Revision einiger mittelasiatischer Arten der Gattung *Placodoma* Chrétien, 1915, aus Iran und Afghanistan sowie weitere Erstnachweise für die Fauna der Türkei und des Iran (Lepidoptera, Psychidae)

Wilfried R. Arnscheid

Wilfried R. Arnscheid, Im Ostholz 58, D-44879 Bochum, Deutschland; w.r.arnscheid@gmx.de

Zusammenfassung: In dieser Arbeit werden einige mittelasiatische Arten der Gattung *Placodoma* Chrétien, 1915, revidiert. Unter dem untersuchten Material des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe (dort auch Verbleib der männlichen Holotypen der neuen Taxa) fanden sich neben bereits bekannten auch drei bisher unbeschriebene Arten: *Placodoma* ***falkenbergi*** **sp. n.**, *Placodoma* ***eberti*** **sp. n.** und *Placodoma* ***sobczyki*** **sp. n.** werden beschrieben und abgebildet. Zusätzlich werden Erstnachweise von *Placodoma armeniaca* Sobczyk 2013, *Placodoma anatolica* Sobczyk, 2013, sowie von *Solemasia araxella* Zagulyaev, 1996, aus der Türkei und dem Iran gemeldet.

Revision of some Central Asian species of the genus *Placodoma* Chrétien, 1915 from Iran and Afghanistan and further new distribution records for Turkey and Iran (Lepidoptera, Psychidae)

Abstract: In this paper some Central Asian species of the genus *Placodoma* Chrétien, 1915, are revised. Among the examined material of the State Museum of Natural History at Karlsruhe, Germany (male holotypes of new species deposited there), three so far undescribed species were found besides already known ones: *Placodoma* ***falkenbergi*** **sp. n.**, *Placodoma* ***eberti*** **sp. n.** and *Placodoma* ***sobczyki*** **sp. n.** are described and illustrated. In addition, first records of *Placodoma armeniaca* Sobczyk, 2013, *Placodoma anatolica* Sobczyk, 2013 and *Solemasia araxella* Zagulyaev, 1996 from Turkey and Iran are reported.

Key words. Psychidae, *Placodoma, falkenbergi* sp. n., *eberti* sp. n., *sobczyki* sp. n., taxonomy, distribution, central Asia, *Solemasia araxella*.

Einleitung

Die Gattung *Placodoma* Chrétien, 1915 ist in der Paläarktis vorwiegend in den ariden und semiariden Gebieten rund um das Mittelmeer verbreitet. Das Verbreitungsgebiet verteilt sich auf zwei Zentren, von denen das eine in Südspanien und Nordafrika liegt und von wo bisher insgesamt 8 Arten beschrieben wurden. Weitere 11 Vertreter der Gattung kommen in einem weiteren Verbreitungszentrum im Nahen und Mittleren Osten vor.

Placodoma wurde 2013 von Sobczyk & Nuss revidiert. Dabei zeigte sich, daß der Impetus der molekularen Bestimmungsmethode sowohl auf die faunistische Forschung als auch auf die Taxonomie in zunehmendem Maße offensichtlich wird. Die genannte Studie zeigte, daß die tatsächliche Artenzahl der Gattung *Placodoma* exorbitant über der bis dato bekannten Artenzahl lag. Ein erheblicher Teil der beschriebenen Arten konnte zusätzlich durch mtDNA-COI-Barcoding verifiziert werden. Leider sind die Sammlungsexemplare der hier neu zu beschreibenden Arten zu alt, um sie ohne erheblichen Aufwand einer DNA-Analyse zu unterziehen.

Bei der Gattung *Placodoma* sind im Gegensatz zu den meisten anderen Psychidae-Gattungen beide Geschlechter geflügelt. Ihre Präimaginalstadien sind noch äußerst unzureichend bekannt. Dies liegt an der überaus versteckten Lebensweise der Raupen, die nach Chrétien (1915) unter dem abgefallenen Laub von Bäumen leben sollen. Er bezieht sich dabei auf *Placodoma oasella* Chrétien, 1915, und diese Art ist bis heute die einzige der Gattung, deren larvale Gehäuse („Säcke“) bekannt sind. Alle anderen Arten sind ausschließlich als Adulte an künstlichen Lichtquellen gefangen worden, wobei die Männchen erfahrungsgemäß absolut in der Überzahl sind.

Bei der Bearbeitung von umfangreichem Psychidae-Material aus Afghanistan und dem Iran im Staatlichen Museum für Naturkunde in Karlsruhe wurden neben bereits bekannten auch 3 weitere zu *Placodoma* gehörende und bisher unbeschriebene Arten gefunden. Hierdurch hat sich auch das bekannte Verbreitungsareal der Gattung erheblich nach Osten erweitert. Die bisher bekannte östliche Verbreitungsgrenze bildete der östliche Teil der Türkei sowie der Kaukasus, von wo die Arten *P. anatolica* Sobczyk, 2013 und *P. armeniaca* Sobczyk, 2013 beschrieben wurden.

Methoden

Abbildungen

Die Fotos der Imagines wurden mit einer Olympus-E1-Spiegelreflexkamera mit Macroobjektiv 35–50 mm unter Zuhilfenahme von 4 Tageslichtleuchten und indirektem Blitzlicht vor einer diffus von unten beleuchteten Milchglasscheibe gemacht. Jeweils bis zu 20 Aufnahmen wurden mit dem Stackingprogramm Combine ZP zum endgültigen Ergebnis zusammengesetzt. Die Fotos der Genitalpräparate (Verfahren wie unter anderem bei Arnscheid & Weidlich 2017 ausführlich beschrieben) entstanden mit der Olympus-E-5-Digitalkamera. Wesentliche Bestandteile des optischen Aufbaus zur Darstellung der Totalpräparate waren ein Mitutoyo-M-Plan-Apochromat 10× in Kombination mit einer Raynox-DCR150 als Tubuslinse. Die Detailaufnahmen erfolgten mit einem Olympus-CH-Mikroskop bei 40facher Vergrößerung. Für das Focus-Stacking wurden 31 beziehungsweise 36 Fotos, die mit Fokusebenenabständen von 1,25 µm beziehungsweise 2,5 µm aufgenommen wurden, mit der Stacking-Software Combine ZP miteinander verrechnet. Entrauschen und Nachschärfen erfolgten mit Neat Image Pro+ und Nachbearbeitung mit Corel PaintShop Pro X7 und PhotoScape V.3.7.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Indices und Termini

Flügelindex (FI): Maximale Länge Vorderflügel von Flügelwurzel zu Apex, dividiert durch die maximale Breite der Vorderflügel vom Termen aus.

Augenindex (AI): Kleinster Augenabstand (ED) dividiert durch den senkrechten Augendurchmesser (EH) (nach Dierl 1964, Arnscheid & Weidlich 2017).

Geäderbezeichnung nach Comstock & Needham (1898).

Schuppenklassen (nach Sauter 1956, verändert).

Abkürzungen

AI	Augenindex.
FI	Flügelindex.
DZ	Diskoidalzelle.
Loc. typ.	Locus typicus (Typenfundort).
MfNB	Museum für Naturkunde Berlin.
SMNK	Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe.
SMNS	Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart.
ZISP	Zoological Institute, Academy of Science, St. Petersburg, Rußland.
ZMUC	Natural History Museum of Denmark, Zoological Museum Copenhagen, Kopenhagen, Dänemark.

Beschreibung der neuen Arten

Placodoma falkenbergi sp. n.

(Taf. 1, Abb. 1; Taf. 2, Abb. 7; Karte 1a.)

Holotypus ♂: Afghanistan, Nuristan, Kutiau, 1450 m, 2. v. 1954, leg. Klapperich.

Paratypen (insgesamt 9 ♂♂): 1 ♂, Afghanistan, Nuristan, Kutiau, 1550 m, 14. v. 1954, leg. Klapperich; 1 ♂, Afghanistan, Nuristan, Bashgultal, 1150 m, 1. v. 1953, leg. Klapperich; 2 ♂♂, dito, 1100 m, 6. v. 1953; 2 ♂♂, dito, 1200 m, 7. v. 1953; 1 ♂, dito, 1200 m, 11. v. 1953; 2 ♂♂, dito, 1150 m, 12. v. 1953, alle leg. Klapperich.

Typenverbleib: Holotypus und 7 Paratypen in SMNK, 2 Paratypen in coll. Arnscheid.

Derivatio nominis: Die neue Art ist Michael Falkenberg, Karlsruhe, gewidmet. Der Sammlungsmanager der Lepidopterensammlung des SMNK hat die Arbeit des Autors immer tatkräftig unterstützt.

Verbreitung. Bisher nur aus dem Nordosten Afghanistans bekannt (Karte 1a).

Beschreibung und Diagnose

Beschreibung ♂. Spannweite 11–13 mm, Vorderflügellänge 6 mm, Vorderflügelbreite 1,2 mm, FI 5.

Flügel schmal, gestreckt, Costa konvex, Apex spitz oder leicht abgerundet, Termen sehr schräg in das Dorsum übergehend, dieses ebenfalls schräg, teilweise aber auch gerade. 9 Adern aus der Discoidalzelle. Vorderflügel gelbgrau mit deutlicher Bindenzeichnung. Eine sehr breite, bei einigen Exemplaren unterbrochene dunkelbraune Binde im diskalen Bereich, im caudalen Teil leicht Richtung Basis versetzt. Eine weitere, weniger deutliche Binde postdiskal, schräg in Richtung Innenwinkel. Ein deutlicher dunkelbrauner Fleck sehr auffällig am oberen Ende der postdiskalen Binde. Schuppenklasse 5–6 (nach Sauter 1956), distal gerade mit feinen Spitzen. Fransen kürzer gestielt mit 3–5 kurzen Spitzen, graubraun. Hinterflügel hell gelbbraun mit leichtem Seidenglanz, zum Apex spitz zulaufend, mit langen graubraunen Fransen, basal länger werdend. Schuppen wie Vorderflügel. Kopf mit kurzen, borstenförmigen hellgelben Schuppen an Frons und Vertex. Labialpalpen mit 3 Gliedern, braun beschuppt.

Fühler soweit an der Typenserie noch vorhanden (nur 1 Fühler vollständig) etwa halbe Costalänge mit 33 Gliedern. Scapus dicht mit gelblich glänzenden haarförmigen Schuppen. Ventral auf jedem Fühlerglied (mit Ausnahme des distalen) zwei Kammzahnpaare, die längsten etwa 1,5mal so breit wie Fühlergliedbreite. Alle Kammzahnpaare mit einem Kranz feiner Setae. AI: 0,65.

Genital ♂ (Taf. 2, Abb. 7). Aus Ventralansicht breit oval. Distales Ende des Tegumen deutlich eingebuchtet, 2 spitze Lappen bildend. Vinculum schmaler als Tegumen, caudal abgerundet, Saccus fehlend. Die Valven schmal, überragen leicht das distale Ende des Tegumens. Sacculus deutlich ausgeprägt, Clasper distal in 5 spitze Dornkegel auslaufend. Anellus halbkugelförmig, lateral dicht mit feinen Setae besetzt. Phallus knapp länger als Genitallänge, caudal stark gebogen.

Diagnose. Größere Art, leicht kenntlich an der deutlichen dunkelbraunen Zeichnung der Vorderflügel und den seidig glänzenden hell gelbbraunen Hinterflügeln. Grundfarbe dunkler, nicht so hell strohgelb wie bei *P. anatolica* Sobczyk, 2013, auch die Hinterflügel nicht so gelbweiß glänzend. Zudem weist das Genital von *P. anatolica* auf dem Clasper eine keulenförmige Struktur mit 5–7 Dornkegeln auf. Von *P. sobczyki* sp. n. durch die erheblichere Größe und die deutlichen Dornkegel auf dem Clasper des Sacculus leicht zu unterscheiden. Setae auf den Kammzahnpaaren der Antennen weniger dicht als bei *P. eberti* sp. n.

♀ noch unbekannt.

Placodoma eberti sp. n.

(Taf. 1, Abb. 2; Taf. 2, Abb. 8; Karte 1b.)

Holotypus ♂: W-Iran, Kordestan, Straße Baneh-Marivan, 86 km SE Baneh, 1950 m, 5. vii. 1975, Ebert & Falkner leg.

Paratypen: 2 ♂♂, W-Iran, Kordestan, 36 km NE Marivan, Straße nach Baneh, 1550 m, 8.–9. vii. 1975, Ebert & Falkner leg.

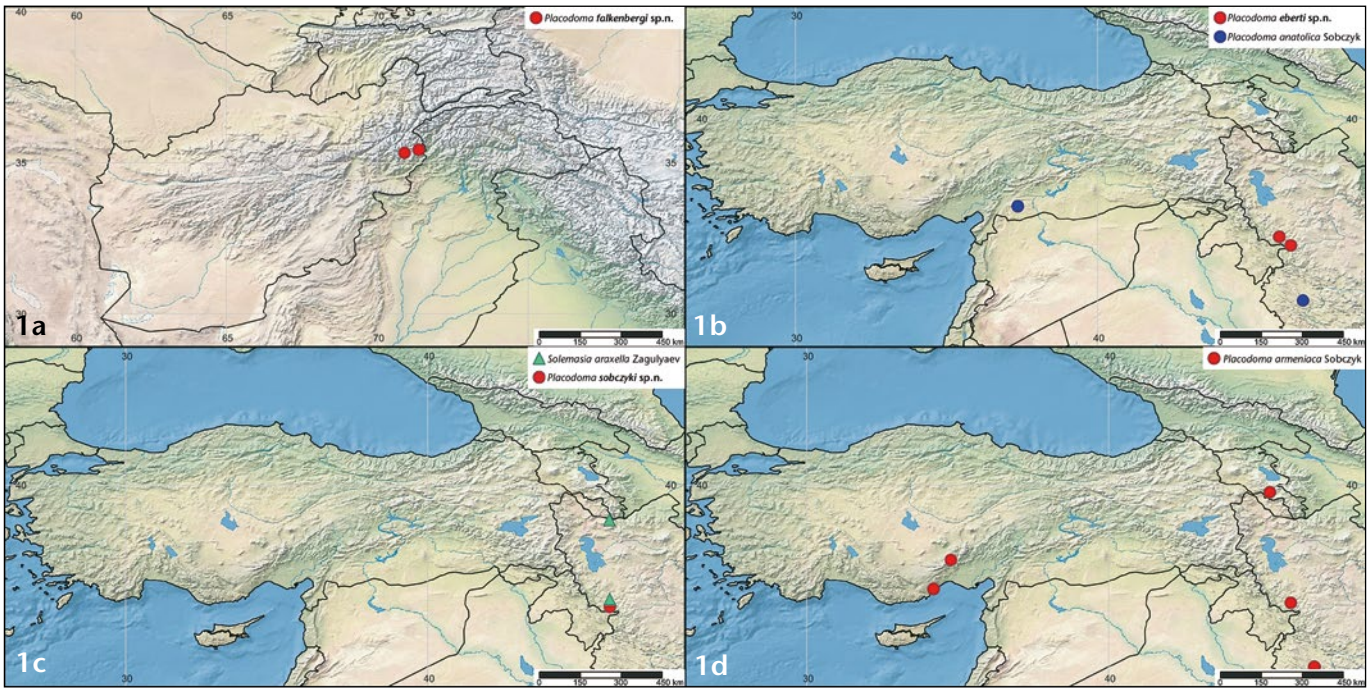
Typenverbleib: Holotypus und 2 Paratypen in SMNK.

Derivatio nominis: Die neue Art ist ihrem Entdecker Günter Ebert, Stutensee, gewidmet. Der langjährige ehemalige Kurator der Schmetterlingssammlung des SMNK hat viel zur Erforschung der Schmetterlingsfauna Irans und Afghanistans beigetragen.

Verbreitung. Bisher ausschließlich aus der westiranischen Provinz Kordestan bekannt (Karte 1b).

Beschreibung ♂. Spannweite 10–11 mm (Mittelwert: 10,5 mm), Vorderflügellänge 5 mm, Vorderflügelbreite 1,2 mm, FI 4,17.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main



Karten: Verbreitungskarten der hier besprochenen *Placodoma*-Arten sowie von *Solemasia araxella* in Vorder- und Mittelasien. Legenden im Bild. — Kartengrundlage von SimplMappr, verändert.

Farbtaf. 1: Falterfotos. **Abb. 1:** *Placodoma falkenbergi* sp. n., Holotypus. **Abb. 2:** *P. eberti* sp. n., Holotypus. **Abb. 3:** *P. sobczyki* sp. n., Holotypus. **Abb. 4:** *Solemasia araxella* Zagulyaev. **Abb. 5:** *Placodoma armeniaca* Sobczyk. **Abb. 6:** *P. anatolica* Sobczyk. — Alle coll. SMNK. — Fotos: W. R. Arnscheid.

Vorderflügel schmal, gestreckt, mit 9 Adern aus der Discoidalzelle. Costa konvex, zum Apex spitz zulaufend, Termen sehr schräg. Vorderflügel hell gelbbraun, 2 schmale dunkelbraune Querbinden, die erste im diskalen Bereich in stumpfem Winkel zum Innenrand verlaufend, die andere im Postdiskalbereich leicht schräg bis zum Innenwinkel.

Auf den Vorderflügeln zahlreiche dunkelbraune Schuppen, teilweise kleine Flecken bildend. Zeichnung bei einem Exemplar weitgehend verloschen. Schuppenklasse

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

4–6 (Sauter 1956), 3–5spitzig. Fransen schmal lanzettlich, langstielig, 3–5spitzig, graubraun, Richtung Dorsum länger werdend. Hinterflügel einfarbig braungrau, zum Apex hin spitz zulaufend. Kopf schwach behaart, einige kurze graubraune Schuppen an Frons und Vertex. Labialpalpen mit 3 Gliedern, lehmgelb beschuppt.

Fühler etwa zwei Drittel der Vorderflügellänge, mit 29–31 Gliedern, Scapus mit langen haarförmigen gelben Schuppen bedeckt. Ventral auf jedem Fühlerglied (mit Ausnahme des distalen) zwei Kammzahnpaare, die längsten etwa doppelt so lang wie Fühlergliedbreite. Alle Kammzahnpaare mit einem Kranz langer feiner Setae. AI: 0,31.

Genital ♂ (Taf. 2, Abb. 8) Aus ventraler Ansicht länglich oval. Tegumen distal deutlich eingebuchtet, 2 distal abgerundete Höcker bildend. Diese mit kurzen Setae besetzt. Vinculum trapezförmig, caudal in einen spitz zulaufenden Saccus auslaufend. Valven langgestreckt, überragen leicht das distale Ende des Tegumens. Valven dicht besetzt mit langen Setae. Clasper des deutlich ausgeprägten Sacculus ohne Dornkegel. Anellus spitz zulaufend, relativ schlank, leicht nach außen gebogen, lateral mit kurzen Setae besetzt. Phallus in etwa von Genitallänge, im caudalen unteren Drittel stark gebogen, distal spitz zulaufend.

Diagnose. Relativ kleine, schmal- und spitzflügelige Art. Schwach gezeichnet und im Vergleich zu der im benachbarten Gebiet nachgewiesenen *P. anatolica* blasser gefärbt. Hinterflügel deutlich dunkler als bei dieser. Genitaliter von *P. anatolica* leicht zu unterscheiden wegen des völligen Fehlens der Dornkegel auf dem Clasper. Schmalflügeliger und kleiner als *P. falkenbergi* sp. n. und weniger deutlich gezeichnet. Von *P. sobczyki* sp. n. verschieden durch den gestreckten Flügelschnitt, die schlankeren Valven und den weniger gebogenen Phallus sowie durch das Fehlen von Dornkegeln auf dem Clasper. Auf Grund dieses Merkmals kann *P. eberti* sp. n. mit anderen asiatischen *Placodoma*-Arten, wie *P. palaestinella* (Rebel, 1902) und *P. praeclara* Sobczyk, 2013, nicht verwechselt werden.

♀ noch unbekannt.

Placodoma sobczyki sp. n.

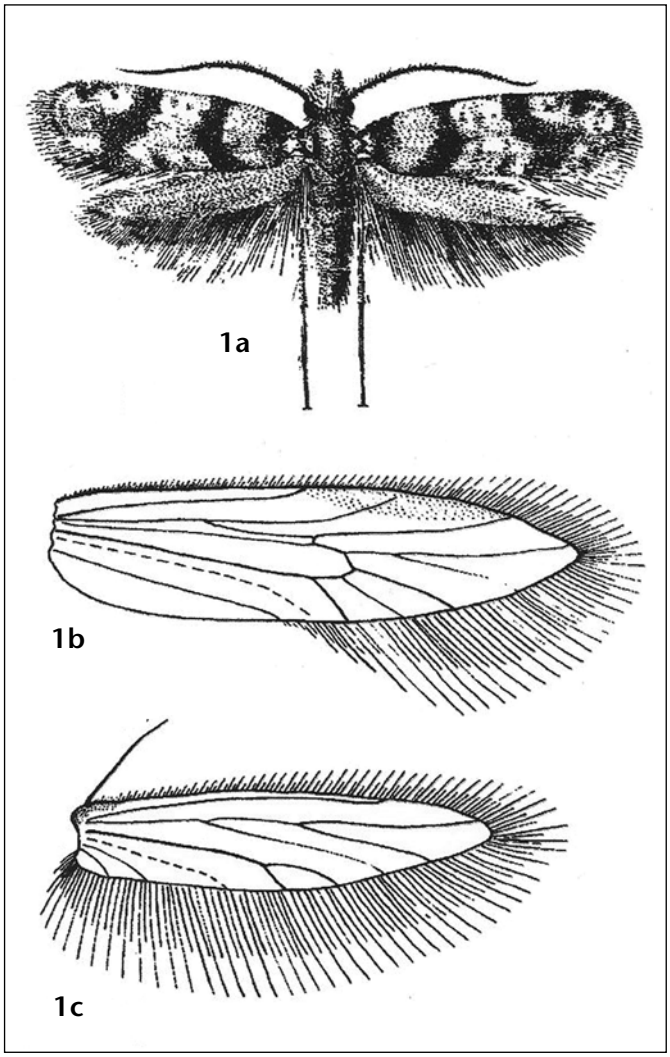
(Taf. 1, Abb. 3; Taf. 2, Abb. 9, 13, 14; Karte 1c.)

Holotypus ♂: W-Iran, Straße Saghez-Baneh, 21 km NE Baneh, 1950 m, 30. vi.–2. vii. 1975, Ebert & Falkner leg.

Typenverbleib: Der Holotypus befindet sich im SMNK. Keine Paratypen.

Derivatio nominis: Diese neue Art ist Thomas Sobczyk, Hoyerswerda, gewidmet. Sein Weltkatalog der Familie Psychidae (2011) ist ein Meilenstein in der Erforschung dieser Familie. Darüber hinaus war er der erste, der die schwierige Gattung *Placodoma* auf der Grundlage der modernen Taxonomie revidiert hat. Seine Gattungsrevision war eine Voraussetzung für die vorliegende Publikation.

Beschreibung. Spannweite 9,5 mm, Vorderflügellänge 5,5 mm, Vorderflügelbreite 1,0 mm: FI 4,0.



Textabb. 1: Habitus (**1a**) sowie Geäderzeichnung Vorderflügel (**1b**) und Hinterflügel (**1c**) von *Solemasia araxella* Zagulyaev, 1996. — Aus Zagulyaev (1996), verändert.

Flügel schmal, kürzer, weniger gestreckt, Costa konvex, Apex abgerundet, Termen schräg. 9 Adern aus der Discoidalzelle. Vorderflügel gelbbraun mit leicht verwaschener Bindenzeichnung. Eine sehr breite, zum Innenrand breiter werdende dunkelbraune Binde im diskalen Bereich, im caudalen Teil leicht Richtung Basis versetzt. Eine weitere, weniger deutliche Binde postdiskal, schräg Richtung Innenwinkel, in einen leicht verwaschenen dunkelbraunen Bereich Richtung Apex und Termen übergehend. Dieser aus dunkelbraunen Schuppen bestehende Bereich zeigt am Costalrand kurz vor dem Apex einen längeren, aber schmalen dunkelbraunen Fleck. Schuppen schmaler (Schuppenklassse 4, Sauter 1956), distal mit 3–5 feinen Spitzen (meist 4). Fransen schmal, kurz gestielt mit 3–4 kurzen Spitzen, dunkelbraun. Hinterflügel hell braun mit leichtem Seidenglanz, zum Apex hin spitz zulaufend, mit langen dunkelbraunen Fransen, basal länger werdend. Schuppen wie auf den Vorderflügeln. Kopf mit kurzen hellgelben Schuppen an Frons und Vertex. Labialpalpen mit 3 Gliedern, braun beschuppt. Fühler (nur noch 1 Fühler vollständig) mit 38 Gliedern. Fühlerglieder etwa so breit wie hoch. Scapus dicht gelb behaart. Ventral auf

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

jedem Fühlerglied (mit Ausnahme des distalen) zwei Kammzahnpaare, die längsten etwa 1,5mal so breit wie die Fühlergliedbreite. Alle Kammzahnpaare mit einem Kranz feiner Setae. AI: 1,0.

Genital ♂ (Taf. 2, Abb. 9): Aus ventraler Sicht birnenförmig oval. Distales Ende des Tegumen schlank zulaufend, und deutlich eingebuchtet 2 abgerundete Lappen bildend. Vinculum sehr schmal, caudal in einen kurzen, spitz zulaufenden Saccus endend. Die Valven schmal, überragen deutlich das distale Ende des Tegumens. Sacculus deutlich ausgeprägt, leicht einwärts gebogen und distal in einen langen und spitzen Dorn sowie 3–4 weitere sehr kurze und stumpfe Dornkegel auslaufend. Anellus spitz dreikantig, lateral dicht mit feinen Setae besetzt. Phallus knapp länger als Genitallänge, caudal im letzten Drittel um fast 90° gebogen, distal spitz zulaufend.

Diagnose. Wie schon Sobczyk & Nuss (2013) zutreffend bemerken, ähneln einzelne Arten von *Placodoma* habituell der aus Aserbaidschan beschriebenen *Solemasia araxella* Zagulyaev, 1996. Ihre Untersuchung ergab das Vorhandensein einer Reihe von Ähnlichkeiten bei der Genitalstruktur, insbesondere dem Phallus, sowie bei der Vorderbeinepiphyse. Deutlich unterschiedlich ist bei *Solemasia* hingegen die Aderung sowohl der Vorder- als auch der Hinterflügel (Textabb. 1). Hier finden sich Ähnlichkeiten zur Unterfamilie Eumasiinae Arnscheid & Weidlich, 2017. Auch bei *P. sobczyki* sp. n. bestehen gewisse Ähnlichkeiten zu *S. araxella*. Die neue Art ist aber größer als *S. araxella*, insgesamt heller gefärbt mit deutlicherer Zeichnung. Genitaliter bestehen deutliche Unterschiede in der Ausprägung des Clasper, der bei *S. araxella* spitz zuläuft und ansonsten keine weiteren Dornkegel aufweist. Die Hinterflügel sind dunkler braun als bei *P. eberti* sp. n., aber heller als bei *S. araxella*. Die neue Art kann am ehesten mit kleinen Exemplaren von *P. armeniaca* Sobczyk, 2013 verwechselt werden, ist aber schmalflügeliger mit weniger deutlicher Zeichnung. Außerdem ist bei dieser nur ein einzelner Dorn auf dem Clasper vorhanden. Aus der Beschreibung Zagulyaevs (1996) von *S. araxella* ist zudem ersichtlich, daß aus der DZ des Vorderflügels bei *S. araxella* sieben Adern entspringen, wobei r3+r4 gestielt sind. Der Hinterflügel weist bei *Solemasia* keine eigentliche DZ auf (Abb. 1). Sowohl bei *P. armeniaca* als auch bei *P. sobczyki* sp. n. sind es hingegen neun Adern, bei *P. armeniaca* ist zudem als einzige bekannte Art r2+r3 gestielt.

Genitaliter kann *P. sobczyki* sp. n. auf Grund der besonderen Gestaltung des Claspers mit keiner anderen bisher bekannten Art verwechselt werden.

Verbreitung. Bisher nur vom Typenfundort im westlichen Iran bekannt (Karte 1c; Taf. 3, Abb. 13, 14).

♀ noch unbekannt.

Ergänzungen zur Morphologie und Verbreitung weiterer asiatischer Arten

Placodoma anatolica Sobczyk, 2013

(Taf. 1, Abb. 6; Taf. 3, Abb. 12; Karte 1b.)

Loc. typ.: Aintap (= Gaziantep, Türkei). — Der Holotypus befindet sich im MfNB.

Untersuchtes Material: 5 ♂♂, W-Iran, Kermanschahan, Dschahar Sebar, 43 km SW Kermanschah 1650 m, 12. vii. 1975, leg. Ebert & Falkner. — 4 ♂♂ coll. SMNK, 1 ♂ in coll. Arnscheid.

Bei der Beschreibung dieser Art lag nur der Holotypus vor. Inzwischen konnten aber fünf weitere Exemplare im SMNK aufgefunden werden, so daß jetzt eine ergänzende Beschreibung der Morphologie sowie weitere Daten zu ihrer Verbreitung gegeben werden können.

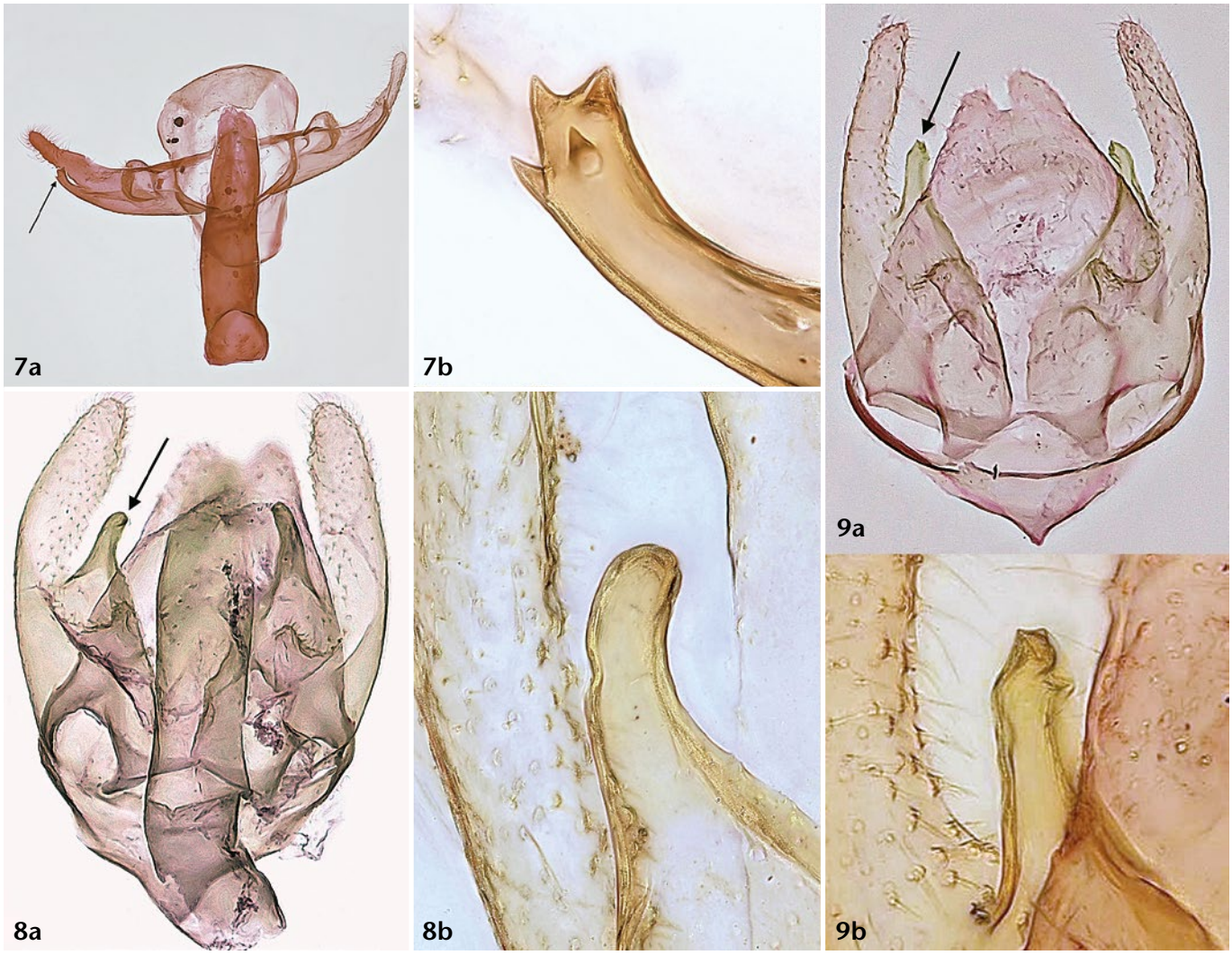
Ergänzende Beschreibung. Spannweite 12,0–4,0 mm, Vorderflügellänge 6,2 mm, Vorderflügelbreite 2 mm, Vorderflügelindex 3,1.

Flügel schmal, langgestreckt, Costa deutlich konvex, zum Apex spitz zulaufend, Termen sehr schräg, mit 9 Adern aus der Discoidalzelle. Vorderflügel hell beigegelb, Schuppen breit (Schuppenklassen 3–6), mehrspitzig. Eine dunkle, leicht nach außen gezogene schmale Querbinde fast gerade Querbinde im diskalen Bereich des Vorderflügels. Am Costalrand basal ein breiter dunkelbrauner Fleck der sich nach unten pfeilförmig erweitert. Eine zweite, schmälere und bei einigen Exemplaren undeutlichere hellbraune Binde, unten unterbrochen und submarginal versetzt. Entlang des Saums vom Costalrand über den Apex bis zum Beginn des Hinterrandes zahlreiche braune Schuppen. Fransen schmal lanzettlich, vielspitzig, graugelb, zum Hinterrand länger werdend. Unterseite Vorderflügel graugelb, glänzend, Zeichnung deutlich durchscheinend. Fransen heller, lanzettlich, am Apex mehrspitzig, zum Innenrand haarförmig. Hinterflügel gelbgrau, glänzend, zum Apex spitz zulaufend, mit langen hellgrauen Fransen, basal länger werdend. Kopf mit langen hellgelben haarförmigen Schuppen an Frons und Vertex. Labialpalpen mit 3 Gliedern, braun beschuppt. Fühler etwa zwei Drittel der Vorderflügellänge, mit 26–29 Gliedern, Scapus mit langen haarförmigen und kurzen, breiten hellgelben Schuppen bedeckt. Ventral auf jedem Fühlerglied (mit Ausnahme des distalen) zwei Kammzahnpaare, die längsten etwa doppelt so lang wie Fühlergliedbreite. Alle Kammzahnpaare mit einem Kranz feiner Setae, etwa 2–2,5facher Fühlergliedbreite.

Das ♀ ist weiterhin unbekannt, ebenso die Präimaginalstadien.

Genital ♂ (Taf. 3, Abb. 12): Aus ventraler Sicht gestreckt eiförmig, Tegumen und Vinculum kreisförmig verschmolzen. Tegumen distal schmaler werdend, mittig deutlich eingebuchtet, dort 2 halbkugelförmige Höcker bildend, dicht mit kurzen Setae besetzt. Valven gestreckt, basal breit, in der oberen Hälfte schmaler, distal dicht

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main



Farbtaf. 2: Genitalarmatur der ♂♂. Jeweils **a** = Genital Gesamtansicht von caudoventral-hinten, **b** = Clasper des Sacculus. — **Abb. 7a, 7b:** *Placodoma falkenbergi* sp. n. (GP4020). **Abb. 8a, 8b:** *P. eberti* sp. n. (GP4026). **Abb. 9a, 9b:** *P. sobczyki* sp. n. (GP4023). — Präparate in coll. SMNK. — Fotos: P. H. Roos.

mit langen Setae besetzt. Sacculus lang, distal mit 5–7 kurzen, dreieckigen Dornenkegeln besetzt. Anellus klein, gebogen, lateral mit feinen Setae besetzt. Vinculum distal bogenförmig, Saccus fehlend oder durch kleine Ausbuchtung angedeutet. Phallus kurz, gedrungen, Querschnitt rund, gerade, im caudalen Drittel deutlich schmaler, median leicht eingebuchtet.

Verbreitung. Neben dem bisher bekannten Vorkommen bei Gaziantep in der südöstlichen Türkei wurde die Art jetzt auch aus der westiranischen Provinz Kermanschah bekannt (Karte 1b).

Placodoma armeniaca Sobczyk, 2013

(Taf. 1, Abb. 5; Taf. 3, Abb. 11; Karte 1d.)

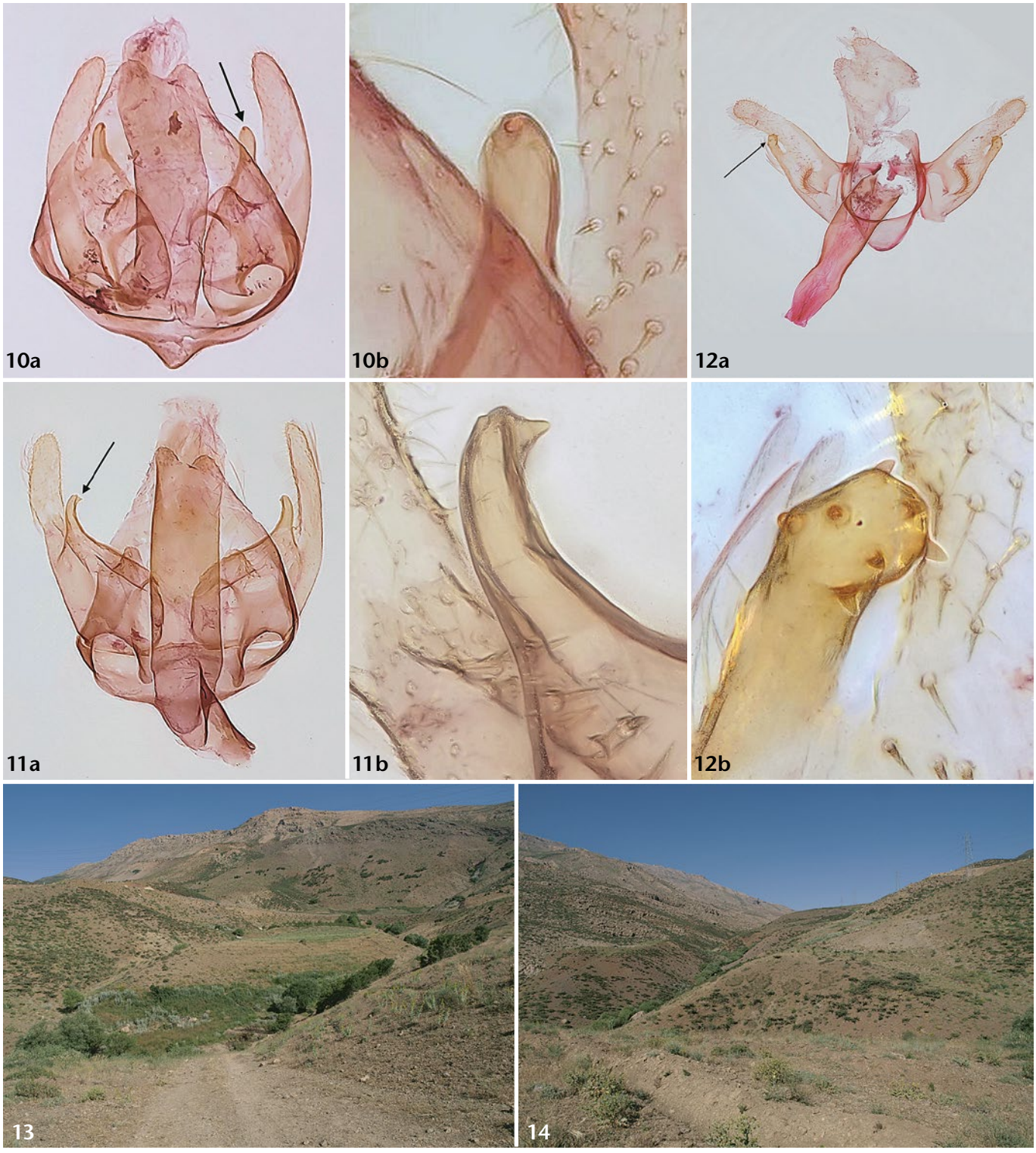
Loc. typ.: Armenia, prov. Vayots Dzor 10 km SE Areni, Noravank, 1600 m, 39°41′7″ N, 45°14′2″ E, 15.–17. vii. 2011, O. Karsholt (ZMUC). — Der Holotypus befindet sich im ZMUC.

Untersuchtes Material. Kleinasien: 13 ♂♂, Asia minor, Ciftehan, Taurus, 11. viii. 1965, 1100 m, leg. M. u. E. Arenberger. 2 ♂♂, Asia minor, Kanlidiyane, 30 km südwestl. Mersin, 21. v. [19]69. — **Iran:** 1 ♂, W-Iran, Kermanschahan, Dschahar Sebar, 43 km SW Kermanschah, 1650 m, 12. vii. 1975, leg. Ebert & Falkner. 1 ♂, W-Iran, Kordestan, 36 km NE Marivan, 1550 m, Straße nach Baneh, 8.–9. vii. 1975, leg. Ebert & Falkner. — 15 ♂♂ in coll. SMNK, 2 ♂♂ in coll. Arnscheid.

Von dieser Art sind nach Sobczyk & Nuss (2013) bislang nur der Holotypus sowie ein weiteres Exemplar (Paratypus) bekannt geworden. In der Sammlung des SMNK wurden jetzt 17 weitere ♂♂ aufgefunden, die eine ergänzende Beschreibung der Morphologie ermöglichen. Außerdem hat sich dadurch die Kenntnis über die Verbreitung dieser Art erheblich erweitert.

Ergänzende Beschreibung. Vorderflügel schmal, gestreckt, Costa gerade oder leicht konvex, Apex gerundet, Termen schräg, Hinterrand weitgehend gerade. 9 Adern aus DZ, r2+r3 kurz gestielt oder aus einem Punkt, r5 nur schwach ausgeprägt, mit m1 basal verschmolzen oder aus einem Punkt. Anhangzelle fehlend. Grundfarbe der Vorderflügel beige. Eine schmale braungraue, schräg nach außen verlaufende Querbinde vom distalen Drittel des Vorderrandes über die Mitte der DZ bis kurz vor die Hälfte des Hinterrandes, teilweise unterbrochen oder verloschen. Eine breitere im diskalen Teil der Vorderflügel in leichtem Bogen nach innen. Am

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main



Farbtaf. 3: Genitalarmatur der ♂♂ und Habitatfotos Westiran. **Abb. 10a, 10b:** *Solemasia araxella* Zagulyaev (GP4027). **Abb. 11a, 11b:** *P. armeniaca* Sobczyk (GP4028). **Abb. 12a, 12b:** *P. anatolica* Sobczyk (GP4022). — Präparate in coll. SMNK. — Fotos: P. H. Roos. — **Abb. 13–14:** Habitat in unmittelbarer Umgebung des Fundortes von *Placodoma sobczyki* sp. n. und *Solemasia araxella* Zagulyaev. Iran, prov. Kordestan, Saghez–Baneh road, 10 km vor Baneh, Garnadeh-Khan, 36°4′13″ N, 45°59′31″ E, 1976 m, 26.–27. vi. 2009. — Fotos: H. Rajaei, J. U. Meineke & A. Hofmann.

Vorderrand vor dem Apex ein deutlicher dunkler Fleck, oft verbunden mit weiteren braunen Schuppen, eine weitere Binde andeutend. Die Flügelzeichnung ist sehr variabel und bei einigen Exemplaren stark reduziert oder fast erloschen. Saum vermehrt mit dunklen Schuppen. Fransen dunkelgrau, Am Apex lanzettlich, überwiegend vier- bis fünfspitzig, zum Innenwinkel haarförmig. Schuppen breit (Schuppenklassen 3–5), mehrspitzig. Unterseite der Vorderflügel einfarbig grau. Fühlerlänge etwa zwei Drittel der Vorderflügellänge, mit 29–31 Gliedern, Scapus mit langen haarförmigen gelben Schuppen bedeckt. Ventral auf jedem Fühlerglied (mit Ausnahme des distalen) zwei Kammzahnpaare, die längsten etwa doppelt so lang wie Fühlergliedbreite. Alle Kammzahnpaare mit einem Kranz langer feiner Setae. Hinterflügel mit 5 Adern aus der DZ, sc und rr frei, rr endet kurz vor dem Apex. M2+m3 im Bereich der distal erweiterten DZ getrennt. Mit braungrauen Schuppen,

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Grundfarbe etwas dunkler als die Vorderflügel. Fransen schmal, lanzettlich, am Apex mehrspitzig, zum Innenrand schmaler und haarförmig. Abdomen auffallend grau beschuppt.

Genital ♂ (Taf. 3, Abb. 11): Aus ventraler Sicht gestreckt eiförmig, Tegumen und Vinculum kreisförmig verschmolzen. Tegumen distal schmaler werdend, mittig deutlich eingebuchtet, dort 2 deutliche Höcker bildend, mit kurzen Setae besetzt. Vinculum distal bogenförmig, mit kleiner Ausbuchtung oder leichtem Ansatz eines spitz zulaufenden Saccus. Valven gestreckt, das distale Ende des Tegumens deutlich überragend, basal sehr breit, in der oberen Hälfte schmaler, distal dicht mit langen Setae besetzt. Sacculus lang, leicht einwärts gebogen, Clasper distal mit 1 stumpfen und kurzen Dornenkegel besetzt. Anellus klein, gebogen, lateral mit einem Kranz feiner Setae besetzt. Phallus kurz, gedrungen, caudal ganz leicht gebogen, im caudalen Drittel deutlich schmaler.

Verbreitung. Das vorliegende Material zeigt, daß sich die Verbreitung von *P. armeniaca* über weite Teile Kleinasiens erstreckt. Bisher war sie nur aus Armenien bekannt, jedoch liegen jetzt Funde aus der südöstlichen Türkei sowie von mehreren Fundorten im westlichen Iran vor. Es ist mit Sicherheit davon auszugehen, daß sie auch in weiten Teilen Inneranatoliens verbreitet ist (Karte 1d).

♀ noch unbekannt.

Solemasia araxella Zagulyaev, 1996

(Textabb. 1; Taf. 1, Abb. 4; Taf. 3, Abb. 10, 13, 14; Karte 1c.)

Loc. typ.: Aserbaidschan, Ordubad. – Der Holotypus befindet sich im ZISP.

Untersuchtes Material. 1 ♂, W-Iran, Straße Sageh–Baneh, 21 km NE Baneh, 1950 m, 30. vi.–2. vii. 1975, Ebert & Falkner leg.

Wahrscheinlich handelt es sich um den ersten Wiederfund dieser offensichtlich seltenen Art. Im Folgenden wird basierend auf der Originalbeschreibung Zagulyaevs (1996) sowie des im SMNK verwahrten Exemplars eine ergänzende Beschreibung gegeben.

Ergänzende Beschreibung. Spannweite 9–11 mm.

Vorderflügel weißgelb, mit mehr oder weniger ausgeprägter dunkelbrauner Bindenzeichnung in Form von 3 unterbrochenen Querbinden. Die erste Binde verläuft von der Flügelbasis etwa bis zur Mitte des Vorderflügels, die zweite liegt im ersten Viertel des Flügels und verläuft bis in die Mitte. Die dritte Binde beginnt direkt an der Costa und ist breit, teilweise unterbrochen beziehungsweise geteilt, ein Teil davon reicht fast bis zur Mitte, der andere bis fünf Sechstel der Flügelbreite, beide Hälften verschmelzen oft in der Mitte und reichen dann gemeinsam bis an den Hinterrand des Flügels. Termen entlang der Fransen mit 4–6 dunkelbraunen Flecken. Die Hinterflügel und ihre Fransen sind gelblich grau bis hellbraun, mit stumpfem Glanz. Die Unterseite der Vorderflügel ist gelblich grau, mit leicht durchscheinender Zeichnung der Oberseite, die Unterseite der Hinterflügel ist gelblich glänzend. Die Aderung ist in der Originalbeschreibung zeichnerisch abgebildet (Textabb. 1b, 1c). Kopf gelblich-hellbraun. Labialpalpus mit 3 Segmenten, nach vorne vor Frons und Vertex gerichtet, 2. Segment mit einer vorstehenden Bürste aus gelblichen Borsten. Antennen lang, etwa drei Fünftel der Vorderflügellänge, gelblich glänzend, mit 28–30 länglichen Segmenten, ventral auf jedem Fühlerglied (mit Ausnahme des distalen) zwei Kammzahnpaare, die längsten etwa doppelt so lang wie Fühlergliedbreite. Alle Kammzahnpaare mit einem Kranz feiner Setae. Die tibiale Epiphyse ist in langen, dichten Schuppen versteckt und erreicht den Rand der Tibia. Abdomen mit gelblichgrauen, glänzenden, lose angeordneten Schuppen.

Genital ♂ (Tafel 3, Abb. 10): Tegumen eingebuchtet und mit 2 deutlichen abgerundeten und mit Setae besetzten Höckern. Vinculum in einen kurzen Saccus, leicht zugespitzt, zulaufend. Anellus in Form von breiten, scharf gewölbten Buckeln mit Setae entlang der Außenkante. Clasper des Sacculus kurz, distal zugespitzt. Die Valven wirken auf der Originalzeichnung Zagulyaevs länger als bei dem vorliegenden Exemplar, was aber wahrscheinlich perspektivisch bedingt ist. Phallus etwa von Genitallänge, caudal leicht gebogen. Haarförmige Schuppen des Analsegments verdecken die Genitalien vollständig.

Verbreitung. Bisher war *S. araxella* außer vom locus typicus Ordubad in Aserbaidschan auch von Meghri, einer Stadt im Süden Armeniens, unweit der Grenze zu Iran, bekannt. Jetzt liegt diese Art auch aus Iran vor (Karte 1c; Taf. 3, Abb. 13, 14). Über die Ökologie der *S. araxella* berichtet Zagulyaev (1996), daß die Fundorte Ordubad und Meghri sich in einer Höhe von 400–500 m am Mittellauf des Flusses Aras befinden und zu den Gebieten mit trockenem subtropischem Klima gehören, gekennzeichnet durch heiße Sommer (Temperatur im Juli 24–26°) und milde schneefreie Winter. Die Falter wurden Mitte Juni und Anfang Juli gefangen.

Danksagung

Für Anmerkungen und Ergänzungen zum Manuskript und kritische Diskussion danke ich Günter Ebert, Stutensee, Dr. Hossein Rajaei, SMNS, und Thomas Sobczyk, Hoyerswerda. Michael Falkenberg, Malwine Sliwa und Dr. Robert Trusch (alle SMNK) gilt mein Dank für ihre tatkräftige Unterstützung während meiner Arbeit an der Sammlung des SMNK. Dr. Peter H. Roos, Sprockhövel, danke ich für die kritischen Anmerkungen und ganz besonders für die Anfertigung der Fotos der Genitalarmaturen.

Literatur

Arnscheid, W., & Weidlich, M. (2017): Psychidae. – Vol. 8 *in:* Karsholt, O. Mutanen, M., & Nuss, M. (Hrsg.), Microlepidoptera of Europe. – Leiden, Boston (Brill), 423 S.

Chrétien, P. (1915): Contribution à la connaissance des Lépidoptères du Nord de l'Afrique. – Annales de la Société entomologique de France, Paris, **84:** 289–374.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Comstock, J. H., & Needham, J. G. (1898): The wings of insects. – The American Naturalist, Chicago, **32** (374): 81–89.

Dierl, W. (1964): Cytologie, Morphologie und Anatomie der Sackspinner *Fumea casta* (Pallas) und *crassiorella* (Bruand) sowie *Bruandia comitella* (Bruand) (Lepidoptera, Psychidae) mit Kreuzungsversuchen zur Klärung der Artspezifität. – Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere, Jena (G. Fischer), **91** (2): 201–270, Taf. 1.

Rebel, H. (1902): Neue Pyraliden, Pterophoriden und Tineen des palaearctischen Faunengebietes. – Deutsche Entomologische Zeitschrift Iris, Dresden, **15:** 100–126.

Sauter, W. (1956): Morphologie und Systematik der schweizerischen *Solenobia*-Arten. – Revue Suisse de Zoologie, Genève/Genf, **63** (3): 451–550.

Sobczyk, T. (2011): Psychidae (Lepidoptera). – Vol. **10** *in:* Nuss, M. (Hrsg.), World Catalogue of Insects. – Stenstrup (Apollo Books), 467 S.

——, & Nuss, M. (2013): Revision der paläarktischen Arten der Gattung *Placodoma* (Chrétien, 1915) (Lepidoptera: Psychidae, Placodominae). – Entomofauna, Ansfelden, **34** (35): 557–608.

Zagulyaev, A. K. (1996): New and little known species of moths (Lepidoptera: Psychidae, Tineidae, Pterophoridae, Alucitidae) of the fauna of Russia and neighbouring territories IX. – Entomologitscheskoje Obozrenie, Moskau, **76** (4): 780–796 [in Russisch].

Eingang: 26. i. 2020

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, Juni 2020

ISSN 0723-9912

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: 40

Autor(en)/Author(s): Arnscheid Wilfried R.

Artikel/Article: Revision einiger mittelasiatischer Arten der Gattung Placodoma Chrétien, 1915, aus Iran und Afghanistan sowie weitere Erstnachweise für die Fauna der Türkei und des Iran (Lepidoptera, Psychidae) 149-157