

Linzer biol. Beitr.	33/1	561-577	29.6.2001
---------------------	------	---------	-----------

Psychidenstudien in Mittelasien

III. Die Beschreibung einer neuen Psychidengattung *Armidalia* n. gen. mit zwei neuen Arten *ornamentalis* n. sp. und *orientalis* n.sp. aus dem Nordtienschan in Kasachstan (Lepidoptera: Psychidae)

M. WEIDLICH

A b s t r a c t : The new Psychidae genus *Armidalia* n.gen. and the two new species *A. ornamentalis* n.sp. and *A. orientalis* n.sp. from the central and eastern part of the Northern Tianshan are described. Systematically they must be placed in the subfamily Psychinae, tribus Psychini. In 1989 the first bag from *A. ornamentalis* n.sp. was found but during several following trips the author collected further specimens at a total of 7 localities in altitudes between 1000-2100 metres in the Transili-Alatau and the Sjugaty-Mountains in Kazakhstan. *A. orientalis* n.sp. was collected in 1998 at altitudes of 950-1800 metres of the high plateaus of Kokpek and Aksai on the banks of the river Temirlik and in the Ketmen-Mountains. The distribution of this species appears to be more local. Significant are the form of the cases, which in the subfamily are unknown. Dates about their ecology and biology are given.

Further informations about lepidopterological researches either in presents - by the author and his colleagues - of this especially region is given.

1. Einleitung

Alma-Ata, heute Almaty, die Hauptstadt Kasachstans befindet sich direkt am Nordrand der Gebirgskette des Nordtienschans. Als imposantes Gebirgsmassiv, unmittelbar am Südrand der Stadt beginnend, erhebt sich hier der Transili - Alatau. Dieses Gebirgsmassiv lernte ich am 24.06.1989 das erste Mal kennen und auch 1991, 1992, 1997 und 1998 besuchte ich diesen Gebirgszug immer wieder für einige Tage. Bei vielen Exkursionen in die nähere und weitere Umgebung von Almaty erwiesen sich insbesondere die dem Transili-Alatau nordöstlich vorgelagerten Regionen als äußerst interessant. In die Täler des Scharyn und des Temirlik, auf die Hochebene bei Kokpek und Aksai und in das sich östlich anschließende Ketmen-Gebirge kam ich das erste Mal 1992, später wieder 1997 und 1998. In den beiden letztgenannten Jahren lernte ich auch das Sjugaty-Gebirge kennen.

Die ersten Ergebnisse oben genannter Aufsammlungen sollen nachfolgend beschrieben werden.

2. Beschreibung von *Armidalia* n. gen.

Als Gattungstypus wird *Armidalia ornamentalis* n. sp. festgelegt.

Die taxonomischen Merkmale wie die doppelkammzähnigen beschuppten Fühler, die unbeschuppten, aber bewimperten Kammzähne, eine sehr lange Epiphyse an den Vordertibien und das Fehlen von Nebenaugen (Ocellen), das Flügelgeäder mit 8 Adern aus der Diskoidalzelle und Eingeschobener Zelle bei den Männchen sowie die flügellosen Weibchen mit der charakteristisch am 7. Körpersegment kranzförmig ausgebildeten Afterwollbehaarung und der langen Legeröhre, verweisen die nachfolgend beschriebenen Taxa in die Tribus Psychini BOISDUVAL 1829 der Psychinae BOISDUVAL 1829.

In der Paläarktis sind in der Tribus Psychini bisher sechs Gattungen bekannt geworden: *Luffia* TUTT 1899, *Bacotia* TUTT 1899, *Proutia* TUTT 1899, *Bruandia* TUTT 1900, *Psyche* SCHRANK 1801 und *Atelopsyche* MEYRICK 1937. Da bei den neuen mittelasiatischen Taxa keine Ocellen vorhanden sind, kann *Atelopsyche* ausgeschlossen werden. Einige herausragende, nachfolgend beschriebene Merkmale ergeben jedoch ein Gesamtmerkmalsbild, welches sich nicht in die bekannten Gattungen einordnen läßt und somit die Beschreibung einer neuen Gattung erforderlich macht.

Derivatio nominis: Die Gattung widmet der Autor seiner Lebensgefährtin Dr. Ilona Armida Weser, die ihn in seinen entomologischen Arbeiten immer unterstützt hat.

Diagnose: Männchen: Mittelgroße Falter, Augen rund, keine Ocellen, Labialpalpen rudimentär, Fühler relativ lang, erreichen etwa die Hälfte der Vorderflügelcosta, 24-27 beschuppte Fühlerglieder, Doppelkammzähne bewimpert. Vorderflügel schmal und gestreckt, bräunlichgrau, durchschimmernd. Geäder gut sichtbar, mit Eingeschobener Zelle (EZ) und 8 Adern, die von der Discoidalzelle ausgehen. Hinterflügel ebenfalls schmal gestreckt mit 5 von der Discoidalzelle ausgehenden Adern.

Eine sehr lange Epiphyse an den Vordertibien, Mittelbeine mit einem, Hinterbeine mit zwei Spornpaaren, alle Beine mit 5 Tarsengliedern.

Intersegmentalhäute der hinteren Abdominalsegmente sind nicht bedornt.

Der Bauplan des männlichen Genitalapparates ist charakteristisch für die Tribus. Kennzeichnend sind der lang und spitz ausgezogene Saccus, Form von Clavus und Cucullus sowie der stark gekrümmte Aedoeagus.

Weibchen: Charakteristisch für die Unterfamilie und die Tribus, flügellos, Körper stark gekrümmt, 5-10 Fühlerglieder, zwei bis vier Tarsenglieder, die zu Verschmelzungen neigen. Afterwollbehaarung kranzförmig auf dem 7. Segment ausgebildet, Legeröhre sehr lang. Weibliche Puppe verbleibt im Sack, Kopfplatte ähnelt deren von *Proutia*, Antennenscheiden überragen in der Länge deutlich die Kopfbildungen, je nach Anzahl der Fühlerglieder unterschiedlich lang.

Sack: Länge 11-19 mm (bei frischen Säcken !), Maximaldurchmesser 2-3 mm, röhrenförmig, langgestreckt und leicht gebogen. Zur Spitze bzw. Schlupföffnung verjüngend, bestehend aus feinen Sandpartikeln, Färbung ocker bis schwärzlichgrau. Entweder einheitlich aufgebaut oder dorsal mit "Ornamenten" verziert, erinnert habituell sehr an die Säcke von *Rebelia* HEYLAERTS 1900, *Psychidea* RAMBUR 1866 bzw. *Acentra* BURROWS 1932.

Systematische Stellung: Bei der Vielzahl der morphologischen Merkmale der Männchen steht der Fühlerbau, die Genitalarmatur und das Flügelgeäder dem Genus *Proutia* am nächsten. Dies betrifft insbesondere die Beschuppung der Fühlerglieder, die Form des Saccus, die starke Krümmung des Aedoeagus sowie die Eingeschobene Zelle der Vorderflügel.

Hauptunterschiede liegen bei den Männchen in der Fühlerstruktur mit deren Bewimperung und Fühlergliedzahl, in der Flügelform und -spanne, bei den Weibchen in der Länge der Legeröhre und dem völlig anders geartetem, in dieser Unterfamilie bisher unbekannten Sackbau. Systematisch wird *Armidaia* n. gen. vorerst zwischen *Bacotia* und *Proutia* gestellt. Erst ein noch zu erstellendes phylogenetisches System kann die tatsächlichen verwandtschaftlichen Beziehungen aufzeigen.

3. *Armidaia ornamentalis* n. sp.

3.1. Zur Charakteristik des Transili-Alatau und des Sjugaty-Gebirges

Der Nordtienschan besteht aus einer Anzahl verschiedener Gebirgsketten. Hauptsächlich setzt er sich von West nach Ost aus dem Talasski-, dem Kirgisischen (Alexander-) Gebirge, dem Kungey-Alatau und dem Ketmen-Gebirge in einer Gesamtausdehnung von nahezu 1000 km zusammen. Der Transili-Alatau (= Zailiiski-Alatau) bildet darunter zentrale und nördlich gelegene Abschnitte. Der höchste Gipfel ist hier der Pik Talgar mit 4973 m NN. In diesem Areal befinden sich weitgehend vom Menschen unberührte Teile des Nordtienschan, so daß bereits 1931 die ersten Abschnitte mit ca. 13.000 Hektar als Nationalpark eingerichtet wurden. Wenig später, 1935 wurde dieser Nationalpark wesentlich nach Osten erweitert und erstreckte sich sogar auch auf die Sjugaty-, Boguty- und Turaigyr-Gebirge mit einer Flächenausdehnung von etwa 1 Million Hektar. Nachdem aus verschiedenen Gründen dieser Nationalpark mit dieser Größe 1951 liquidiert wurde, ist 1960 auf einer Fläche von 73.325 Hektar der zentrale Teil des Transili-Alatau südlich von Talgar wieder als Alma-Atinskii Nationalpark eingerichtet worden (SOKOLOV & SYROETSKOVSKI 1990). Dieser befindet sich ca. 25 km östlich von Almaty entfernt.

Die wissenschaftliche Erforschung des Nationalparkes begann in den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts. Seit den 60er und 70er Jahren wurde die Erforschung intensiviert und auch die ersten Insektenaufsammlungen betrieben.

Botanisch sind über 950 verschiedene Pflanzenarten bzw. -formen, darunter 15 endemische, außerdem 77 Flechtenarten und ungefähr 160 Pilzarten bekannt. Die charakteristische Baumart ist die im Nordtienschan endemisch vorkommende Tienschan-Fichte (*Picea schrenkiana*), die hier im Bereich zwischen etwa 1400 und 2800 m NN wächst. An Wirbeltieren sind 38 Säugetier-, 170 Vogel- und 7 Reptilienarten heimisch (RODIONOV & TURZEVITSCH 1989).

Trotz der relativ guten Erreichbarkeit gilt die Schmetterlingsfauna des Transili-Alatau als mäßig gut untersucht und bezieht sich im wesentlichen auf die Aufsammlungen von B. Dublitzky, I. Filipjev, A. Ionov, K. Sedykh, und A. Zdanko. Lediglich die Tagfalterfauna ist in der Monographie Nordwestasiens von LUKHTANOV & LUKHTANOV (1994) umfassend bearbeitet worden. Weiterhin sind neue Lepidopterenfunde, u.a. einer russisch-finnischen Expedition im Jahre 1990, bei POVOLNY (1996) (Gelechiidae), KUZNETZOV et.

al. (1996) (Tortricidae), KAILA et al. (1996) (Geometridae) und ARENBERGER & BUCHSBAUM (1998) (Pterophoridae), die auch einige neue Arten beschreiben, sowie bei LEHMANN et al. (1998) und KÜHNE (in litt. 2001) zu verzeichnen.

Die ersten Psychidendaten aus dem Transili-Alatau finden sich bei KOZHANCHIKOV (1956), welcher *Bijugis songarica* KOZHANCHIKOV als neue Art beschreibt. Weiterhin wird *Taleporia petroeca* MEYRICK 1937 von KOZHANCHIKOV (1956: 239) aus dem Transili-Alatau angegeben. Nach neueren Erkenntnissen ist *T. petroeca* eine Tineide und gehört "certainly" dem Genus *Pararhodabates* G. PETERSEN 1958 an (G.S. ROBINSON in litt. 1997-The Natural History Museum London). Außerdem wurden in den letzten Jahren *Bruandia talgarica* (SOLYANIKOV 1991), *Megalophanes hyalina* (SOLYANIKOV 1993) und *Acanthopsyche subnigra* SOLYANIKOV 1996 beschrieben.

Das Sjugaty-Gebirge bildet zusammen mit dem Turaigyr- und Boguty-Gebirge, die weit in die Wüstenregion hineinragen, die nordöstlichen Ausläufer des Transili-Alatau, getrennt von diesem durch den Fluß Tschilik. Es ist gekennzeichnet durch einen steppenartigen Charakter und besteht hauptsächlich aus stark verwitterten Felsformationen. Infolge der enormen Trockenheit und historisch langer Nutzungsperioden ist es weitgehend vegetationslos oder weist *Artemisia*-Formationen auf und ist somit fast baum- und strauchfrei. Lediglich an wasserführenden (meist periodisch) oder sehr schattigen Plätzen sind noch Restbestände an Gehölzen (*Salix* sp., *Populus* sp.), erhalten geblieben. Die durchschnittliche Höhenlage liegt um ca. 1100 m, der höchste Gipfel erreicht 1825 m.

Aus diesem Gebirge liegen bisher kaum wissenschaftlich verwertbare Daten vor. Nach Wissen des Autors ist bisher nur einiges über die Tagfalterfauna publiziert worden (siehe LUKHTANOV & LUKHTANOV 1994). Psychiden waren aus diesem Gebirge noch unbekannt.

3.2. Die Entdeckung der neuen Art sowie Studien zur Verbreitung

Bei meinen ersten Exkursionen in den Transili-Alatau, am 24. und 27.06 im Tal der Großen Almatinka sowie am 26.06.1989 bei Medeo, begrüßten mich in Höhenlagen um 2000 m NN die Apollofalter (*Parnassius tienschanicus* OBERTHÜR 1879). Sie flogen hier sehr häufig an den steilen Berghängen und Felsklippen umher. Weiterhin konnten auch verschiedene Psychiden nachgewiesen werden, worunter *Bijugis songarica* und die erst Jahre später beschriebene *Acanthopsyche subnigra* besonders auffällig waren. Im Tal der Großen Almatinka fand ich außerdem bei etwa 2000 m NN zwei alte Säcke, die in ihrer Form und auch Größe an Vertreter des Genus *Rebelia* erinnerten. Auffallend waren jedoch besondere Strukturen, die sich am konvexen Teil des Sackes befinden. Ich nahm mir vor, dieser Angelegenheit bei den nächsten Exkursionen nachzugehen.

Am 17.05.1991 starteten der Autor mit Vladimir A. Lukhtanov in Eisenhüttenstadt seine 3. Mittelasiensexpedition. Mit dem Auto fuhren wir zuerst nach St. Petersburg, welches wir zwei Tage später erreichten. Von dort ging die Reise am 25.05. mit dem Vater meines Freundes, Alexander G. Lukhtanov, weiter. Wir fuhren über Moskau, Saratow, Sarepta, dem Lauf der Wolga folgend nach Astrachan, dann nach Gurjev, durch die Steppen nach Aktjubinsk, weiter zum Aral-See und entlang dem Syr-Darja nach Tschimkent und Dschambul. In Kirgisien machten wir einen Abstecher ins herrliche Kara-Balta Tal um dann über Bischkek (Frunse) nach Almaty zu gelangen, wo wir am 08.06 nach etwa 7000 gefahrenen Kilometern ankamen.

Bereits am nächsten Tag ging es in den Transili-Alatau, wiederum in das Tal der Großen Almatinka. Neben verschiedenen anderen Psychiden, worunter recht häufig wiederum die Säcke der *Acanthopsyche subnigra* waren, konnten dann einen Tag später am 10.06. weitere Säcke dieser neuen Psychidenart gefunden werden. Sie waren schon an verschiedenen südwestexponierten Felsklippen in 1800 m Höhe angesponnen. Eine frische, leere männliche Puppenhülle zeigte aber an, daß in diesem Jahr die Flugzeit bereits vorbei war.

Ein Jahr später führte mich die nächste Expedition abermals in den Nordtienschan. Von Berlin flog ich mit dem Flugzeug am 26.04., unterbrochen durch einen kurzen Aufenthalt in St. Petersburg, nach Almaty, das ich am 29.04.1992 erreichte. Schneefall verhinderte jedoch eine baldige Exkursion in den Transili-Alatau, so daß die nächsten Tage für eine Exkursion nach Norden in die Wüstenregion um Bakanas und Kapchigai genutzt wurden. Erst am 03.05. und später auch am 05., 10. und 12.05. konnten an mehreren Stellen im Tal der Großen Almatinka in Höhenlagen zwischen 1300 und 1600 m NN wenige, aber alte Säcke der neuen Art nachgewiesen werden. Zwischenzeitlich, am 04.05. besuchte ich bei Wetterbesserung erstmals den Alma-Atinskii Nationalpark. Etwa 5 km südlich von Talgar wurde an einem zweiten Fundort die neue Art an südexponierten Felsen direkt am Zusammenfluß von Rechter und Linker Talgar, etwa 1200 m NN, nachgewiesen. Einige besetzte Säcke ergaben wenige Tage später die ersten drei Weibchen. Als Begleitarten wurden u.a. *Acanthopsyche subnigra*, *Apterona helicoidella* (VALLOT 1827), die parthenogenetische Form, und *Diplodoma* sp. festgestellt. Am 10.05. führte eine Exkursion nach Alma-Arasan, in einem Nebental der Großen Almatinka gelegen. In einer Höhe von ca. 1600 m konnten wiederum einige besetzte Säcke eingetragen werden. Wenige Tage später, am 19.05. schlüpften dann ein Weibchen und auch das erste Männchen.

1997 wurde die mittlerweile 5. Mittelasienexpedition in Angriff genommen. Detlef Rolling (Berlin) und der Autor starteten am 19.04. mit dem Auto in Ratzdorf. Nach einer langen Fahrt mit verschiedenen Aufsammlungen (vergleiche WEIDLICH 2000) erreichten wir Almaty am 03.05. Den nächsten Tag nutzten wir zum Sammeln im Tal der Großen Almatinka, wo die Säcke der neuen Art zum Teil sehr häufig zwischen 1800 und 2000 m NN aufgefunden werden konnten. Zwischen dem 14. und 29.05. schlüpfte daraus eine Anzahl Imagines. Ein Abstecher in den Alma-Atinskii Nationalpark bei Talgar am 05.05. brachte lediglich einen einzelnen Sackfund. Unmittelbar danach ging es weiter in Richtung Osten zum Tal des Tscharyn bei Dschundscha, von wo aus wir dann über den Dschungarischen Alatau, Tarbagatai-Gebirge, Altai und Ural wieder nach Deutschland zurückreisen wollten. Bei einer Stichprobe nach Psychiden fanden sich im Sjugaty-Gebirge in der weiteren Umgebung von Kokpek in einer Höhe von 1100 m NN zwei frischgeschlüpfte männliche und drei weitere Säcke dieser neuen Art zusammen mit Säcken von *Apterona helicoidella* parth. (Abb. 1). Trotz intensiver Suche auf der Hochebene und den umliegenden Gebirgskämmen, habe ich die Art an anderen Stellen nicht beobachten können.

1998 fuhr ich auf Einladung von Frau Dianne Tsitsos, die damals in der amerikanischen Botschaft in Almaty arbeitete, nach Mittelasien. Dort war mein Hauptquartier zwischen dem 06.04. und 02.05. Almaty. In diesem Jahr konnte die Kenntnis über die Verbreitung dieser Art noch erweitert werden. In Richtung Westen fand ich *A. ornamentalis* n.sp. südlich von Dschandusovo bei Kaskelen im Transili-Alatau bei 1150 m NN. Die Nachsuche in den weiter westlich anschließenden Gebirgen Dzhetysay und Kendyktau blieb erfolglos. Ein Einzelnachweis gelang weiterhin am 11.04. bei Butovka in der Umgebung

von Medea bei 2100 m NN. Relativ häufig war sie wiederum dann im Tal der Großen Almatinka am 19. und 28.04. zwischen 1700 und 2000 m NN anzutreffen. Weiter östlich im Alma-Atinskii Nationalpark kam ein neuer Fundort bei Issyk am 22.04. in 1000-1100 m NN hinzu und abermals Nachweise, diesmal an zwei Stellen, im Sjugaty-Gebirge am 16.04. und 01.05. bei 1000 und 1100 m NN.

Insgesamt gesehen ist die neue Art nunmehr von 7 Fundorten bekannt geworden, wobei die Entfernung zwischen dem westlichsten und östlichsten Nachweis etwa 200 km beträgt.

3.3. Beschreibung von *Armidalia ornamentalis* n. sp.

Derivatio nominis: Diese Art wird nach den besonderen Zierelementen des Sackes (lat. ornamentum = Ausstattung, Zierde) benannt.

Holotypus: ♂ Asia centr. Kasachstan, Transili-Alatau, Umg. Almaty S, Großer Almatinka Fluß, 1800-2000 m, e.l. 21.05.1997 (Abb. 2) (mit Sack und Puppenhülle).

Allotypus: ♀ Asia centr. Kasachstan, Transili-Alatau, Umg. Almaty S, Großer Almatinka Fluß, 1800-2000 m, e.l. 14.05.1997 (mit Sack und Puppenhülle).

Holotypus und Allotypus sind im Deutschen Entomologischen Institut (DEI) in Eberswalde (Land Brandenburg) deponiert.

Paratypen (die gezüchteten Exemplare jeweils mit Sack und Puppenhülle):

1 ♂ e.l. 23.05.1997; 1 ♂ e.l. 25.05.1997; 1 ♂ e.l. 29.05.1997 alle mit Fundort: Asia centr. Kasachstan, Transili-Alatau, Umg. Almaty S, Großer Almatinka Fluß, 1800-2000 m; 1 ♂ e.l. 19.05.1992 Asia centr. Kasachstan, Transili-Alatau, Almaty S, Umg. Alma-Aracan, 1600 m, 1 ♂ e.l. 01.05.1998 Asia centr. Kasachstan, Transili-Alatau, Umg. Almaty, Alma-Atinskii Nationalpark, Umg. Issyk S, 1000-1100 m.

1 ♀ e.l. 14.05.1997; 3 ♀ e.l. 18.05.1997; 1 ♀ e.l. 20.05.1997; 1 ♀ e.l. 22.05.1997; 1 ♀ e.l. 24.05.1997; 2 ♀ e.l. 25.05.1997 alle vom Fundort: Asia centr. Kasachstan, Transili-Alatau, Umg. Almaty S, Großer Almatinka Fluß, 1800-2000 m; 1 ♀ e.p. 19.05.1992 Asia centr. Kasachstan, Transili-Alatau, Almaty S, Umg. Alma-Aracan, 1600 m; 2 ♀ e.p. 09.05.1992; 1 ♀ e.p. 11.05.1992 Asia centr. Kasachstan, Transili-Alatau, Umg. Almaty, Alma-Atinskii Nationalpark, Umg. Talgar ca. 6 km S 1200m.

1 Sack mit Raupe 04.05.1992 Asia centr. Kasachstan, Transili-Alatau, Umg. Almaty, Alma-Atinskii Nationalpark, Umg. Talgar ca. 6 km S, 1200 m.

2 Säcke 27.06.1989 / ca. 2000 m; 1 Sack mit männlicher Puppenhülle 10.06.1991 / 1800 m; 13 Säcke 10.06.1991 / 1800 m; je 2 Säcke 03., 05. und 12.05.1992 / 1300-1600 m, 49 Säcke 04.05.1997 / 1800-2000 m, 10 Säcke 19.04.1998 / 2000 m; 7 Säcke 28.04.1998 / 1700 m alle vom Fundort: Asia centr. Kasachstan, Transili-Alatau, Umg. Almaty S, Großer Almatinka Fluß; 2 Säcke 10.05.1992 Asia centr. Kasachstan, Transili-Alatau, Almaty S, Umg. Alma-Aracan, 1600 m; 7 Säcke 04.05.1992, 1 Sack 08.05.1997 Asia centr. Kasachstan, Transili-Alatau, Umg. Almaty, Alma-Atinskii Nationalpark, Umg. Talgar ca. 6 km S 1200 m; 1 Sack 11.04.1998 Asia centr. Kasachstan, Transili-Alatau, Umg. Almaty, Alma-Atinskii Nationalpark, Umg. Medeo / Butovka ob. 2100 m; 3 Säcke 22.04.1998 Asia centr. Kasachstan, Transili-Alatau, Umg. Almaty, Alma-Atinskii Nationalpark, Umg. Issyk S, 1000-1100 m; 2 Säcke mit männlicher Puppenhülle 05.05.1997 / 1100 m; 3 Säcke 05.05.1997 / 1100 m; 5 Säcke 16.04.1998 / 1100 m; 13 Säcke 01.05.1998 / 1000 m alle vom Fundort: Asia centr. Kasachstan, Nordtienschan, Umg. Tschilik, Sjugaty-Gebirge, Umg. Kokpek ca. 10 km NW;

Alle Angaben leg. Dr. M. Weidlich.

Diagnose: Männchen: Mittlere Falter mit einer Flügelspanne von 16-17,5 mm. Augen schwarz, rund, Ocellen fehlen, die Stirnschopfbehhaarung relativ kurz, geringer als der Augendurchmesser, bestehend aus braungrauen Härchen, Labialpalpen rudimentär.

Fühler lang und doppelkammzählig, Fühlerglieder beschuppt, Fühlergliederzahl 24-26. Die Länge der Kammzähne, welche bewimpert sind, entspricht im Bereich um das 10. Fühlerglied herum, etwa dem Dreifachen der Fühlergliedlänge (Abb. 5 a).

Vorderflügel form schmal und langgestreckt, Färbung dunkelbraun und ohne Zeichnungselemente, Aderung sichtbar, Vorderflügel mit eingeschobener Zelle und 8 Discoidalzellenadern, wobei r 3 und r 4 aus einem Punkt entspringen (Abb. 5 b). Fransen etwas dunkler ins bräunlich-schwarze übergehend. Deckschuppen 2 bis 3-zackig, Schuppenklasse II (Schuppenklasse nach SAUTER, 1956).

Hinterflügel etwas dunkler als die Vorderflügel, ins gräuliche übergehend. Aderung typisch mit geteilter Discoidalzelle (Abb. 5 c).

Flügelunterseiten etwas heller als die Oberseiten, bräunlich.

Vordertibia mit sehr langer Epiphyse, Mitteltibia mit einem, Hintertibia mit 2 Spornpaaren, alle Beine mit 5 Tarsengliedern.

Körper schwarzbraun behaart, dunkel sklerotisiert, fast schwarz. Der Saccus des Genitalapparates sehr lang und spitz ausgezogen. Cucullus schmal und sehr langgestreckt, überragt deutlich den Uncus, Clavus mit mehreren Spitzen, nicht sägezahnartig. Aedoeagus, fast rechtwinklig gebogen, distal weniger sklerotisiert und dort mit feinen Cornuti besetzt (Abb. 5 d).

Weibchen: Flügellos, von bräunlicher Farbe, Körperdurchmesser fast 2 mm. Augen schwarz und rund, keine Ocellen, 5-10 Fühlerglieder, Tarsen zwei bis viergliedrig. Fühlerglieder und Tarsen neigen stark zu Verschmelzungserscheinungen. Körper stark gekrümmt, Behaarung schütter und weiß, Afterwollhaare kranzförmig distal am 7. Segment vorhanden. Auffallend lange Legeröhre, die bei manchen Exemplaren fast die halbe Körperlänge erreicht.

Sack: Länge 11-19 mm (bei frischen Exemplaren), Maximaldurchmesser 2-3 mm, röhrenförmig, langgestreckt und leicht gebogen. Zur Spitze bzw. Schlupföffnung verjüngend, bestehend aus feinen Sandpartikeln, Färbung ocker bis schwärzlichgrau. An der konvexen Seite des Sackes sind kleine pflanzliche Teilchen fischgrätenartig angeordnet. Die Art und Weise der "Verzierungen" des Sackes von *A. ornamentalis* n.sp. sind bisher völlig unbekannt gewesen (Abb. 7).

3.4. Zur Ökologie und Biologie

Die Lebensräume in den Gebirgen sind hauptsächlich verschiedenartige Felsbildungen an den Hängen von Flußtälern in einer Höhenlage zwischen 1000 und 2100 m NN. Meist sind es südwestexponierte, xerotherme Felsklippen, sowie Felsabbrüche und Felsfluren. Die Raupen leben offenbar an niederen Pflanzen bzw. an der niedrigen Vegetation. Zur Verpuppung spinnen sie sich bevorzugt am Fuße von Felsen bzw. Felsblöcken oder an größeren Steinen an und sind somit relativ exponiert und leicht zu finden. Die Vorkommen sind jedoch eng begrenzt. Vergesellschaftet ist *A. ornamentalis* n.sp. oftmals mit *Acanthopsyche subnigra* und *Apterona helicoidella* parth.

Die Art ist univoltin. Bei der Zucht schlüpften die Männchen zwischen dem 01. und 29.05. Als Schlupfzeit konnte bei einem Männchen am 01.05.1997 die Zeit kurz vor 19.30 Uhr ermittelt werden. Die Weibchen sind pupifug und verlassen nach dem Schlupf

mit etwa der Hälfte des Körpers den Sack, lediglich die Legeröhre verbleibt im Inneren. In dieser Stellung verharren die Weibchen bis zur Kopulation bzw. zum Absterben.

4. *Armidalia orientalis* n.sp.

4.1. Zur Charakteristik der Hochebene von Kokpek/Tal des Tscharyn und des Temirlik sowie des Ketmen-Gebirges

Östlich der Ausläufer des Nordtienschan mit seinen Gebirgen Boguty und Turaigyr schließt sich die Hochebene von Kokpek, die sich in einer Höhenlage von ca. 1000 bis 1200 m NN befindet, an. Sie wird landschaftsprägend durch das tief eingeschnittene Flußtal des Tscharyn bestimmt. Dieses Tal weist hier mit seinen großartigen Canonbildungen vollkommene Naturschönheiten auf. Der Tscharyn entwässert die östlichen Teile des Kungey-Alatau und weiter südöstlich die nordöstlichen Teile des Terskey-Alatau nach Norden in den Ili. Wichtige Nebenflüsse sind der Kegen und der Temirlik, die das Ketmen-Gebirge (3652 m NN), welches sich weit nach China hinein zieht, entwässern.

Die Hochebene trägt steppen-, teilweise wüstenartigen Charakter und ist bis auf *Artemisia*-Bestände wenig bewachsen. Lediglich an den Flüssen kommen einige Sträucher und Bäume vor, meist *Salix* sp., *Populus* sp und Fabaceen. Das Ketmen-Gebirge weist in höheren Lagen ab ca. 2000 m einige Restbestände an *Picea schrenkiana* auf, weite Flächen werden als Viehweiden genutzt (ab ca. 1300 m), während die niederen Lagen in den Steppen- bzw. Wüstencharakter der Hochebene übergehen.

Auch aus dieser Region liegen relativ wenige lepidopterologische Ergebnisse vor. Die bisher bekannten Tagfalterdaten haben LUKHTANOV & LUKHTANOV (1994) ausgewertet. Einige neuere Ergebnisse aus dem Turaigyr, dem Tscharyn-Tal in der Nähe des Ili-Flusses sowie aus dem Tal des Temirlik haben z.B. GORBUNOV (1994), SPATENKA et al. (1997), LEHMANN et al. (1998) publiziert bzw. wurden dem Autor mitgeteilt (KALLIES und KÜHNE, in litt. 2001). Psychidendaten liegen erst wieder aus dem Ili-Tal vor (siehe KOZHANCHIKOV, 1956).

4.2. Die Entdeckung der neuen Art sowie Studien zur Verbreitung

Auf Vermittlung von Vladimir A. Lukhtanov konnte ich mich für den 08. und 09.05.1992 einer archäologischen Expedition der Universität Almaty anschließen. Diese führte uns zunächst ins Turaigyr-Gebirge, danach ins Tal des Tscharyn, gelegen in der Hochebene um Kokpek und Aksai, und anschließend zu den Westhängen des Ketmen-Gebirge. Trotz einiger Lichtfänge war die Ausbeute nur mäßig.

Fünf Jahre später am 05. und 06.05.1997 besuchte ich abermals diese Hochebene, diesmal den Fluß Temirlik. Trotz umfangreicher Psychidenaufsammlungen konnten wiederum keinerlei Hinweise auf *A. orientalis* n.sp. gefunden werden.

Erst bei der nächsten Expedition am 14.04.1998 kam ich an einen mit etlichen Ghölzen und Bäumen versehenen Felsdurchbruch des Temirlik, wo dann die ersten Säcke an den Felspartien in unmittelbarer Nähe des Flusses entdeckt werden konnten (Abb. 3). An diesem und am nächsten Tag wurden über 150 Säcke gesammelt. Eine abermalige Nachsuche am 30.04. erbrachte weitere, meist gerade angespinnene Säcke nebst einem bereits

frisch geschlüpften männlichen Sack. Noch am selben Tage wurde das Ketmen-Gebirge in der Umgebung von Uzumbulak besucht. Dort war der Autor ebenfalls schon 1992, ohne die neue Art aufzufinden. An einer besonderen Lokalität konnten nun plötzlich 6 Säcke von *A. orientalis* n.sp. nachgewiesen werden.

Im Ergebnis stellte sich heraus, daß die Art offenbar nur sehr lokal vorkommt und deshalb leicht übersehen werden kann. Im Temirlik-Tal wurde der Flußlauf auf einer Länge von ca. 8 km untersucht, ohne eine weitere Population nachzuweisen. Auch im Ketmen-Gebirge wurden nur die wenigen Säcke an dieser einen Stelle gefunden. Da der Temirlik die Westflanke des Ketmen-Gebirges entwässert, ist hier ein zoogeographischer Zusammenhang beider Fundorte gegeben.

4.3. Beschreibung von *Armidalia orientalis* n. sp.

Derivatio nominis: Diese Art wird nach der Lage ihrer Verbreitung in Kasachstan (lat. *orientalis* = östlich) benannt.

Holotypus: ♂ Asia centr. Kasachstan, Umg. Tschundscha SW, Umg. Aksai ca. 10 km NNE, Tal des Temirlik, 950 m, e.l. 07.05.1998, leg. Dr. M. Weidlich (Abb. 4) (mit Sack und Puppenhülle).

Allotypus: ♀ Asia centr. Kasachstan, Umg. Tschundscha SW, Umg. Aksai ca. 10 km NNE, Tal des Temirlik, 950 m, e.l. 05.05.1998, leg. Dr. M. Weidlich (mit Sack).

Holotypus und Allotypus sind im Deutschen Entomologischen Institut (DEI) in Eberswalde (Land Brandenburg) deponiert.

Paratypen (die gezüchteten Exemplare jeweils mit Sack und Puppenhülle):

1 ♂ e.l. 30.04.; 2 ♂ ♂ e.l. 01.05.1997; 4 ♂ ♂ e.l. 02.05.; 7 ♂ ♂ e.l. 03.05.; 1 ♂ e.l. 05.05.; 1 ♂ e.l. 06.05.; 3 ♂ ♂ e.l. 07.05.; 2 ♂ ♂ e.l. 08.05., 4 ♂ ♂ e.l. 09.05.; 1 ♂ e.l. 10.05.; 2 ♂ ♂ e.l. 11.05.; 1 ♂ e.l. 13.05.; 1 ♂ e.l. 14.05.; 1 ♂ e.l. 16.05.1998 alle vom Fundort: Asia centr. Kasachstan, Umg. Tschundscha SW, Umg. Aksai ca. 10 km NNE, Tal des Temirlik, 950 m; 1 ♀ e.l. 08.05.; 2 ♀ ♀ e.l. 10.05.; 4 ♀ ♀ e.l. 11.05.; 1 ♀ e.l. 14.05.1998 alle vom Fundort: Asia centr. Kasachstan, Umg. Tschundscha SW, Umg. Aksai ca. 10 km NNE, Tal des Temirlik, 950 m; Säcke: 1 Sack mit männlicher Puppenhülle 30.04.1998; 118 Säcke 14./15.04.1998; 30 Säcke 30.04.1998 Asia centr. Kasachstan, Umg. Tschundscha SW, Umg. Aksai ca. 10 km NNE, Tal des Temirlik, 950 m; 6 Säcke 10.05.1992 Asia centr. Kasachstan, Nordtienschan/Ketmen-Gebirge, Umg. Aksai East, Umg. Uzumbulak E 1800 m.

Alle Angaben leg. Dr. M. Weidlich.

Diagnose: Männchen: Mittelgroße Falter mit einer Flügelspanne von 15-17,5 mm. Augen schwarz, rund, Ocellen fehlen, die Länge der Stirnschopfbehhaarung entspricht etwa dem Augendurchmesser, bestehend aus gelbbraunen Härchen, Labialpalpen rudimentär.

Fühler lang und doppelkammzählig, Fühlerglieder beschuppt, Fühlergliederzahl 26-27. Die Länge der Kammzähne, welche bewimpert sind, entspricht im Bereich um das 10. Fühlerglied herum, etwa dem Zweieinhalbfachen der Fühlergliedlänge (Abb. 6 a).

Vorderflügelform schmal und langgestreckt. Färbung gelblichbraun, deutlich gegittert, wobei die Adern dunkler hervortreten und die Zwischenräume mit helleren Schuppen versehen sind. Aderung durch die Beschuppung erkennbar, Vorderflügel mit Eingescho-bener Zelle und 8 Discoidalzellenadern, wobei Radius 3 und Radius 4 getrennt entspringen (Abb. 6 b). Fransen etwas dunkler ins bräunlich-schwarze übergehend. Deckschuppen 2 bis 3-zackig, Schuppenklasse II (Schuppenklasse nach SAUTER, 1956).

Hinterflügel etwas dunkler als die Vorderflügel, ins gräuliche übergehend. Aderung typisch mit geteilter Discoidalzelle (Abb. 6 c).

Flügelunterseiten etwas heller als die Oberseiten, gelblichbraun.

Vordertibie mit sehr langer Epiphyse, Mitteltibie mit einem, Hintertibie mit 2 Spornpaaren, alle Beine mit 5 Tarsengliedern.

Körper gelblichgrau behaart, dunkel sklerotisiert, dunkelbraun.

Beim Genitalapparat ist Saccus sehr lang und spitz ausgezogen. Cucullus schmal, Clavus sägezahnartig, überragt den Uncus. Aedeagus, fast rechtwinklig gebogen, distal weniger sklerotisiert und dort mit feinen Dornen besetzt (Abb. 6 d).

Weibchen: Flügellos, von bräunlicher Farbe, Körperdurchmesser fast 2 mm. Augen schwarz und rund, keine Ocellen, 6-11 Fühlerglieder, Tarsen drei bis viergliedrig. Fühlerglieder und Tarsen neigen stark zu Verschmelzungserscheinungen. Körper stark gekrümmt, Behaarung weiß und schütter, Afterwollhaare kranzförmig im distalen Bereich des 7 Körpersegmentes vorhanden, auffallend lange Legeröhre.

Sack: Länge zwischen 13 und 19 mm, Breite um 2,5 mm, röhrenförmig, langgestreckt und leicht gebogen. Zur Spitze bzw. Schlupföffnung verjüngend, bestehend aus feinen Sandpartikeln, Färbung ocker bis schwärzlichgrau. Säcke relativ einheitlich aufgebaut (Abb. 8).

Differentialdiagnose:

Männchen äußerlich gut von *Armidalia* n. gen. *A. ornamentalis* n. sp. zu unterscheiden, insbesondere durch die Färbung und Gitterung der Vorderflügel. Radius 3 und Radius 4 entspringen bei *A. ornamentalis* n. sp. aus einem Punkt, bei *A. orientalis* n. sp. getrennt aus der Discoidalzelle. Die Färbung und Länge der Stirnschopfbehhaarung beider Arten unterscheiden sich deutlich. Die Länge der Kammzähne im Vergleich zur Fühlergliedlänge beträgt im Bereich des 10. Fühlergliedes etwa das Zweieinhalbfache, bei *A. ornamentalis* n.sp. etwa das Dreifache. Im Genitalaufbau sind beide Arten ähnlich, jedoch weisen Clavus deutliche Unterschiede auf, sägezahnartig bei *A. orientalis* n.sp. und unregelmäßig, mehrspitzig bei *A. ornamentalis* n.sp.

Bei den Weibchen wurden keine Merkmale gefunden, die signifikante Artverschiedenheiten aufzeigen.

Säcke sind im Typus gleich, deutlich voneinander unterscheidbar jedoch durch die bei *A. orientalis* n.sp. fehlenden Verzierungselemente.

4.4. Zur Ökologie und Biologie

Die Säcke werden hauptsächlich an Felsen und am Fuße von Geröllfluren (bevorzugt werden die größeren Steine), in der unmittelbaren Nähe des Flusses, angesponnen. Weiterhin kommen sie auch in höheren Lagen des Ketmen-Gebirges vor. Lokal kann *A. orientalis* n.sp. zusammen mit *Apterona helicoidella* parth. häufig auftreten, z.B. 18 angesponne Säcke der neuen Art an einem ca. 1 m hohen Felsstein.

Die Art ist univoltin. Vor Ort wurde ein frisch geschlüpfter männlicher Sack am 30.04. nachgewiesen. Bei der Zucht schlüpften die Imagines der Population vom Temirlik zwischen dem 30.04. und 16.05. Als Schlupfzeit der Männchen wurde der Zeitraum zwischen 18 und 23 Uhr, die der Weibchen zwischen 16 und 18 Uhr mittelsiatische Sommerzeit, ermittelt. Die Verhaltensweise der Weibchen entspricht der von *ornamentalis* n.sp.

5. Danksagung

Es ist mir ein besonderes Bedürfnis, mich bei den Herren W. Arnscheid (Bochum), P. Hättenschwiler (Uster/Schweiz), Dr. E. Hauser (Wolfen bei Steyr/Österreich), L. Lehmann (Eisenhüttenstadt) und Dr. V. A. Lukhtanov (St. Petersburg/Rußland) für viele wichtige Hinweise zu bedanken.

6. Zusammenfassung

Aus dem zentralen und östlichen Teilen des Nordtienschan werden zwei für die Wissenschaft neue Psychidenarten beschrieben, die in die neue Gattung *Armidalia* n.gen. gestellt werden und systematisch der Tribus Psychini der Unterfamilie Psychinae angehören. Im Jahr 1989 konnte *Armidalia* n.gen. *A. ornamentalis* n.sp. erstmals durch Sackfunde nachgewiesen werden und in den darauffolgenden Jahren sammelte der Autor weiteres Material. So ist dieses neue Taxon gegenwärtig von 7 Fundorten im Transili-Alatau und Sjugaty-Gebirge in Kasachstan bekannt. Die Tiere wurden in einer Höhenverbreitung von 1000-2100 m NN gesammelt.

1998 wurde auf der Hochebene um Kokpek und Aksai an den Ufern des Temirlik *Armidalia* n.gen. *A. orientalis* n.sp. entdeckt. Ein zweiter Fundort kam wenig später aus der Umgebung von Uzumbulak im Ketmen-Gebirge hinzu. Die Höhenverbreitung der Art liegt zwischen 950 m und 1800 m NN.

In ihrer bisher bekannten Verbreitung treten beide Arten allopatrisch auf. Sie zeichnen sich durch Sackformen aus, die in dieser Unterfamilie unbekannt waren und bisher lediglich bei einigen Genera der Epichnopteriginae auftraten.

Einige Daten zur entomologischen Erforschung der untersuchten Regionen des Nordtienschan und weiterhin zur Biologie und Ökologie der neuen Taxa ergänzen die Arbeit.

7. Literatur

- ARENBERGER E. & U. BUCHSBAUM (1998): Pterophoridae aus Zentralasien und angrenzenden Territorien. - 1. Teil (Lepidoptera). — *Quadriana* 1: 285-294.
- GORBUNOV O.G. (1994): New and little-known clearwing moths from Central Asia (Lepidoptera, Sesiidae). — *Tyoto* 45/3: 157-168.
- KAILA L., VIIDALEPP J., MIKKOLA K. & V. MIRONOV (1996): Geometridae (Lepidoptera) from the Tian-Shan Mountains in Kazakhstan and Kyrgyzstan, with descriptions of three new species and one new subspecies. — *Acta Zool. Fennica* 200: 57-82.
- KOZHANCHIKOV J.V. (1956): Fauna SSSR — Nasekomye tshesheuekrylyje 3/2: 1-516, Moskva, Leningrad (in russisch).
- KUZNETSOV V.I., KAILA L. & K. MIKKOLA (1996): The leaf-rollers (Lepidoptera, Tortricidae) of the Tian-Shan Mountains in Kazakhstan and Kyrgyzstan, with description of a new species. — *Acta Zool. Fennica* 200: 41-55.
- LEHMANN L., HACKER H., KALLIES A., KLJUTSCHKO Z. & M. PETERSEN (1998): Noctuidea (Lepidoptera) aus Zentralasien. — *Esperiana* 6: 472-532.
- LUKHTANOV V.A. & A.G. LUKHTANOV (1994): Die Tagfalter Nordwestasiens. — *Herbipoliana* 3: 1-440, Markt Leuthen.
- POVOLNY D. (1996): New taxa and faunistic records of *Ilseopsis* (*Euscrobipalpa*) POVOLNY and *Hedma* Dumont from palaearctic Asia (Lepidoptera, Gelechiidae). — *Acta Zool. Fennica* 200: 19-40.

- RODIONOV E. & M. TURZEVITSCH (1989): Der Alma-Atinskii Nationalpark. - 1-180, Moskau (in russisch).
- SAUTER W. (1956): Morphologie und Systematik der schweizerischen *Solenobia*-Arten (Lep. Psychidae). — Rev. Suisse Zool. 63/3: 451-550.
- SAUTER W. & P. HÄTTENSWILER (1991): Zum System der palaearktischen Psychiden (Lep. Psychidae) 1. Teil: Liste der palaearktischen Arten. — Nota lepid. 14/1: 69-89.
- SAUTER W. & P. HÄTTENSWILER (1999): Zum System der palaearktischen Psychiden (Psychidae) 2. Teil: Bestimmungsschlüssel für die Gattungen. — Nota lepid. 22/4: 262-295.
- SOKOLOV V.E. & E.E. SYROETSKOVSKII (1990): Die Nationalparke Mittelasiens und Kasachstans. - 1-397, Moskau (in russisch).
- SPATENKA K., PETERSEN M. & A. KALLIES (1997): Ergebnisse einer sesiidologischen Expedition 1994 nach Kasachstan und Kirgistan (Lepidoptera: Sesiidae). — Nachr. Ent. Ver. Apollo N.F. 14/4: 405-422.
- WEIDLICH M. (1996): Psychidenstudien in Mittelasien. I. Beschreibung einer neuen *Siederia* aus dem usbekischen Westtienschan (Mittelasien) (Lep. Psychidae). — Linzer biol. Beitr. 28/2: 1073 -1082.
- WEIDLICH M. (2000): Psychidenstudien in Mittelasien. II. Eine neue Psychidengattung *Sauterelia* n. gen. mit Beschreibung von *lukhtanovi* n. sp. aus dem kasachischen Westtienschan (Lep. Psychidae). — Linzer biol. Beitr. 32/2: 1275-1284.

Anschrift des Verfassers: Dr. Michael WEIDLICH
Lindenstr. 11, D-15898 Ratzdorf, Deutschland



Abb. 1: Lebensraum von *Armidalia* n. gen. *ornamentalis* n. sp. - Sjugaty-Gebirge, 1100 m NN, 16.04.1998. Foto: M. Weidlich.



Abb. 2: *Armidalia* n. gen. *ornamentalis* n. sp. Männchen - Holotypus. Foto: M. Weidlich.



Abb. 3: Lebensraum von *Armidalia* n. gen. *orientalis* n. sp. - Tal des Temirlik, 950 m NN, 15.04.1998. Foto: M. Weidlich.



Abb. 4: *Armidalia* n. gen. *orientalis* n. sp. Männchen - Holotypus. Foto: M. Weidlich.

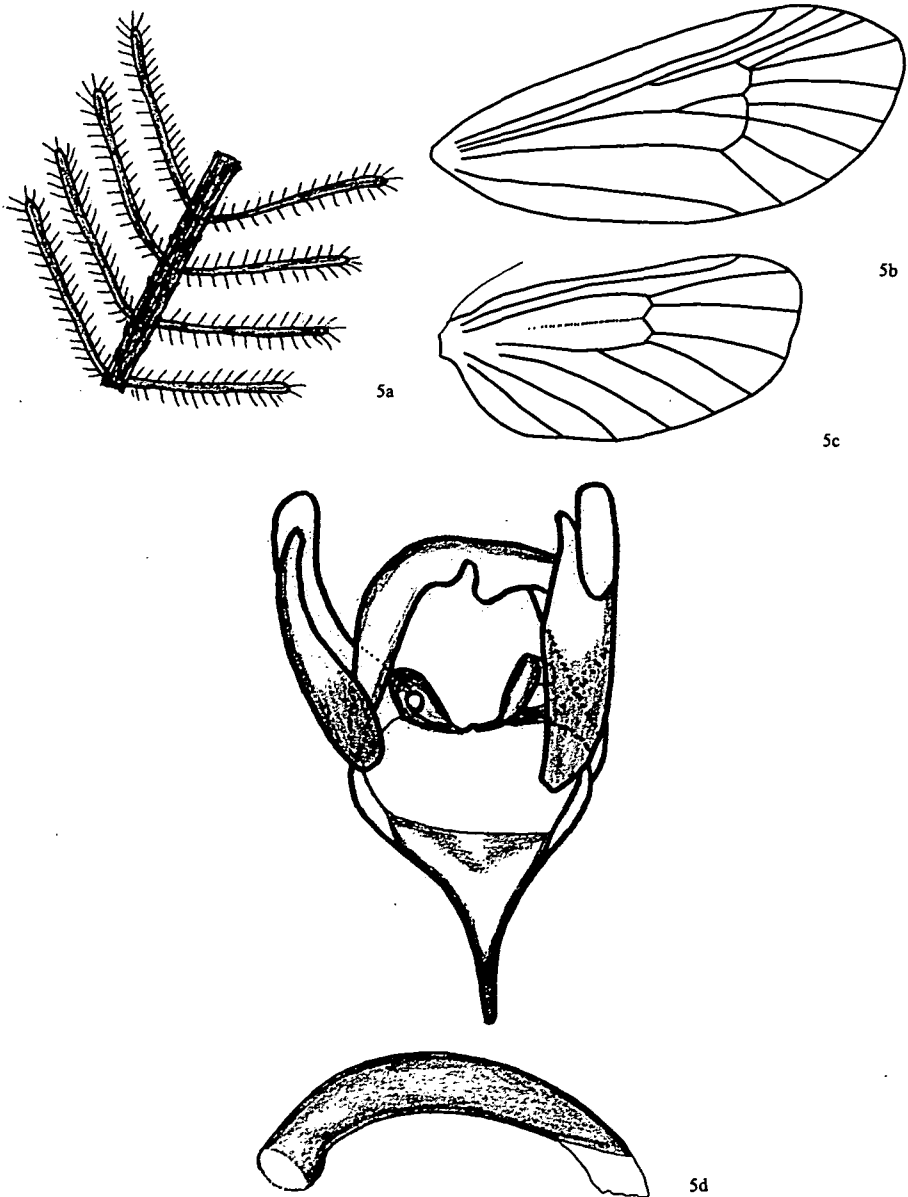


Abb. 5 a-d: *Armidalia* n. gen. *ornamentalis* n.sp. Männchen. a) Männchen 10.-13. Fühlerglied; b) Vorderflügelgeäder; c) Hinterflügelgeäder; d) männlicher Genitalapparat.

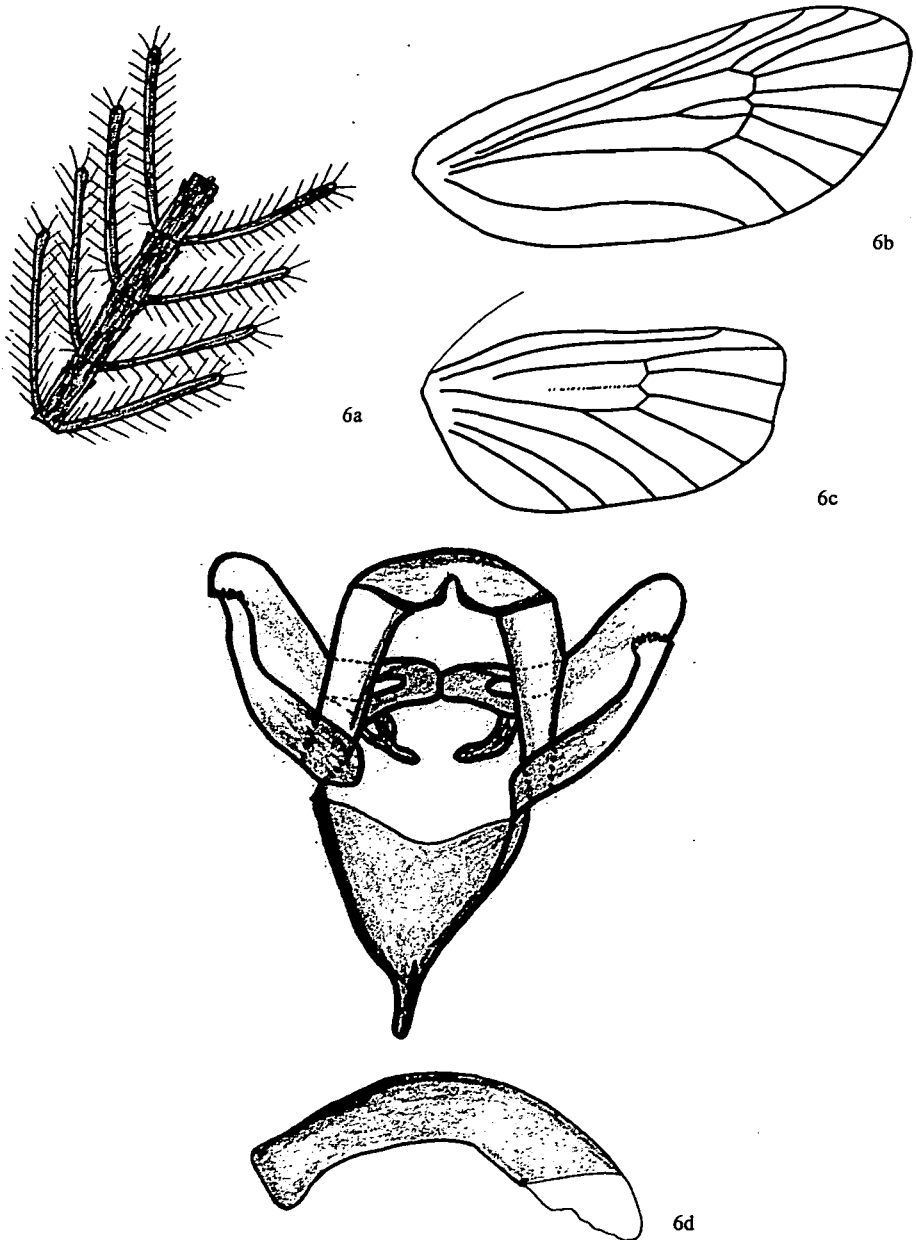


Abb. 6 a-d: *Armidalia* n. gen. *orientalis* n. sp. Männchen. a) Männchen 10.-13. Fühlerglied; b) Vorderflügelgeäder; c) Hinterflügelgeäder; d) männlicher Genitalapparat.

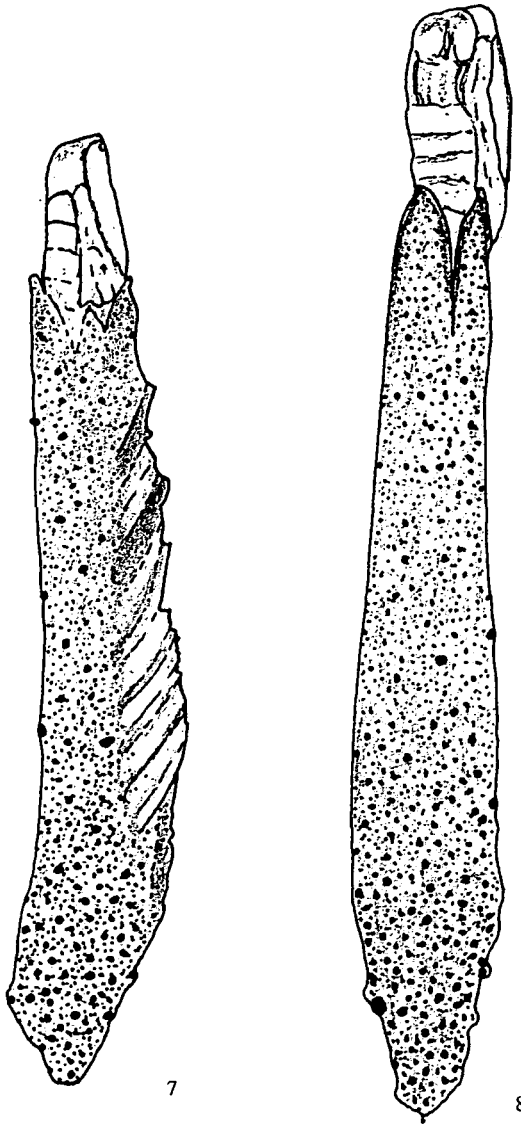


Abb. 7: *Armidalia n. gen. ornamentalis n. sp.* Sackbau, lateral mit Zeichnung der Zierelemente am konvexen Bereich. **Abb. 8:** *Armidalia n. gen. orientalis n. sp.* Sackbau.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Linzer biologische Beiträge](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [0033_1](#)

Autor(en)/Author(s): Weidlich Michael

Artikel/Article: [Psychidenstudien in Mittelasien III. Die Beschreibung einer neuen Psychidengattung Armidalia n. gen. mit zwei neuen Arten ornamentalis n. sp. und orientalis n.sp. aus dem Nordtienschan in Kasachstan \(Lepidoptera: Psychidae\) 561-577](#)