

**Die Präimaginalstadien von *Antheraea (Telea)*  
*polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 aus  
Oaxaca, Mexiko (Lepidoptera: Saturniidae)**

The life-history of *Antheraea (Telea) polyphemus mexicana*  
HOFFMANN, 1942 from Oaxaca, Mexico  
(Lepidoptera: Saturniidae)

**Ulrich PAUKSTADT & Laela H. PAUKSTADT**

**Key words:** Lepidoptera, Saturniidae, Saturniinae, wild silkmoth, *Antheraea*, *Telea*, *polyphemus*, *mexicana*, Oaxaca, Mexico, life-history.

# Die Präimaginalstadien von *Antheraea (Telea) polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 aus Oaxaca, Mexiko (Lepidoptera: Saturniidae)

The life-history of *Antheraea (Telea) polyphemus mexicana*  
HOFFMANN, 1942 from Oaxaca, Mexico  
(Lepidoptera: Saturniidae)

**Abstract:** The life-history of *Antheraea (Telea) polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 (Lepidoptera: Saturniidae) from Oaxaca, Mexico is described and figured herein, taxonomic notes are presented. Eggs of this taxon were received with thanks from Bernhard Wenczel (Swiss) via ACTIAS (forum and internet exchange for insects and spiders). The indoor rearing was carried out by the authors successfully on evergreen oak, *Quercus x hispanica* LAM. (Fagaceae) as substitute host plant. The number of 8 larvae hatched from 04.ix.2021. The first cocoon (1 out of 8) was spun on 14.x.2021. The mature larvae have been 11.5 grams in weight before spinning the cocoons.

**Rearing data and observations:** Eggs of *Antheraea (Telea) polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 from Mexico, Oaxaca Province (border to Chiapas Province), Chimalapa, San Miguel, 1,500 m altitude, were received from Bernhard Wenczel (Swiss). Eggs laid on 20./21.viii.2021. The first larva hatched on 04.ix.2021. The 1<sup>st</sup> molting took place on 11.ix.2021, the 2<sup>nd</sup> molting on 17.ix.2021, the 3<sup>rd</sup> molting on 25.ix.2021, and the 4<sup>th</sup> molting on 05.x.2021 (molting date of the first larva in each instar). Five larval instars were observed. The first (1 out of 8) cocoon was spun on 14.x.2021. The data recorded under laboratory conditions probably are different from data which might be obtained in the wild. The rearing was carried out on evergreen oak, *Quercus x hispanica* LAM. (Fagaceae). The larvae were successfully reared under moderate humidity and varying temperatures (17-22°C) in different sized plastic containers from the beginning to the end (cocoon).

## Descriptions of the immature stages:

**Ovum** (figs. 5-7): Length approximately 2.92 mm, width 2.63 mm and height 1.80 mm; the chorion is approximately 0.04 mm thick. The shape of the ovum is like a slightly oval lentil, the egg is flattened dorsoventrally. Coloration beige with two brown rings extending around greatest circumference, which is caused by aeropyle crowns (character coding AC regA, cf. Regier, Paukstadt, Paukstadt, Mitter & Peigler (2004, 2005)) restricted to a double banded zone that circumscribes the anterior-posterior axis. Each ring ca. 0.23 mm wide, the distance between both rings is ca. 0.15 mm. The rings are created by different structures of the aeropyle crowns in this area and are typical for some species in the *frithi*-subgroup and the *larissa*-

subgroup of the *paphia/frithi*-group in the subgenus *Antheraea* and are also common in taxa of the subgenus *Telea* HÜBNER, [1819], cf. Regier, Paukstadt, Paukstadt, Mitter & Peigler (2004, 2005), L. H. & U. Paukstadt (2002, 2013a, 2013b, 2018), L. H. Paukstadt, U. Paukstadt & Naumann (1996) und L. H. Paukstadt, U. Paukstadt & Schulz (2011). Chorionic sculpturing not conspicuous, unsymmetrically reticulate with slightly variable meshes with largest diameters of approximately 0.025 mm. Egg inside glossy white with tiny irregular structures. The two brown rings are visible through the chorion. Egg shells were not eaten by the larvae. All measurements were taken with the OLYMPUS® Stereo Zoom Microscope SZ40 fitted with the measuring eyepiece GWH10X-CD. The close up lense OLYMPUS® 110AL2X WD38 was used. Digital pictures were taken with OLYMPUS® E-M1 Mark III fitted with OLYMPUS® M.ZUIKO DIGITAL ED 60mm 2.8 Macro lense or OLYMPUS® M.ZUIKO DIGITAL 30mm 3.5 Macro lense and further equipment.

**1<sup>st</sup> instar larva** (figs. 1a-b, 11-13): Coloration of the head capsule matt light reddish brown, average width of the head capsule 1.51 mm (measured diagonally across the eyes). Legs are light brown, abdominal legs and anal prolegs yellow. The ground coloration of the integument is two-tone whitish and yellow with a transverse black and white segmental line drawing. Each segment has two transverse black stripes that run dorsally between the ventrolateral scoli. The caudal end of each segment has a wide white stripe and the cranial end a small yellowish stripe. The slightly diagonal caudal black stripes run through the spiracles, spiracles are black. The black stripes are more or less reduced on the prothorax and the 9<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> abdominal segments. Larvae yellow colored ventrally and ventrolaterally and all extensions of body supporting scoli. Prothoracic shield small orange-brown including its lateral scoli. Scoli are mostly in six or eight longitudinal rows. Prothorax with eight scoli, the two pairs of dorsal and subdorsal scoli are each fused at their bases the ventrolateral ones are the biggest. Meso- and metathorax with each 8 scoli of which the ventrolateral scoli are tiny, 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> abdominal segments with each 6 scoli but a few strong bristles are present ventrolaterally, 3<sup>rd</sup> up to 6<sup>th</sup> abdominal segments with each 6 scoli plus each two abdominal prolegs, 7<sup>th</sup> abdominal segment with 6 scoli and strong bristles are present ventrolaterally, 8<sup>th</sup> abdominal segment with 5 scoli, both dorsal scoli are fully fused at their bases but the tips are still well separated, 9<sup>th</sup> abdominal segment with 4 prominent scoli, and the posterior edge of the anal plate with 2 scoli facing aft. Scoli are located mostly on fleshy extensions of body. Fleshy extensions of body supporting scoli are more prominent dorsally, ventrolaterally at the prothorax and at the 9<sup>th</sup> abdominal segment, and mid-dorsally on the 8<sup>th</sup> abdominal segment. Scoli bearing mostly 6 semi-translucent brown bristles (spines) at apex and a single bristle arise almost from center. Type of scoli: point-bristly scoli / star-wart-type scoli, cf. Deml & Dettner (2002). The spines are almost as long as the fleshy extensions of body. The larger scoli also bear a larger number of bristles. The prominent scoli of the prothorax, of the 8<sup>th</sup> abdominal segment, the subdorsal scoli of the 9<sup>th</sup> abdominal segment, and the scoli at the posterior edge of the anal plate bearing 8-10 bristles each. All scoli are more or less intensive yellow colored at their bases and apices.

**2<sup>nd</sup> instar larva** (figs. 2a-b, 14-15): Width of the head capsule 2.37 mm, this means an increase of 56.95% compared to the previous instar. The larva is vividly colored. Head capsule reddish brown, thoracic legs, abdominal prolegs and the caudal and distal border of the anal prolegs light brown, anal prolegs like the integument (including the prothoracic shield) yellowish green. The ground coloration is yellowish green. The early instar larva is more yellowish and the late instar larva more greenish. The transverse segmental black stripes look more washed out and are more conspicuous at the thoracic segments. The transverse white stripes are reduced. The bulging edge of the anal plate is conspicuous white. The fleshy extensions supporting the abdominal scoli are colored yellowish and those of the thoracic segments are orange. The remaining scoli are yellowish orange colored at their apices. The strong bristles of the thoracic and the anal plate are dark brown colored and are slightly curved. Other bristles are less strong, ochre colored and the subspiracular scoli bear each a slender black hair in center. Spiracles are black colored, the cuticle is without any hairs.

**3<sup>rd</sup> instar larva** (figs. 3a-b, 16): Width of the head capsule 3.54 mm, this means an increase of 49.37% compared to the previous instar. The ground color of the freshly molted larva is yellowish and turns yellowish-green later. The late instar larva differs slightly in its ground coloration from the early instar larva. The head capsule and thoracic legs are brown in color. Abdominal prolegs are yellowish with a small black ring at the distal end with black bristles and white hairs on the outside, the anal prolegs are colored as the body but the triangular patch on the outside of each anal proleg is green. The prothoracic shield is colored as the body but a blackish transverse stripe is still present at the caudal end. All scoli of the prothorax are yellowish to pale yellow-orange in color. The apices of the scoli of the thoracic segments and the scoli of the abdominal segments are colored yellow-orange. Bases of the scoli are yellow with varying intensity. In the early instar the larvae are greenish without white color but in the late instar meso- and metathorax and the caudal ends of the 1<sup>st</sup> to 8<sup>th</sup> abdominal segments are dorsally whitish. The bulging border of the anal plate appears shiny, silvery. The spiracles are bordered black and are with a small whitish center and turn into a rust-brown color at their apices. A weak yellowish line connecting subdorsal and subspiracular scoli segmentally. The bristles of the pro- and mesothorax and of the anal plate are black or dark brown, all other bristles are whitish or pale brownish colored. The dorsal abdominal scoli are with a centered longer white bristle facing cephalad. The subspiracular scoli are with a slender long white hair facing downwards.

**4<sup>th</sup> instar larva** (figs. 4a-b, 17-18): The larvae are much distinct from the previous instar and well distinguishable. Width of the head capsule 5.42 mm, this means an increase of 53.10% compared to the previous instar. The ground color is yellowish green to light green after molting. The head capsule and the thoracic legs are brown as in the previous instar, the abdominal prolegs are yellowish, distally with a small transverse black band and black bristle hairs. The anal prolegs are colored as the body. The triangular patch on the outside of each anal proleg is green and the caudal edge of the anal proleg is reddish-brown. The ground color is yellowish-green, prothorax yellow, an ochre line connecting the subdorsal and ventrolateral scoli of

the abdominal segments. The scoli are first yellow and later pink. The bases of the dorsal scoli are yellow. All scoli reflect light very strongly and are later dark pink and appear shiny, silvery. The spiracles are orange or reddish-brown. The bulging edge of the anal plate is reddish brown with a darker edge. The thoracic scoli and dorsal scoli of the abdominal segments bear short black bristles. Dorsal and subdorsal abdominal scoli bear each one white slender hair facing cranial, the subspiracular abdominal scoli bear one slender black hair plus mostly two slender white hairs each. Short yellowish hairs are occasionally present on the cuticle, mainly dorsally, ventrally and ventrolaterally.

**5<sup>th</sup> instar larva** (fig. 19): The coloration of the freshly molted larva is almost similar to the one in the previous instar. However, it differs morphologically. Width of the head capsule approximately 8.5 mm (taken from the living larva), this means an increase of 56.83% compared to the previous instar. The head capsule and thoracic legs are colored light brown, the spiracles are orange and the bulging edge of the anal plate and the caudal edge of the anal prolegs are colored dark reddish-brown. The prothoracic shield, the anal plate and the patch on the outside of each anal proleg are yellowish. The coloration of the bulging edge of the anal plate extends cranially to the lateral scoli of the 9<sup>th</sup> abdominal segment. The ground color of the freshly molted larva is fairly evenly light yellowish green and later light green. A yellow line is connecting the subdorsal and subspiracular scoli of the abdominal segments. The scoli of the prothorax and the ventrolateral scoli of the meso- and metathorax are reduced to domes and are reddish colored. The remaining scoli are pale pink and with small yellow apices. The bristles and hairs are as in the previous instar. The abdominal and anal prolegs have long, black bristle hairs distally and the anal plate has shorter, curved black bristles. The color of the scoli is interesting. The color changes due to different light influences (light intensity, type of light and angle of incidence). In diffuse light the scoli appear reddish-orange, at sunshine pale purple to varying degree. The subspiracular scoli of the thoracic segments, the subspiracular scoli of the abdominal segments and the scoli of the 9<sup>th</sup> abdominal segment and of the anal plate are reduced to small wart-like domes and each have a few short black bristle, and/or black and/or yellowish bristle hairs. When exposed to light (sunlight from the side), all scoli can reflect the incident light so strongly that the scoli appear shiny, silvery. Whitish hairs are occasionally present on the cuticle. The mature larva is approximately 9 cm long and their weight is 11.5 grams before spinning the cocoon.

**Cocoon- pre-pupa and pupa** (figs. 24-28): Cocoon irregularly oval shaped, the outer shape is adapted to that of the leaves of the host plant, ground color ocher-brown, exposed wall covered with a whitish powder, without prominent surface structure, the cocoon is with a single-wall, very tightly spun, without any obvious opening at the 'upper' end and without any pronounced spinning protection, the cocoon is loosely attached to the branch and leaves. The cocoon is wrapped into a few leaves of the host plant (*Quercus* sp.), because single leaves are clearly too small for that. Reared cocoon length / largest diameter 45 / 23 mm, the weight 6.5 g. Pre-pupa corresponds to the adult caterpillar but has shrunk. Ground color yellowish green with pink shiny, silvery scoli.

♂ pupa (figs. 26-28) about 33 mm long and 17.5 mm largest diameter [n=1]. Antennal covers 15.9 mm long and the width 8.8 mm, weight 5.19 g, empty cocoon weight 0.60 g. Antennal covers shorter than the leg covers which are all visible. Tiny humps present at the bases of the forewing covers. The ground coloration is almost uniformly light reddish brown. ♀ pupa no observations available. Short strong bristles facing inwards are present at both sides of the rounded cremaster, pupa not fixed to silk in the “bottom” of the cocoon. Head with transparent whitish presumably light detecting ‘window’ above eye-covers (function unexplored).

**Comparisons of the larval instars of *A. (T.) polyphemus mexicana* (Mexico) and *A. (T.) polyphemus polyphemus* (Canada)** (figs. 20-23): in *polyphemus mexicana* (Mexico) the 1<sup>st</sup> instar larva has black and white transverse stripes and yellow scoli, in *polyphemus* (Canada) the 1<sup>st</sup> instar larva is light green with pale yellow scoli. The 2<sup>nd</sup> instar larvae have conspicuous orange scoli and no black transverse stripes in *polyphemus* (Canada), there are no obvious differences in the 3<sup>rd</sup> instar larva, but the scoli in *polyphemus* (Canada) are more reduced and the overall color is weaker in the 4<sup>th</sup> instar (mature) larvae. The mature larva of *polyphemus mexicana* is somehow more similar to that of *montezuma* (SALLÉ, 1865) from northern Mexico than that of *polyphemus polyphemus* (Canada). 5 larval instars were observed in *A. (T.) polyphemus mexicana* (Mexico) but only 4 larval instars in *A. (T.) polyphemus polyphemus* (Canada).

## Einleitung

Die Präimaginalstadien von *Antheraea (Telea) polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 von Oaxaca, Mexiko werden hier erstmalig sehr ausführlich beschrieben und abgebildet. Die Raupenstadien werden mit denen von *A. (Telea) polyphemus polyphemus* (CRAMER, 1775) aus Rivière-à-Pierre, Québec, Canada, verglichen. Einige taxonomische Anmerkungen werden gemacht. Zuchtbeobachtungen zur Biologie und Ökologie werden dokumentiert. Wir erhielten Eier dieses Taxons von Bernhard Wenzel (Schweiz) über *ACTIAS Forum und Internetbörse für Insekten und Spinnen* mit Dank.

Die Laborzucht wurde durch die Autoren bei Zimmertemperatur erfolgreich auf Immergrüne Eiche, *Quercus x hispanica* LAM. (Fagaceae) durchgeführt. Es schlüpften 8 Eiräupchen ab dem 04.ix.2021. Der erste Kokon (1 von 8) wurde am 14.x.2021 gesponnen. Die erwachsenen Raupen wogen etwa 11,5 Gramm vor der Darmentleerung.

## Material und Methoden

Das Zuchtmaterial stammte aus einem ♀ Freilandanflug in Mexiko, Oaxaca, 1.500 m Höhe und wurde über Bernhard Wenczel (Schweiz) dankend erhalten. Die Zucht wurde unter Laborverhältnissen auf Immergrüne Eiche, *Quercus x hispanica* LAM. (Fagaceae) auch vielfach als *Quercus turneri* 'Pseudoturneri' (Fagaceae) bezeichnet, durchgeführt. Die Eiraupen wurden während des ersten Kleides in Kunststoffdöschen und mit zunehmendem Alter und Grösse in bis zu 22 Ltr Container gehalten. Die Raupenanzahl betrug bei zunehmender Grösse abnehmend bis maximal vier / Container.



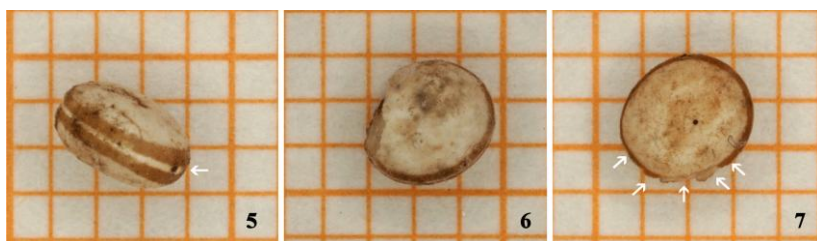
**Figs. 1-4.** *Antheraea* (T.) *polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 from Mexico, Oaxaca, head capsules dorsally (a) and ventrally (b). 1) 1<sup>st</sup> instar larva, 2) 2<sup>nd</sup> instar larva, 3) 3<sup>rd</sup> instar larva, and 4) 4<sup>th</sup> instar larva. (Scale = graph paper 1 mm).

Die Container waren abhängig von ihrer Grösse mit Toilettenpapier und später mit Haushaltspapier doppellagig ausgelegt, um Feuchtigkeit im Container zu binden und Kondensation gering zu halten. Gereinigt wurde zuerst morgens und abends, ab dem 4. Kleid abends. Ein Futterwechsel fand etwa jeden dritten Tag statt, wenn die Blätter zu trocken wurden. Es wurden kein einziger Zuchtausfall zwischen dem Schlupf der Eiräupchen und dem Kokonbau beobachtet. Die Zucht fand im ungeheizten Zimmer statt. Früh

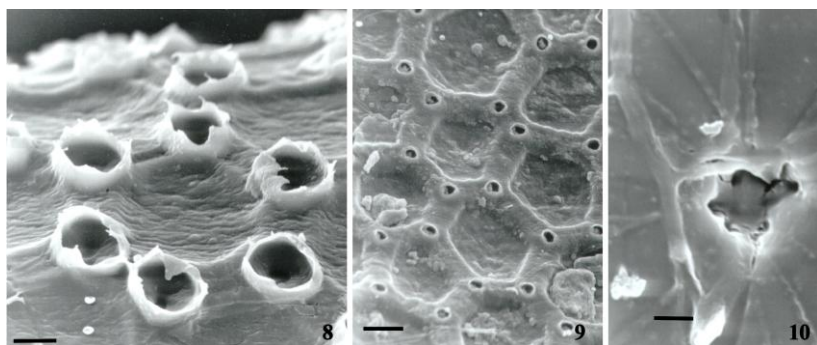
morgens und abends betrug die Raumtemperatur 17-18° C (ungeheizt), am Vormittag bei Sonneneinstrahlung etwa 21° C.

Digitalaufnahmen von *A. (T.) polyphemus polyphemus* (Québec) erfolgten mit den DSLR OLYMPUS® E-620 und OLYMPUS® E-5 und den Makro-Objektiven OLYMPUS® ZUIKO DIGITAL ED 3.5/35mm und OLYMPUS® ZUIKO DIGITAL 2/50mm. Bei kleineren Objekten kam zusätzlich der OLYMPUS® ZUIKO Extension Tube EX-25 zum Einsatz. Weiteres Zubehör wurde teilweise wie unten aufgeführt verwendet. Digitalaufnahmen von *A. (T.) polyphemus mexicana* (Oaxaca) erfolgten mit der Systemkamera OLYMPUS® E-M1 Mark III, den Makro-Objektiven OLYMPUS® M.ZUIKO DIGITAL ED 60mm 2.8 Macro und OLYMPUS® M.ZUIKO DIGITAL 30mm 3.5 Macro. Zusätzlich wurden JJC® Auto Extension Tubes M4/3 Mount 10mm und M4/3 Mount 16mm einzeln oder kombiniert verwendet. Makroaufnahmen entstanden mit dem OLYMPUS® Ringblitz, der aus dem Ringblitz RF-11, dem Blitz-Adapterring FR-2 und dem Blitz-Controller FC-1 bestand. Die Kamera wurde über die OLYMPUS® Einstellschiene (für Balgengeräte) mit Einstellschlitten mit einem schweren Dreibeinstativ verbunden. Extreme Makroaufnahmen (Eier, Raupendetails) erfolgten erschütterungsfrei direkt am OLYMPUS® Makrofotostativ VST-1 mit Extension Bar VST-E und Adapter B mit Kaltlichtbeleuchtung OLYMPUS® Highlight 3001 oder mit 2 Stück B.I.G. Helios Biglamp 501 Maxi Studiobeleuchtung mit Spiral-Tageslichtlampe je 26W (= 2 x 150W) und Helios Diffusorvorsätze. Nach teilweiser manueller Einstellung (Belichtungsfeld, Belichtungskorrektur und Fokus) wurde die Kamera über den Kabelauslöser OLYMPUS® RM-CB2 erschütterungsfrei ausgelöst. Als Einstelllicht diente eine B.I.G. Helios Biglamp 501 Spot Studiobeleuchtung mit Spiral-Tageslichtlampe 26W und Helios Diffusorvorsatz. Eventuell waren Probeaufnahmen zur Belichtungskontrolle notwendig. Eine Belichtungskorrektur erfolgte über das Menü der Kamera. Der Blitz-Controller FC-1 war im TTL Auto Modus eingestellt. Kamera und Ringblitz wurden überwiegend im Automodus verwendet. Die folgenden Parameter wurden für die Blitzlichtfotografie eingestellt: ISO-Wert erweitert 100 oder 64, Weissabgleich Blitzlicht, Bildmodus vivid, Blitzmodus Auto, Verschlussvorauslösung mit Verzögerung von einer Sekunde, Belichtungsmessung wahlweise Mittelfeld oder Spot je nach Hintergrund, AF-Modus Manual Fokus mit aktivierter Einstellhilfe, Farbraum sRGB, Speicherung gleichzeitig in JPG Large Fine (ca. 9-11 MB Bildgrösse) und RAW (ca. 17-18 MB Bildgrösse) je nach Aufnahmesituation und Komprimierungsmöglichkeit (RAW = OLYMPUS® .ORF-Format). Bei Aufnahmen mit Helios Studiolampen oder bei Sonnenlicht wurde ein automatischer Weissabgleich durchgeführt. Besonders die silbrig glänzenden Tuberkel der Raupen

liessen sich fotografisch in ihrer Originalfarbe nur schwer darstellen und verlangten eine besondere Lichteinstrahlung. Die “unentwickelten” Digitalbilder im OLYMPUS® .ORF Format (RAW) wurden mit OLYMPUS® Master 2, OLYMPUS® Viewer 2 oder OLYMPUS® Studio 2 in Digitalfotos mit den Formaten .TIFF oder .BMP „entwickelt“ und mit COREL® PaintShop Photo™ Pro X3 zu druckbaren Abbildungen im WINDOWS®-Bitmap (BMP) Format zusammen gestellt. Detailabbildungen und alle Abmessungen im Makrobereich wurden mit dem OLYMPUS® Stereo Zoom Mikroskop SZ40 mit dem Messokular GWH10X-CD durchgeführt. Wenn nötig wurde zusätzlich die OLYMPUS® Vorsatzlinse 110AL2X WD38 verwendet.



**Figs. 5-7.** *Antheraea (T.) polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 from Mexico, Oaxaca, chorion; 5) laterally, without secretion for affixing egg to substrate, aerophyle crowns localized to circumferential split band, position of the microphyle marked, 6) dorsally, with opening after enclosing of larva, and 7) position of about 90° opening after enclosing of larva marked. (Scale = graph paper 1 mm).



**Figs. 8-10.** SEMs of mature chorions from *Antheraea (A.) larissa* (WESTWOOD, 1847) (*Saturnia*) from Java to demonstrate the surface character AC regA which is the same surface character in *Antheraea (T.) polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 from Mexico. 8) SEM shows aerophyle crowns localized to circumferential band (scale bar = 10 µm), 9) SEM shows the region of the chorion surface without crowns (scale bar = 20 µm), and 10) SEM shows the microphyle (scale bar = 5 µm).

Es wurden Trockenpräparate der Eier, Raupenexuvien und Kopfschalen von *A. (Telea) polyphemus polyphemus* und *A. (Telea) polyphemus mexicana* in der Research Collection von Ulrich und Laela H. Paukstadt (Deutschland, Wilhelmshaven) für spätere Untersuchungen und Vergleiche archiviert. Die Zuchtfalter, leere Kokons und Puppenexuvien werden nach Schlupf der Falter in die gleiche Sammlung aufgenommen. Ebenso sind die kompletten Digitalfotos jeder Zucht einschliesslich der extremen Makroaufnahmen für spätere Vergleiche verfügbar.

### Zuchtverlauf

Fundort: Mexico, Oaxaca Province (Grenze zur Chiapas Prov.), Chimalapa, San Miguel, 1.500 m Höhe.

Eiablage: 20./21.viii.2021; Schlupf der Eiräupchen ab 04.ix.2021.

Häutung L<sub>1</sub> zur L<sub>2</sub>: 11.ix.2021; L<sub>1</sub> Kopfschale Durchmesser 1,48-1,53 mm, Durchschnitt 1,51 mm (n=8).

Häutung L<sub>2</sub> zur L<sub>3</sub>: 17.ix.2021; L<sub>2</sub> Kopfschale Durchmesser 2,30-2,45 mm, Durchschnitt 2,37 mm (n=8).

Häutung L<sub>3</sub> zur L<sub>4</sub>: 25.ix.2021; L<sub>3</sub> Kopfschale Durchmesser 3,30-3,75 mm, Durchschnitt 3,54 mm (n=8).

Häutung L<sub>4</sub> zur L<sub>5</sub>: 05.x.2021; L<sub>4</sub> Kopfschale Durchmesser 5,08-5,62 mm, Durchschnitt 5,42 mm (n=8).

Kokonbau der ersten Raupe (Spinnbeginn): 14.x.2021.

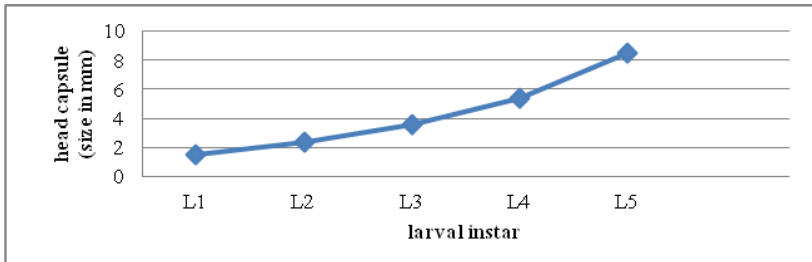
Häutung L<sub>5</sub> zur Puppe: nicht beobachtet; L<sub>5</sub> Kopfschale Durchmesser ca. 8,5 mm (n=3, an lebenden Raupen gemessen). Es wurden fünf Raupenstadien beobachtet (*polyphemus* aus Kanada hatte nur 4 Raupenstadien).

Futter: Die Zucht wurde in Deutschland unter Laborverhältnisse auf Immergrüne Eiche, *Quercus x hispanica* LAM. / *Quercus turneri* 'Pseudoturneri' (Fagaceae) durchgeführt. *Quercus x hispanica* LAM. dürfte der gültige Name für diese Immergrüne Eiche sein, obwohl auch vielfach *Quercus turneri* 'Pseudoturneri' in der Literatur und im WorldWideWeb zu finden ist.

Wachstum der Kopfschale (Zunahme des durchschnittlichen Durchmessers nach jeder Häutung, gemessen in % zum vorherigen Kleid): L<sub>2</sub> 56,95 %, L<sub>3</sub> 49,37 %, L<sub>4</sub> 53,10 % und L<sub>5</sub> ca. 56,83 %. Die Durchmesser der Kopfschale (durchschnittliche Grösse) werden in Diagram 1 dargestellt.



**Figs. 11-13.** *Antheraea* (*T.*) *polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 from Mexico, Oaxaca, 1<sup>st</sup> instar larvae, host plant evergreen oak, *Quercus x hispanica* LAM. (Fagaceae); 11) laterally, 12) dorsally, and 13) late instar larva in premolting stage.



**Diagram 1.** *Antheraea (Telea) polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942, Mexico, Oaxaca. Average diameter of the head capsule for each larval instar.

### Beschreibung der Präimaginalstadien

**Ei** (Abb. 5–7): Grösste Länge ca. 2,92 mm, grösste Breite 2,63 mm und Höhe (Dicke) 1,80 mm; Stärke der Eischale etwa 0,04 mm. Eiform leicht oval und deutlich linsenförmig abgeflacht. Grundfarbe hellbeige mit zwei schmalen, braunen Ringen nahezu parallel über den grössten Eiumfang verlaufend. Jeder der Ringe ist etwa 0,23 mm breit. Die Distanz zwischen den Ringen beträgt etwa 0,15 mm. Die Ringe werden aus Aerophylkronen mit der morphologischen Kodierung AC regA (sensu Regier, Paukstadt, Paukstadt, Mitter & Peigler 2004, 2005) gebildet, die auf zwei Zonen beschränkt, also gesplittet sind und die vorderen / hinteren Axen umschreiben. An der Mikrophyle sind die Ringe etwas weiter voneinander entfernt; hier beginnt das Eiräupchen sich durchzubeissen. Insgesamt entspricht die Oberflächenmorphologie der zahlreicher Taxa der *frithi*-Untergruppe und der *larissa*-Untergruppe der *paphia/frithi*-Gruppe (sensu Nässig 1991) der Untergattung *Antheraea* und ist auch bei der Untergattung *Telea* zu finden. Die Eier der folgenden Arten der Gattung *Antheraea* sind der morphologischen Kodierung „AC regA“ zuzuordnen: *A. (A.) paphia* (LINNAEUS, 1758) (*Phalaena Bombyx*), *A. (A.) larissa* (WESTWOOD, 1847) (*Saturnia*), *A. (A.) rumphii* C. FELDER in von Frauenfeld, 1861, *A. (A.) platessa* W. ROTHSCILD, 1903, *A. (A.) raffrayi* BOUVIER, 1928, *A. (A.) jana* (STOLL in Cramer, 1782) (*Attacus*) from Java, Bali und Lombok, *A. (T.) polyphemus* (CRAMER, [1775]) (*Phalaena*), vgl. Regier, Paukstadt, Paukstadt, Mitter & Peigler (2004, 2005), L. H. & U. Paukstadt (2000) [*A. (A.) jana*], dto. (2002) [*A. (A.) larissa*], dto. (2013a) [*A. (A.) celebensis*], dto. (2013b) [*A. (A.) pelengensis*], dto. (2018) [*A. (A.) rumphii*], L. H. Paukstadt, U. Paukstadt & Naumann (1996) [*A. (A.) rumphii*], L. H. Paukstadt, U. Paukstadt & Schulz (2011) [*A. (A.) jana*] und *A. (T.)*



**Figs. 14-15.** *Antheraaea (T.) polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 from Mexico, Oaxaca, 2<sup>nd</sup> instar larvae; 14) early instar larva laterally, and 15) late instar larva laterally.

*montezuma* (SALLÉ, 1856), vgl. U. & L. H. Paukstadt (2020). Weitere Arten wurden diesbezüglich nicht untersucht.

Die Mikrophyle ist unter dem Binocular am noch intakten Ei erkennbar. Die Oberflächenstruktur ist sehr unsymmetrisch und unregelmässig „wabenförmig“ mit grössten Innendurchmessern von etwa 0,025 mm. Innen ist die Eischale glänzend weiss mit einer unregelmässig verlaufenden feinen Struktur. Der gesplittete Aerophylkronenring ist auf der Eiinnenseite nur sehr schwach als dunkles Band sichtbar. Das Ei ist teilweise mit einem rötlichbraunen Klebesekret bedeckt mit dem es an der Unterlage angeheftet wird. Die Räupchen schlüpfen immer seitlich in einem Quadranten, der von der Mikrophyle, also der oberen Ausbuchtung der parallelen Ringe, bis über die Mitte einer der beiden längeren, weniger gekrümmten Seiten reicht. Die Eischalen werden mit Ausnahme der länglichen Schlupföffnung nicht gefressen.

**1. Raupenstadium** (Abb. 1a-b, 11-13): Kopfschale matt hellbraun mit einer durchschnittlichen Breite (diagonal über die Augen gemessen) von 1,51 mm (n=8). Die Beine hellbraun, die Bauchextremitäten und die Nachschieber gelb. Die Grundfärbung des Integuments ist zweifarbig weiss-gelb mit einer schwarzen und weissen segmentalen Strichzeichnung. Jedes Segment hat zwei etwas diagonal verlaufende schwarze Streifen, die über dorsal zwischen den ventrolateralen Scoli verlaufen. Das caudale Ende jedes Segments hat einen breiten weissen Streifen und das craniale Ende einen schmalen gelblichen Streifen. Die caudalen schwarzen Streifen verlaufen durch die Stigmen, die ebenfalls schwarz sind. Am Prothorax und am 9. und 10. Abdominalsegment sind die schwarzen Streifen mehr oder weniger reduziert. Die Raupen sind ventral und ventrolateral gelb gefärbt, und die Scoli werden von auffälligen gelben Ausstülpungen des Körpers getragen. Prothorakalschild klein und orange-braun gefärbt einschliesslich seiner lateralen Scoli. Die Scoli sind meist in sechs oder acht Längsreihen angeordnet. Prothorax mit acht Scoli, die beiden dorsalen und subdorsalen Scoli sind jeweils an ihrer Basen fusioniert, die ventrolateralen sind deutlich grösser und auffällig cranial gerichtet. Meso- und Metathorax mit je 8 Scoli, davon sind die ventrolateralen Scoli nur klein, 1. und 2. Abdominalsegment mit je 6 Scoli, ventrolateral sind nur wenige kräftige Borsten vorhanden, 3. bis 6. Abdominalsegment mit je 6 Scoli plus je zwei Bauchextremitäten, 7. Abdominalsegment mit 6 Scoli und kräftigen Borsten ventrolateral, 8. Abdominalsegment mit 5 Scoli, die beide dorsalen Scoli sind an ihren Basen vollständig fusioniert, deren Apices sind noch gut getrennt, 9. Abdominalsegment mit 4 prominenten Scoli, der Hinterrand der Analplatte



**Fig. 16.** *Antheraea (T.) polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 from Mexico, Oaxaca; 3<sup>rd</sup> instar larva laterally.

mit 2 Scoli die nach hinten gerichtet sind. Die Scoli befinden sich meist auf fleischigen Ausstülpungen des Körpers. Diese sind dorsal, ventrolateral am Prothorax und am 9. Abdominalsegment und dorsal am 8. Abdominalsegment ausgeprägter. Scoli tragen meist 6 halbttransparente braune Borsten (Stacheln) an der Spitze und eine einzelne Borste entspringt nahe der Mitte. Art der Scoli: spitzborstige Scoli / Scoli vom Typ Sternwarzen, vgl. Deml & Dettner (2002). Die Borsten sind fast so lang wie die Ausstülpungen des Körpers. Die grösseren Scoli tragen auch eine grössere Anzahl Borsten. Die prominenten Scoli des Prothorax des 8. Abdominalsegments, die subdorsalen Scoli des 9. Abdomensegments und die Scoli am hinteren Ende der Analplatte tragen jeweils 8-10 Borsten. Alle Scoli sind an ihren Basen und Spitzen mehr oder weniger intensiv gelb gefärbt.

**2. Raupenstadium** (Abb. 2a-b, 14-15): Breite der Kopfschale 2,37 mm; das bedeutet eine Breitenzunahme um 56,95% gegenüber dem vorherigen Kleid. Die Raupe ist farbenprächtig. Die Kopfkapsel ist rötlichbraun, die Brustfüsse, die Bauchextremitäten und die caudalen und distalen Ränder der Nachschieber sind hellbraun. Die Nachschieber sind wie das Integument (einschliesslich Prothorakalschild) gelblich grün. Grundfarbe gelblich grün; die jüngere Raupe ist mehr gelblich und die ältere Raupe mehr grünlich in diesem Kleid. Die segmentalen schwarzen Querstreifen sehen verwaschen aus und sind an den Thorakalsegmenten auffälliger. Die segmentalen weissen Querstreifen sind reduziert und nur noch dorsal und an den hinteren Abdominalsegmenten etwas auffälliger. Der wulstige Analklappenrand ist lateral auffällig weiss gefärbt. Die Ausstülpungen der Kutikula sind gelb gefärbt an den Abdominalsegmenten und orange an der Thorakalsegmenten. Die Scoli der Abdominalsegmente sind schwach orange. Die starken Borsten der Thorakalscoli und die der Analplattenscoli sind dunkelbraun und leicht gebogen. Alle anderen Borsten sind dünner, meist ocker gefärbt und die substigmalen Scoli tragen meist ein schwarzes langes Borstenhaar im Zentrum. Die Stigmen bleiben schwarz wie im vorherigen Kleid und die Kutikula ist ohne jegliche Behaarung.

**3. Raupenstadium** (Abb. 3a-b, 16): Breite der Kopfschale 3,54 mm; das bedeutet eine Breitenzunahme um 49,37% gegenüber dem vorherigen Kleid. Die Grundfarbe der frisch gehäuteten Raupe ist gelblich und wird später gelblich-grün. Im Spätstadium unterscheidet sich die Raupe in ihrer Grundfärbung geringfügig von der Raupe im Frühstadium. Die Kopfkapsel und die Brustfüsse sind braun gefärbt. Die Bauchextremitäten sind gelblich mit einem kleinen schwarzen Ring am distalen Ende und mit schwarzen Borsten und weissen Haaren an der Aussenseite. Die Nachschieber sind wie der Körper gefärbt, aber der dreieckige Fleck an der Aussenseite jedes



**Figs. 17-18.** (*T.*) *polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 from Mexico, Oaxaca; 4<sup>th</sup> instar larvae. 17) early instar larva laterally just after molting, and 18) late instar larva laterally.

Nachschiebers ist grün. Das Prothorakalschild ist wie der Körper gefärbt, aber am caudalen Ende ist noch ein schwärzlicher Querstreifen vorhanden. Alle Scoli des Prothorax sind gelblich bis blassgelb-orange gefärbt. Die Apices der Thorakalscoli und der Abdominalscoli sind gelb-orange gefärbt. Die Basen der Scoli sind in unterschiedlicher Intensität gelb. Im frühen Stadium sind die Raupen grünlich ohne weisse Farbelemente, im späten Stadium sind der Meso- und Metathorax und die caudalen Enden des 1. bis 8. Abdominalsegments dorsal weisslich. Der wulstige Rand der Analplatte erscheint glänzend, silbrig. Die Stigmen sind schwarz umrandet, haben ein schmales weissliches Zentrum und sind an ihren Spitzen rostbraun gefärbt. Eine schmale gelbliche Linie verbindet segmental die subdorsalen und substigmalen Scoli der Abdominalsegmente. Die Borsten des Pro- und Mesothorax und der Analplatte sind schwarz oder dunkelbraun, alle anderen Borsten sind weisslich oder blass bräunlich gefärbt. Die dorsalen Abdominalscoli tragen ein längeres weisses Zentralhaar das cephad gerichtet ist. Die substigmalen Scoli tragen je ein schlankes langes weisses Haar das nach unten gerichtet ist.

**4. Raupenstadium** (Abb. 4a-b, 17-18): Die Raupen sind deutlich verschieden vom vorherigen Kleid und lassen sich an einigen Merkmalen leicht voneinander unterscheiden. Breite der Kopfschale 5,42 mm; das bedeutet eine Breitenzunahme um 53,10% gegenüber dem vorherigen Kleid. Die Grundfarbe ist nach der Häutung gelbgrün bis hellgrün. Die Kopfkapsel und die Brustfüsse sind wie im vorherigen Stadium braun, die Bauchextremitäten sind gelblich, distal mit einem kleinen quer verlaufenden schwarzen Band und schwarzen Borsten. Die Nachschieber sind wie der Körper gefärbt. Der dreieckige Fleck an der Aussenseite jedes Nachschiebers ist grün und der caudale Rand des Nachschiebers ist rötlich-braun. Die Grundfarbe ist gelblich-grün, der Prothorax ist gelb, eine ockerfarbene Linie verbindet die subdorsalen und ventrolateralen Scoli der Abdominalsegmente. Die Scoli sind zuerst gelb und später rosa. Die Basen der dorsalen Scoli sind gelb. Alle Scoli reflektieren das Licht sehr stark und sind später dunkelrosa und erscheinen glänzend, silbrig. Die Stigmen sind orange oder rotbraun. Der wulstige Rand der Analplatte ist rötlichbraun mit einem dunkleren Rand. Die thorakalen Scoli und die dorsalen Scoli der Abdominalsegmente tragen kurze schwarze Stechborsten. Dorsale und subdorsale Abdominalscoli tragen je ein weisses schlankes Haar das cephad gerichtet ist, die substigmalen Abdominalscoli tragen je ein schlankes schwarzes Haar plus meist zwei schlanke weisse Haare. Einige gelbliche Härchen befinden sich auf der Kutikula, hauptsächlich dorsal, ventrolateral und ventral. Die Blattmittelrippe der Futterpflanze wird an ein oder zwei Stellen



**Fig. 19.** *Antheraea (T.) polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 from Mexico, Oaxaca; 5<sup>th</sup> instar larva laterally. The scoli reflect the light and appear shiny, silvery. The color of the scoli varies greatly and depends mainly on the strength and the angle to the light source.

angebissen, um die bereits halbseitig abgenagten Blätter leichter heranziehen zu können (vgl. Abb. 18).

**5. Raupenstadium** (Abb. 19): Die frisch gehäutete Raupe ist sehr ähnlich der im vorherigen Kleid, unterscheidet sich aber in einigen morphologischen Details. Breite der Kopfschale etwa 8,5 mm (an der lebenden Raupe gemessen,  $n=3$ ); das bedeutet eine Breitenzunahme um 56,83% gegenüber dem vorherigen Kleid. Die Kopfkapsel und die Brustfüsse sind hellbraun gefärbt, die Stigmen sind orange und der wulstige Analplattenrand und der caudale Rand der Nachschieber sind dunkelrotbraun gefärbt. Der Prothorakalschild, die Analplatte und der Fleck an der Aussenseite jedes Nachschiebers sind gelblich. Die Färbung des Analplattenrandes reicht cranial bis zum lateralen Scolus des 9. Abdominalsegments. Die Grundfarbe der frisch gehäuteten Raupe ist ziemlich gleichmässig hellgelbgrün und später hellgrün. Eine gelbe Linie verbindet segmental die subdorsalen und substigmalen Scoli der Abdominalsegmente. Die Scoli des Prothorax, die ventrolateralen und substigmalen Scoli des Meso- und Metathorax sind unterschiedlich stark kuppelförmig reduziert und rötlich. Die restlichen Scoli sind blassrosa und mit kleinen gelben Spitzen. Die Borsten und Haare sind wie im vorherigen Kleid. Die Bauchextremitäten und die Nachschieber haben distal lange, schwarze Borstenhaare und die Analplatte hat kürzere, gebogene schwarze Borsten. Die Farbe der Scoli ist interessant. Durch unterschiedliche Lichteinflüsse (Lichtintensität, Lichtart und Einfallswinkel) verändert sich die Farbe. Bei diffusem Licht erscheinen die Scoli rötlich-orange, bei Sonnenschein unterschiedlich hellviolett. Die ventrolateralen Scoli der Thorakalsegmente, die substigmalen Scoli der Abdominalsegmente und die Scoli des 9. Abdominalsegments tragen gelbliche Borstenhaare. Alle Scoli können bei Lichteinfall (seitliches Sonnenlicht) das einfallende Licht so stark reflektieren, dass die Scoli glänzend, silbrig erscheinen. Einige weissliche Härchen sind auf der Kutikula vorhanden. Die ausgewachsene Raupe ist ungefähr 9 cm lang und ihr Gewicht beträgt 11,5 Gramm, bevor sie den Kokon spinnt ( $n=3$ ).

**Kokon** (Abb. 24): Kokon unregelmässig oval geformt, die äußere Form ist der der Hüllblätter der Wirtspflanze angepasst, Grundfarbe ockerbraun, die freiliegende äussere Hülle ist mit einem weisslichem Puder bedeckt, ohne markante aber feiner ädriger Oberflächenstruktur, der Kokon ist einwandig, sehr dicht gesponnen, ohne sichtbare Öffnung am 'oberen' Ende und ohne ausgeprägten Spinnenschutz, der Kokon ist lose an Ast und Blättern befestigt. Der Kokon wird in mehrere Blätter der Wirtspflanze (*Quercus* sp.) eingehüllt, da einzelne Blätter dafür eindeutig zu klein wären. Zuchtkokon Länge / größter Durchmesser 45 / 23 mm, das Gewicht 6,5 Gramm.



**Figs. 20-23.** *Antheraea (T.) polyphemus polyphemus* (CRAMER, 1775) from Canada, Québec; 20) 1<sup>st</sup> instar larva, 21) 2<sup>nd</sup> instar larva, 22) 3<sup>rd</sup> instar larva freshly molted, and 23) 4<sup>th</sup> instar (mature) larva. 5 larval instars were observed in *polyphemus mexicana* (Mexico, Oaxaca), but only 4 larval instars in *polyphemus polyphemus* (Canada, Québec).

**Vorpuppe** (Abb. 25): Keine Verfärbungen der Raupen vor dem Kokonbau. Die Vorpuppe entspricht der erwachsenen Raupe, ist aber geschrumpft. Grundfarbe gelblich-grün mit rosa glänzenden, silbrigen Skoli.

♂ **Puppe** (Abb. 26–28): Die ♂ Puppe ist 33 mm lang und 17,5 mm dick [n=1]; die Antennenscheiden sind 15,9 mm lang und 8,8 mm breit, Gewicht 5,19 g; der leere Kokon wiegt nur 0,60 g. Die Puppe ist nahezu einheitlich hell- bis rötlichbraun gefärbt. Die ♀ Puppe wurde nicht untersucht. Die Antennenscheiden sind etwas kürzer als die Beinscheiden, ventral offen und somit sind alle Beinscheiden sichtbar. Kleine Höcker (Breite 1 mm an der Basis und Höhe 0,5 mm) beidseitig im Bereich der Flügelwurzeln. Kremaster abgerundet, beidseitig mit einigen kräftigen Borsten die nach innen gebogen sind. Puppe nicht im Kokon an loser Seide verankert. Kopf mit semitransparentem “Fenster” zwischen den Augenscheiden zur vermutlichen Bestimmung der Lichtmenge / -dauer (unerforscht).

### **Vergleiche der Raupenstadien von *A. (T.) polyphemus* von Kanada (Québec) und von *A. (T.) polyphemus mexicana* von Mexiko (Oaxaca)**

Abb. 20-23: Bei *A. (T.) polyphemus mexicana* ist die L<sub>1</sub>-Raupe schwarz weiss gestreift mit gelben Scoli, bei *A. (T.) polyphemus polyphemus* (Kanada) ist die Raupe hellgrün mit schwach gelben Scoli (Abb. 20). Die L<sub>2</sub>-Raupe von *A. (T.) polyphemus polyphemus* (Kanada) hat kräftig orange Scoli und keine schwarzen segmentalen Querstreifen (Abb. 21), bei der L<sub>3</sub>-Raupe gibt es keine offensichtlichen Unterschiede (Abb. 22), bei den L<sub>4</sub>-Raupe sind die Scoli bei *A. (T.) polyphemus polyphemus* (Kanada) stärker reduziert und die Färbung ist insgesamt schwächer (Abb. 23). Die Altraupe (L<sub>5</sub>) von *A. (T.) polyphemus mexicana* ist der von *A. (T.) montezuma* (SALLÉ, 1856) morphologisch ähnlicher als der Altraupe (L<sub>4</sub>) von *A. (T.) polyphemus polyphemus* (Kanada). Bei *A. (T.) polyphemus mexicana* (Mexiko, Oaxaca) wurden 5 Raupenstadien beobachtet, aber bei *A. (T.) polyphemus polyphemus* (Kanada, Québec) nur 4 Raupenstadien.

**Taxonomische Anmerkung:** Die Raupenmorphologien von *A. (T.) polyphemus polyphemus* (CRAMER, 1775) aus Québec, Kanada, und die von *A. (T.) polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 aus Oaxaca, Mexiko, sind färbungsmorphologisch deutlich verschieden. Ausserdem wurden bei den kanadischen Populationen dieser Art nur vier Raupenstadien und eine kürzere Entwicklungszeit beobachtet während bei den mexikanischen Populationen fünf Raupenstadien mit einer längeren Entwicklungszeit beobachtet



**Figs. 24-25.** *Antheraea (T.) polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 from Mexico, Oaxaca; 24) cocoon wrapped in leaves of the host plant (*Quercus*. sp.). and 25) pre-pupa, day 5 after the spinning of the cocoon commenced.



**Figs. 26-28.** *Antheraea (T.) polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 from Mexico, Oaxaca, male pupa; 26) laterally, 27) dorsally, and 28) ventrally.

wurden. Die taxonomische Stellung der Unterarten von *A. (T.) polyphemus* wurde bisher kontrovers diskutiert. BOLD führt die Populationen als Unterarten. Es ist bemerkenswert, dass auch die Raupenmorphologien von *A. (T.) montezuma* (SALLÉ, 1856) aus Durango, Mexiko, denen von *A. (T.) polyphemus mexicana* HOFFMANN, 1942 in einigen Details sehr ähnlich sind, insbesondere in der Morphologie der Scoli. Taxonomische Änderungen werden hier nicht vorgeschlagen.

**Danksagung:** Wir bedanken uns vielmals bei Bernhard WENCZEL (Schweiz) für die Zusendung der Eier, die zu dieser seltenen Zucht führte und diesen Beitrag über die Präimaginalstadien erst ermöglichte.

### Literatur

- Bouvier, E.-L. (1928): Eastern Saturniidae with descriptions of new species. – Bulletin of the Hill Museum (Wormley, Witley), II (2): pp. 122–141, pls. II–VII (figs. 1–18) + Corrigenda “Explanation of the plates II–VII” + “remarks by the publisher” (the Corrigenda and the Remarks were published at a later date).
- Cramer, P. (1775/76): De Uitlandsche Kapellen . Voorkomende in de drie waereld-Deelen Asia, Africa en America, by een verzameld en beschreeven. Part 1: XXX + 156 pp.; XCVI col.-pls.; Chez S. J. Baalde (Amsterdam), Chez Barthelemy Wild (Utrecht)
- Deml, R. & Dettner, K. (2002): Morphology and classification of larval scoli of Saturniinae and Hemileucinae (Lepidoptera: Saturniidae). – Journal of zoological systematics and evolutionary research, 40 (2002): pp. 82-91; 4 [49] figs. phot. h.-t. [SEM], 2 tables.
- 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.
- Hoffmann, C. C. (1942) Catalogo Sistemático Y Zoogeográfico De Los Lepidopteros Mexicanos . Tercera Parte . Sphingoidea Y Saturnioidea. – Anales del Instituto de Biología México, 13 (1), 1942: pp. 213-256.
- Hübner, J. (1816-1826): Verzeichnis bekannter Schmettlinge. – J. Hübner (Augsburg); 431 + 72 pp.

- 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]
- Nässig, W. A. (1991): New morphological aspects of *Antheraea* HÜBNER and attempts towards a reclassification of the genus (Lepidoptera, Saturniidae). - Wild Silkmoths '89/'90 (eds. H. Akai & M. Kiuchi): pp. 1–8, 4 figs.
- Paukstadt, L. H. & Paukstadt, U. (2000): Beschreibung der Präimaginalstadien von *Antheraea* (*Antheraea*) *pasteuri* BOUVIER, 1928 [oder eines anderen nah verwandten Taxons] von Lombok, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Galathea – Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen eV (Nürnberg), Suppl. 7: pp. 7-18; col.-pl. with 11 figs.
- Paukstadt, L. H. & Paukstadt, U. (2002): Die Präimaginalstadien von *Antheraea* (*Antheraea*) *larissa* (WESTWOOD, 1847) von Java, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo (Frankfurt am Main), 23 (1/2): pp. 59-64; 2 b/w-pls. (8 figs.), col.-pl. (17 figs.)
- Paukstadt, L. H. & Paukstadt, U. (2013a): Die Präimaginalstadien von *Antheraea* (*Antheraea*) *selayarensis* PAUKSTADT & PAUKSTADT, 2013 von Selayar, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Wilhelmshaven), 11 (6): pp. 223-249; 21 col.-figs., 1 diagram.
- Paukstadt, L. H. & Paukstadt, U. (2013b): Ein Zuchtversuch von *Antheraea* (*A.*) *pelengensis* BRECHLIN, 2000 von Pulau Peling, Banggai Archipel, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Wilhelmshaven), 11 (7): pp. 289-300; 7 col.-figs.
- Paukstadt, L. H. & Paukstadt, U. (2018): Die Präimaginalstadien von *Antheraea* (*A.*) *rumphii* C. FELDER in von Frauenfeld, 1861 von Seram, Molukken (Lepidoptera: Saturniidae). – Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Wilhelmshaven), 16 (2): pp. 23-58, 22 col.-figs., 1 diagram.
- Paukstadt, L. H., Paukstadt, U. & Naumann, S. (1996): Die Präimaginalstadien von *Antheraea* *r. rumphii* (C. FELDER 1861) von Ambon, Indonesien, sowie taxonomische Bemerkungen (Lepidoptera: Saturniidae). – Entomologische Zeitschrift (Essen), 106 (5): pp. 165-176; 15 phot. h.-t. figs.
- Paukstadt, L. H., Paukstadt, U. & Schulz, H. (2011): Die Präimaginalstadien von *Antheraea* (*Antheraea*) *jana* (STOLL in Cramer, 1782) aus Ostjava, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Wilhelmshaven), 9 (2): pp. 86-112; 28 col.-figs.
- Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (2020): Die Zucht von *Antheraea* (*Telea*) *montezuma* (SALLÈ, 1856) oder eines nah verwandten Taxons aus Durango, Mexiko (Lepidoptera: Saturniidae). – Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Wilhelmshaven), 18 (7): pp. 271-305; 41 col.-figs., 2 phot. h.-t., 1 diagram.
- Regier, J. C., Paukstadt, U., Paukstadt, L. H., Mitter, C. & Peigler, R. S. (2004): Phylogenetics of eggshell morphogenesis in *Antheraea* (Lepidoptera: Saturniidae): Unique origin and repeated reduction of the aeropyle crown. APPENDIX. –

Electronic appendix that will be downloadable from [www.umbi.umd.edu/users/jcrlab/eggshells.doc](http://www.umbi.umd.edu/users/jcrlab/eggshells.doc)

- Regier, J. C., Paukstadt, U., Paukstadt, L. H., Mitter, C. & Peigler, R. S. (2005): Phylogenetics of Eggshell Morphogenesis in *Antheraea* (Lepidoptera: Saturniidae): Unique Origin and Repeated Reduction of the Aeropyle Crown. – Systematic Biology: pp. 254-267; 10 figs., 2 tables.
- Rothschild, W. (1903): Some new butterflies and moths. – Novitates Zoologicae (Tring), 10: pp. 309-312.
- Sallé, M. (1856): without title, in: Bulletin entomologique. – Annales de la Société Entomologique de France – Troisième Serie – Tome Quatrième, 1856: p. XCII.
- Stoll, C. [1782] in Cramer, P. (1782): De Uitlandsche Kapellen Voorkomende in de drie waereld-Deelen Asia, Africa en America, by een verzameld en beschreeven. IV. Deel, pts. 32–34. Beschrijving van Plat CCCLXXIII-CCCC. – Chez S. J. Baalde (Amsterdam), Chez Barthelemy Wild (Utrecht); pp. 165-252, col.-pls. CCCLXXIII-CCCC [authorship and publication date according to ICZN-Opinion 516].
- Westwood, J. O. (1847-1848): The Cabinet of Oriental Entomology; being a selection of some of the rarer and more beautiful species of insects, natives of India and the adjacent islands, the greater portion of which are now for the first time described and figured. – William Smith (London); 2 + 88 pp., 42 col.-pls.

## **Verfasser:**

**Ulrich PAUKSTADT & Laela Hayati PAUKSTADT**

Knud-Rasmussen-Strasse 5, 26389 Wilhelmshaven, Germany

e-mail: [ulrich.paukstadt@t-online.de](mailto:ulrich.paukstadt@t-online.de) <http://www.wildsilkmoth-indonesia.com>

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [19](#)

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

Artikel/Article: [Die Präimaginalstadien von \*Antheraea \(Telea\) polyphemus mexicana\* HOFFMANN, 1942 aus Oaxaca, Mexiko \(Lepidoptera: Saturniidae\). The life-history of \*Antheraea \(Telea\) polyphemus mexicana\* HOFFMANN, 1942 from Oaxaca, Mexico \(Lepidoptera: Saturniidae\) 611-636](#)