

Beschreibung der Präimaginalstadien mit Angaben zur Biologie und zur Historie der Erstentdeckung von *Anadiasa obsoleta* (KLUG, 1830) in Ägypten (Lepidoptera, Lasiocampidae)

von

STEFAN LEWANDOWSKI & KERSTIN LEWANDOWSKI-KRENZ
eingegangen am 18.V.2025

Zusammenfassung: In diesem Beitrag werden erstmals fotografisch die Präimaginalstadien von *Anadiasa obsoleta* (KLUG, 1830) aus Ägypten vorgestellt sowie Angaben zur Biologie, Zucht und ihrer Erstentdeckung auf der historischen Sammelreise von FRIEDRICH WILHELM HEMPRICH & CHRISTIAN GOTTFRIED EHRENBERG gegeben.

Abstract: In this article, the preimaginal stages of *Anadiasa obsoleta* (KLUG, 1830) from Egypt are pictured for the first time, as well as information on biology, breeding and its first discovery on the historical collecting trip of FRIEDRICH WILHELM HEMPRICH & CHRISTIAN GOTTFRIED EHRENBERG is given.

Einleitung: Bei einer weiteren Exkursion nach Ägypten, Luxor und Umgebung im Oktober 2024 konnten von den Autoren im Freiland die Eier und Raupen von *Anadiasa obsoleta* (KLUG, 1830) aufgefunden werden. Die daraus folgende Zucht wurde fotografisch dokumentiert. Es werden zusätzlich Angaben zur Zucht, Biologie und zur Historie der Urbeschreibung sowie relevante Details aus der historischen Forschungsreise gegeben.

Anadiasa obsoleta (KLUG, 1830)

Die Art wurde nach einem ♀ beschrieben, welches aus dem heutigen Oberägypten (Südägypten) und Nubien, dem heutigen Norden des Sudan stammt. Nubien wurde einst als rechts und links vom Nil bis ca. Khartum und dem fünften oder sechsten Katarakts (schwer passierbare Felsbarrieren im Nil Fluß) festgelegt. In der Original Beschreibung werden auf KLUG's Tafel XX auch das Eigelege, die Raupe sowie die Puppe abgebildet. Jedoch werden die Raupen auf der Original Tafel XX (Abb. b, c) mit drei längeren Rückenborsten auf den Segmenten 2, 10 und 11 der Raupe abgebildet. Diese drei markanten, dorsal auf der Raupe befindlichen Rückenborsten, befanden sich jedoch bei allen im Freiland gefundenen Raupen auf den Segmenten 2, 6 und 11. Dieser Unterschied wird auch schon in WILTSHIRE (1948: 229-230) diskutiert, welcher die Raupen in der Umgebung von Kairo gefunden hat, ebenfalls mit den drei dorsal befindlichen Rückenborsten auf den Segmenten 2, 6 und 11. Im gleichen Textabschnitt diskutiert (WILTSHIRE 1948: 229-230) über die Artverschiedenheit der beiden Taxa *undata* und *obsoleta*, verzichtet aber auf Grund weiterer Informationen darauf eines der Taxa zu synonymisieren und betrachtet die somit angebliche Verschiedenheit der Raupen durch den morphologischen Unterschied der auf den Segmenten unterschiedlichen Stand der Rückenborsten als Indiz für die Artverschiedenheit beider Taxa.

Eine Detail Abbildung bei KLUG (1830: Tafel 20, Abb. d) der Rückenzeichnung der Raupe wie auch die Raupenabbildung selbst auf der Original Tafel von KLUG (1830) stimmen aber sehr gut mit den in Luxor gefundenen Raupen überein.

Wir bilden daher neben dem ♂ und ♀ Falter auch das Typus ♀ von *Gastropacha oboleta* (KLUG, 1830) (Abb. 20) sowie erstmals fotografisch die Präimaginalstadien aus Ägypten vollständig ab.

Zum Vergleich bilden wir ebenfalls das Typus ♀ von *Gastropacha undata* (KLUG, 1830) (Abb. 21) ab, der von (ZOLOTUHIN 1998: 61) mit *Anadiasa obsoleta* (KLUG, 1830), synonymisiert wurde. Das Typus ♀ von *G. undata* (KLUG) ist jedoch wesentlich größer (Spannweite des Holotypus ♀ 34mm) als jenes von *G. obsoleta* (KLUG) (Spannweite des Holotypus ♀ 23mm). Alle aus Freilandraupen gezüchteten ♂♂ und ♀♀ Falter, sowie Falter aus verschiedenen Sammlungen weisen Spannweiten auf, wie sie gut zum Holotypus ♀ und der Originalbeschreibung von *G. obsoleta* (KLUG) passen. Einzig in der coll. Staudinger im Museum für Naturkunde in Berlin befindet sich eine kleine Serie von 6 ♂♂, 5 ♀♀, welche im Habitus deutlich größer sind und somit gut zum Holotypus von *G. undata* (KLUG) passen, sowie unterhalb der Serie drei deutlich kleinere ♀♀, im Habitus zu *G. osoleta* (KLUG) passend. Eine kurze handschriftliche Notiz auf einem Etikett im Sammlungskasten gibt diesen deutlichen Unterschied im Habitus ebenfalls wieder [„*passen besser (recht gut) zu undata als zu obsoleta*“].

Sollten beide Taxa konspezifisch sein, wie von (ZOLOTUHIN 1998) behauptet, so müsste jedoch dem erstbeschriebenen Taxon *G. undata* (KLUG) Priorität verliehen werden. So wurden in der Arbeit von (ZOLOTUHIN 1998: 61) die Reihenfolge der Originalbeschreibungen beider Taxa *undata* KLUG und *obsoleta* KLUG vermutlich verwechselt sowie unvollständige Angaben zu den Typenfundorten publiziert (siehe Kapitel „Angaben zur Originalbeschreibungen“).

Beschreibung der Präimaginalstadien von *Anadiasa obsoleta* (KLUG, 1830)

Ei (Abb: 1, 2): Elliptisch, mit nahezu strukturloser Eihaut, blaß hellgrün, die längere Seite des Eis beträgt nur ca. 0,7mm. Die leeren Eier erscheinen durchscheinend, zitronengelb.

Raupe

L1 (Abb: 3): Die winzige schwarze Eiraupe mißt etwa 1,2 mm nach dem Schlüpfen. Nach ein paar Tagen tritt schon die schwach hellgelbe Grundfarbe hervor.

L2 (Abb: 4): Länge ca. 4,5 mm nach der ersten Häutung. Die Raupen zeigen nun deutlich eine hellgelbe Grundfarbe mit dunkler Kopfkapsel und den dorsal verlängerten, dunklen Borstenhaaren, welche sich auf den Segmenten 2, 6 und 11 befinden.

L3 (Abb: 4, 5): Länge ca. 8 mm nach der Häutung. Die Raupen erscheinen jetzt schon in ihrem bis zur Verpuppung bunten Farbmuster sowie der blauen mit schwarzen Punkten gezeichneten Kopfkapsel und dem blauen Nackenfleck. Die drei verlängerten Borstenhaarbüschel sind nun deutlich auf den Segmenten erkennbar.

L4: (Abb: 6, 7) wie L3.

L5 (Abb: 8-11): Die Länge der erwachsenen Raupen beträgt bis ca. 34 mm. Hierbei kann die dorsale Farbmusterung in ihrer Ausdehnung und Färbung leicht variieren. Vereinzelt kamen in einer Nachzucht Raupen vor, deren Färbung kurz vor der Verpuppung graublau, nahezu fast ohne Zeichnung war (Abb. 11). Jedoch werden solche Verfärbungen bei erwachsenen Raupen kurz vor der Verpuppung bei *Lasiocampiden*-Raupen immer wieder beobachtet (eigene Beobachtungen in der Gattung *Lasiocampa*).

Puppe, (Exuvie) (Abb: 12): Die Puppe hat eine gedrungene Form mit dunkelbrauner Farbe.

Kokon (Abb: 13): Der elliptisch, hellgrülich bis braune, tonnenförmige Kokon ist mit Haaren der Raupe durchsetzt. Der Kokon der ♂♂ mißt ca. 12-13 mm, der der ♀♀ ca. 15-16 mm in der Länge.

Falter (Abb: 14-19): Die ♂♂ variieren in ihrer Farbzeichnung von rotbraun bis zu verschiedenen Grautönen, während die ♀♀ fast ausschließlich eine graumelierte Farbtonung aufweisen. Die Bindenzeichnung der Vorderflügel tritt bei den ♀♀ oft nur sehr undeutlich hervor, ist aber bei den ♂♂ meist deutlich ausgeprägt.

♂-Genitalstruktur (Abb: 23): Die ♂-Genitalstruktur weist eine, für viele Arten dieser Familie, typische Strukturarmut auf, welches die sichere Determination ähnlicher Arten innerhalb der Gattung oft erschwert. Valven schmal, kurz, in einer leicht gebogenen Spitze sich verjüngend. Fortsätze der Juxta ypsilonförmig. Cubile keilförmig, spitz zulaufend mit gezahntem Rand mittig auf der Unterseite. Aedoeagus kurz, dolchförmig in einer Spitze auslaufend. Gen. Präp. Nr. SL 0127.

Wir bilden zusätzlich eine ♂-Genitalstruktur von *Anadiasa obsoleta malacosomoides* (ROTHSCHILD, 1915) ab, Gen. Präp. Nr. SL 0123, (Abb. 24).

Epiphysis tibialis (Abb: 25): Epiphysen beim ♂ kurz, nicht bis zum Gelenk reichend.

Angaben zur Biologie: Die Eier werden in unregelmäßigen Gelegen nebeneinander entlang von Zweigen oder auch Blättern der Futterpflanze abgelegt (siehe Abb. 2).

Die Eier und Raupen wurden ausschließlich an *Vachellia nilotica* (Nilakazie) gefunden. Laut WILTSHIRE (1948) wird auch nur diese Pflanzenart von den Raupen angenommen. Im Zuchtversuch von WILTSHIRE verweigerten die Raupen strikt fünf weitere Akazienarten als Nahrungspflanze (WILTSHIRE 1948: 230).

Die Raupen scheinen in der Mittagshitze schattige Ruheplätze auf der Unterseite der Zweige oder auch mehr im inneren, dichteren, schattigeren Bereich der Bäume einzunehmen. Setzt man die Raupen der prallen Mittagssonne aus, so suchen diese sofort einen schattigen, kühleren Ruheplatz auf.

Die Kokons werden im Freiland an Zweigen oder zwischen den Blättern der Akazien Bäume angebracht.

Fundort: Die Akazien Bäume auf welchen Raupen gefunden wurden, standen in unmittelbarer Nähe des Flußufers entlang des Nils, in der Umgebung von Luxor.

Angaben zur Zucht: Die Falter schlüpfen am späten Nachmittag oder frühen Abend und beginnen ihren Flug noch am gleichen Abend. Bei einer Nachzucht der aus Freilandraupen stammenden Tiere fand die Paarung und Eiablage immer innerhalb der ersten Nacht nach dem Schlupf statt. Die ♀♀ starben unmittelbar nach der Eiablage und waren am nächsten Morgen bereits leblos im Gazezyliner.

Die Eidauer beträgt bei Zimmertemperatur (im Schnitt ca 23°C) ca. neun bis zehn Tage. Die Raupen schlüpfen dann nahezu gleichzeitig. Die Eischalen werden nicht vollständig verzehrt.

In der Zucht scheinen die Raupen hauptsächlich nur nachts zu fressen. Tagsüber ruhen diese, was auch dem beobachteten Verhalten im Freiland entspricht. Die erwachsene Raupe spinnt sich in einen Kokon ein in dem die Puppenruhe nur ca. 12 Tage andauerte. Ein weiblicher Falter von den im Freiland gefundenen Raupen verließ in der Zucht den Kokon jedoch erst nach ca. sechs Monaten. Vermutlich kommt es bei dieser Art auch zum sogenannten Überliegen der Puppen.

Verbreitung von *Vachellia nilotica*: Diese Akazienart findet ihre Verbreitung in mehreren Unterarten und deren Hybriden von Ägypten, über den Maghreb und die Sahelzone, südlich bis Mosambik und das Kwazulu-Natal, Südafrika, östlich über die Arabische Halbinsel bis zum indischen Subkontinent und Burma. Die Nominatunterart *nilotica* ist in Ägypten, dem Sudan, durch das nördliche Afrika bis Nigeria und dem Kamerun im Osten verbreitet.

Angaben zur Verbreitung von *Anadiasa obsoleta* (KLUG, 1830):

In der Literatur wird die Verbreitung der Nominatunterart von *A. oboleta* (KLUG) bzw., meist als die von *A. undata* (KLUG) benannt, unter anderem mit Ägypten, Sudan, Äthiopien, Jemen, Oman sowie Saudi Arabien angegeben. Taxonomisch wurden von (ZOLOTUHIN, 1998: 61, 63) alle weiteren als Subspezies beschriebenen Taxa von *A. undata* (KLUG) synonymisiert und entweder zur Nominatunterart *oboleta* KLUG oder zur dadurch derzeit einzig taxonomisch gültigen bestehenden Subspezies *Anadiasa obsoleta malacosomoides* (ROTHSCHILD, 1915) gestellt, deren bekanntes Verbreitungsgebiet in der westlichen Sahara in Mauretanien, Algerien, Niger und dem Chad liegt. Wir bilden zusätzlich ein ♂ aus Südost Mauretanien (Abb. 22) und dessen Genitalstruktur (Abb. 24) ab.

Historischer Hintergrund der Erstentdeckung: Im Jahre 1820 beschloß Herr General Menu von Minutoli (Preußischer Generalmajor und Prinzenzieher 1772-1846) eine antiquarische (archäologische und naturwissenschaftliche) Expedition nach Ägypten, Klein Asien sowie in den heutigen Nordsudan zu unternehmen. Vom Königlichen Ministerium und der Akademie der Wissenschaften Berlin mitfinanziert, wurde diese u. a. von Herrn Professor LIMAN, dem Naturwissenschaftler CHRISTIAN GOTTFRIED EHRENBERG (19.IV.1795-27.VI.1876) und FRIEDRICH WILHELM HEMPRICH (24.VI.1796-30.VI.1825) sowie den Orientalisten Herrn SCHOLZ aus Rom begleitet. Die Reise begann in Berlin und ging über Breslau und Wien, wo sich ein Verwandter von EHRENBERG, Herr SOELLNER der Expedition ebenfalls anschloß, nach Triest. Von dort aus wurde die Reise mit Schiffen mit dem Ziel Alexandria fortgesetzt.

Die Herren HEMPRICH, EHRENBERG, SOELLNER und SCHOLZ kamen im September 1820 mit dem ersten Schiff in Alexandria an.

Diese ca. 5 Jahre dauernde naturhistorische Forschungsreise zählt heute zu einer der ersten und bedeutendsten Reisen dieser Art überhaupt.

Insgesamt neun europäische Mitglieder der Reise, darunter auch Herr HEMPRICH, verstarben auf der Reise (EHRENBERG in Litt. 1828: XIX-XX).

Nachdem der erste Teil der Reise in die Libysche Wüste unternommen wurde, begann der zweite Teil in Kairo Ende September 1821 entlang des Nils in Richtung Süden bis nach Nubien, dem heutigen Nordsudan. Über Luxor, wo man am 27. Oktober angekommen war, kamen HEMPRICH und EHRENBERG am 10. November 1821 in Assuan an.

Zwischen Dezember 1821 und Mitte Februar 1822 bereisten sie mit elf Kamelen und zwei Eseln die Strecke zwischen Assuan und Dongola über das Wadi Halfa. Vermutlich zwischen Ende Dezember 1821 und Januar 1822 passierten EHRENBERG und HEMPRICH das Gebiet Suckot in dem die Stadt Abri im heutigen Nordsudan liegt.

In der Originalbeschreibung von KLUG (1830) wird für den Typenfundort von *Gastropacha undata* „Nubia inter Syenam [Syene Essuan = Assuan] et Suckot“ angegeben.

Damit liegt der Typenfundort des ♀ Typentiers von *Gastropacha undata* KLUG, 1830 zwischen Assuan in Südagypten und Abri im heutigen Nordsudan. Das Funddatum müßte daher ca. zwischen dem 10. November 1821 und dem Herbst 1822 liegen.

Für *Gastropacha oboleta* KLUG, 1830 wird in der Originalbeschreibung für den Typenfundort des ♀ Typentiers „Nubia et Aegyptus superior“ der heutige Nordsudan bis Oberägypten angegeben. Dies beschreibt das südliche Ägypten mit Luxor und Assuan bis in den Nordsudan. Beide Fundorte (Fundortgebiete) zeigen eine deutliche geografische Überschneidung auf.

Da auf dem Typenetikett des ♀ Typentiers von *G. oboleta* KLUG die Namen HEMPRICH und EHRENBERG stehen, kann man davon ausgehen, daß das Funddatum zwischen Oktober 1821 und Januar 1822 liegt. HEMPRICH begab sich alleine im Juni 1822 nach Kairo zurück, welches er im August erreichte. EHRENBERG begab sich am 11. Oktober 1822 auf die Rückreise nach Kairo und kam dort im Januar 1823 an.

Auf dem Typenetikett des ♀ Typentiers von *G. undata* KLUG findet sich nur der Name von EHRENBERG. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, daß das Tier während der Abwesenheit von HEMPRICH auf der Rückreise im Herbst 1822 gefangen wurde.

Die auf den Typenetiketten handschriftlich angegebenen Zahlen (XXXIV 26.9.) bei *oboleta* KLUG und (XXXIV 22.) bei *undata* KLUG, konnten nicht näher gedeutet werden. Es könnte sich bei den Zahlen aber um Nummerierungen der gesammelten Belege handeln, welche in insgesamt zehn verschiedenen Sendungen, in 114 Kisten zwischen 1820 und 1825 versendet wurden und eine Versand- oder Eingangsliste enthielten. Insgesamt wurden auf der gesamten Reise, zwischen 1820 und 1825, unter anderem 2000 verschiedene Insektenarten in ca. 20.000 Exemplaren gesammelt.

HEMPRICH und EHRENBERG betrieben wohl auch Lichtfang von Insekten. Vermutlich geschah dies zu dieser Zeit mit einer einfachen Öllampe. Hierzu finden sich Angaben in den Briefen z. B. in STRESEMANN, E. (1954: 59) „gegen Sonnenuntergang wird das einzige Mahl eingenommen, dann gewöhnlich von uns noch ein Insektenfang an der Laterne versucht.“ Aber auch in der Originalbeschreibung von *Gastropacha subfasciata* in KLUG, 1830 findet sich die Angabe „Alexandriae ad lucernam nocte capta“ ≈ (Alexandria nachts an einer Lampe).

Bemerkung zu den Originalbeschreibungen: Die hier behandelten Arten wurde alle von „KLUG, J. C. F. (1829-1945)“ in „Insecta“, in EHRENBERG, C. G.: *Symbolae Physicae seu icones et descriptiones insectorumquae ex itinere per Africam borealem et Asiam occidentalem* F. G. HEMPRICH et C. G. EHRENBERG studio novae aut illustratae redierunt. - Berlin“ beschrieben.

Der Teil „Insecta“ ist hierbei in fünf weitere, kleinere Teile unterteilt, von denen jeder aus mehreren Textseiten jeweils mit Tafeln, in den Jahren 1829, 1830, 1832, 1834 und 1845 erschienen ist.

Die Beschreibungen von KLUG wurden in der originalen Literatur von den Autoren eingesehen.

Angaben zur Originalbeschreibungen der hier behandelten Taxa in der Reihenfolge ihres Erscheinungsdatums.

(Nr.) 3. *Gastropacha undata* in *Zoologica II Insecta*, HEMPRICH et EHRENBERG *Insecta II* 1830, (keine Seitenzahl), Tafel XX, Fig. 3.

(Nr.) 8. *Gastropacha oboleta* in *Zoologica II Insecta*, HEMPRICH et EHRENBERG *Insecta II* 1830, (keine Seitenzahl, jedoch eine Seite später nach *G. undata* unter Nr. 8 beschrieben), Tafel XX, Fig. 8, a-f.

Literatur

HEMPRICH W. F. & C. G. EHRENBERG (1828): *Naturgeschichtliche Reisen durch Nord-Afrika und West-Asien in den Jahren 1820 bis 1825*. - Ernst Siegfried Mittler 1: 1-162, Berlin, Posen und Bromberg,

KLUG, J. C. F. (1829-1845): *Insecta*. In EHRENBERG, C. G.: *Symbolae Physicae seu icones et descriptiones insectorumquae ex itinere per Africam borealem et Asiam occidentalem* F. G. HEMPRICH et C. G. EHRENBERG studio novae aut illustratae redierunt. - Berlin..

STRESEMANN, E. (1954): HEMPRICH und EHRENBERG, Reisen zweier naturforschenden Freunde im Orient geschidert in ihren Briefen aus den Jahren 1819-1826. - *Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Klasse für Mathematik und allgemeine Naturwissenschaften* 1954 (1). Akademie Verlag Berlin.

WILTSHIRE, E. P. (1948): The Lepidoptera of the Kingdom of Egypt, Part 1. - *Bulletin de la Société Fouad 1er d'Entomologie* 32: 203-294, 7 Taf., Kairo.

ZOLOTUHN V. V. (1998): Further synonymic notes in the Lasiocampidae with the description of a new *Euthrix*-species (Lepidoptera: Lasiocampidae). - *Entomofauna* 19 (4): 53-76, Ansfelden.

Anschrift der Verfasser

STEFAN LEWANDOWSKI & KERSTIN LEWANDOWSKI-KRENZ
Leipartstraße 33,
D-81369 München
E-Mail: entoserv@gmx.de

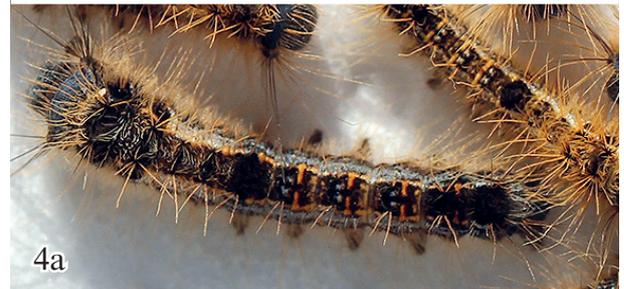
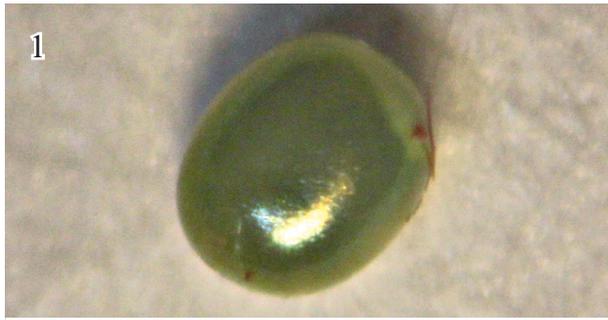


Abb. 1-6: *Anadiasa obsoletea* (Klug, 1830), Ägypten, Luxor, 5.-10.X.2024.

Abb. 1: Ei vergrößert.

Abb. 2: Eigelege auf *Acacie nilotica*, Freilandfund.

Abb. 3: L1 und L2 Raupen, davon Detailvergrößerungen (Abb. 3a-3c).

Abb. 4: L2 und L3 Raupen, mit Detailvergrößerung der L3-Raupe in Abb. 4a.

Abb. 5: L3 Raupen, dorsal, mit Detailvergrößerung der L3-Raupe in Abb. 5a.

Abb. 6: Jungraupe, dorsolateral.



Abb. 6-11: *Anadiasa obsoleta* (KLUG, 1830), Ägypten, Luxor, 5.-10.X.2024.
 Abb. 7: Jungraupe, dorsal.
 Abb. 8: Erwachsene Raupe, dorsal.
 Abb. 9: Erwachsene Raupe, lateral.
 Abb. 10: Erwachsene Raupe, dorsolateral.
 Abb. 11: Erwachsene Raupe, dorsal, Farbvariation, kurz vor der Verpuppung.

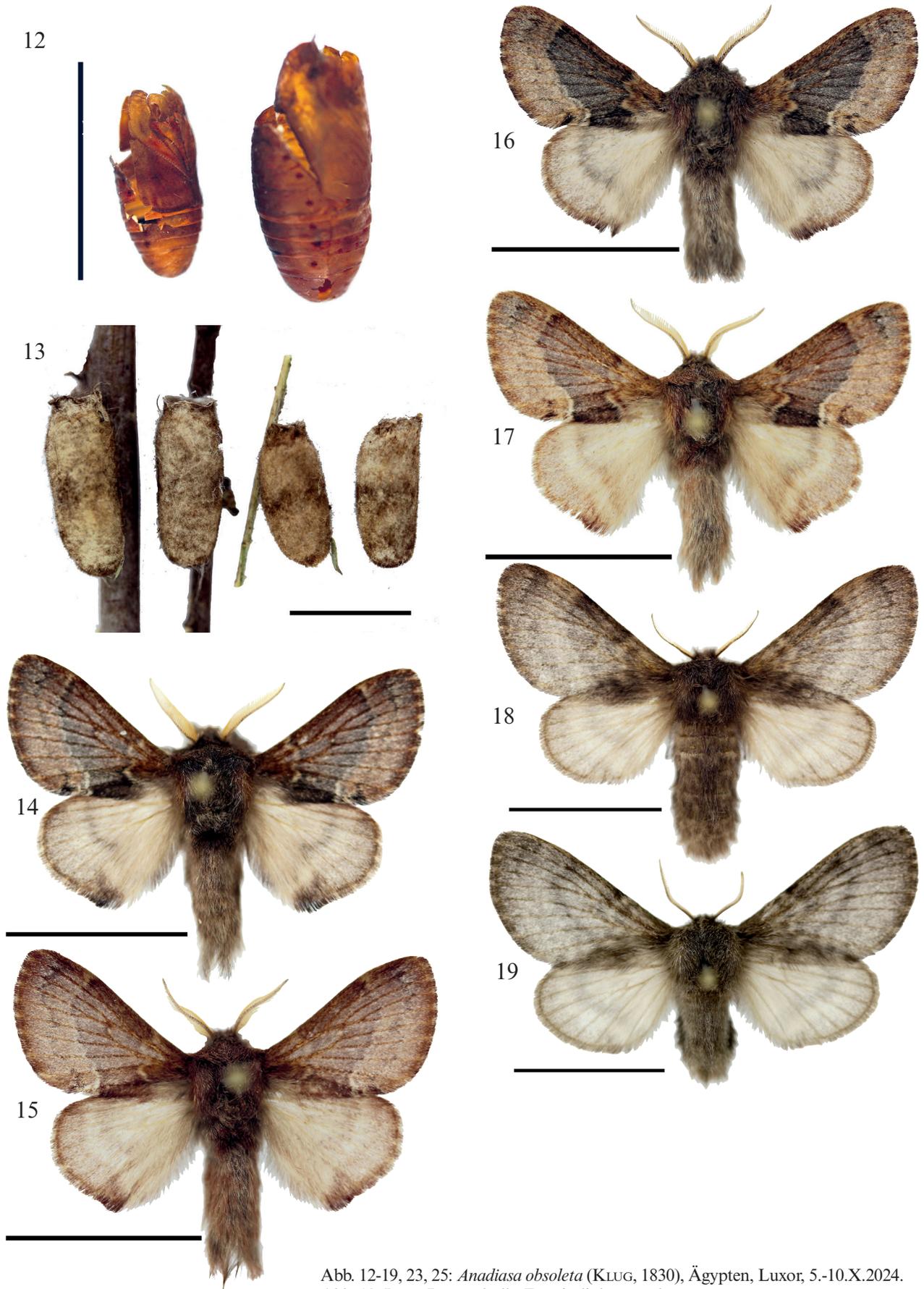


Abb. 12-19, 23, 25: *Anadiasa obsoleta* (KLUG, 1830), Ägypten, Luxor, 5.-10.X.2024.
 Abb. 12: Leere Puppenhülle, Exuvie, links ♂, rechts ♀.
 Abb. 13: Kokons, links ♀, rechts ♂.
 Abb. 14-17: ♂ in verschiedenen Farbvariationen.
 Abb. 18-19: ♀ in verschiedenen Farbvariationen.



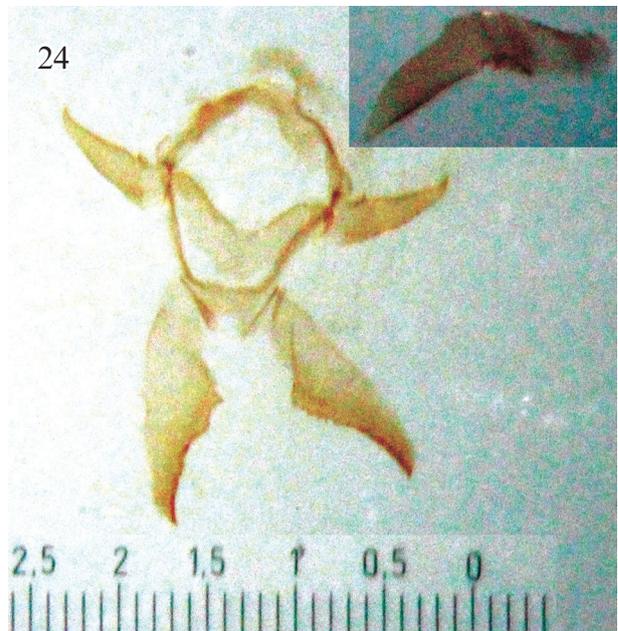
20



23



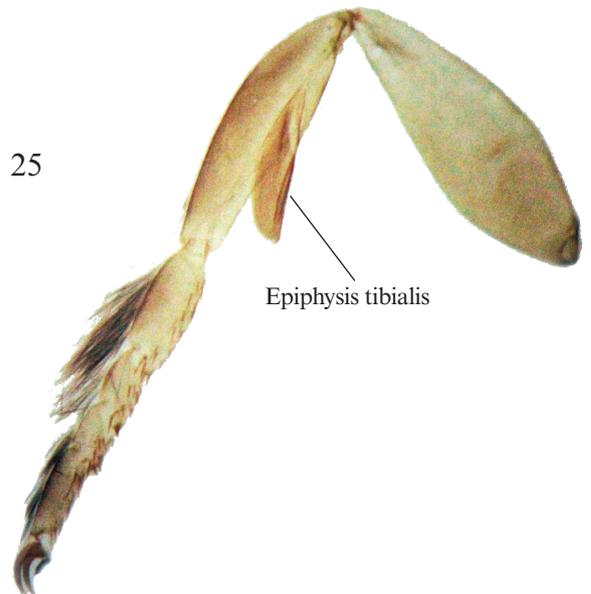
21



24



22



25

Epiphysis tibialis

Abb. 20: *Gastropacha obsoleta* KLUG, 1830, Holotypus ♀, MNHU.
 Abb. 21: *Gastropacha undata* KLUG, 1830, Holotypus ♀, MNHU.
 Abb. 22: *Anadiasa obsoleta malacosomoides* (ROTHSCHILD, 1915), ♂, Südost Mauretanien, Sahara, Umgeb. Nema, 9.I.2006, leg. SULAK, coll. WITT in Zoologische Staatssammlung, München.
 Abb. 23: *Gastropacha obsoleta* KLUG, 1830, ♂-Genitalstruktur, Gen. Präp. Nr. SL 0127
 Abb. 24: *Anadiasa obsoleta malacosomoides* (ROTHSCHILD, 1915) Südost Mauretanien, Sahara, Umgeb. Nema, 9.I.2006, leg. SULAK, coll. WITT in ZSM. ♂-Genitalstruktur, Gen. Präp. Nr. SL 0123.
 Abb. 25: *Gastropacha obsoleta* KLUG, 1830, Epiphysis tibialis.



Abb. 26: Raupenhabitat, Ägypten, Luxor.

Alle Falter befanden sich zur Zeit der Publikation in der coll. STEFAN LEWANDOWSKI, München. Alle Fotos sowie Genitalpräparate STEFAN LEWANDOWSKI. Maßstab 1cm außer Abb. 23 und 24, Maßstabskala 1/10mm.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Atalanta](#)

Jahr/Year: 2025

Band/Volume: [56_1-2](#)

Autor(en)/Author(s): Lewandowski Stefan, Lewandowski-Krenz Kerstin

Artikel/Article: [Beschreibung der Präimaginalstadien mit Angaben zur Biologie und zur Historie der Erstentdeckung von *Anadiasa obsoleta* \(Klug, 1830\) in Ägypten \(Lepidoptera, Lasiocampidae\) 297-304](#)