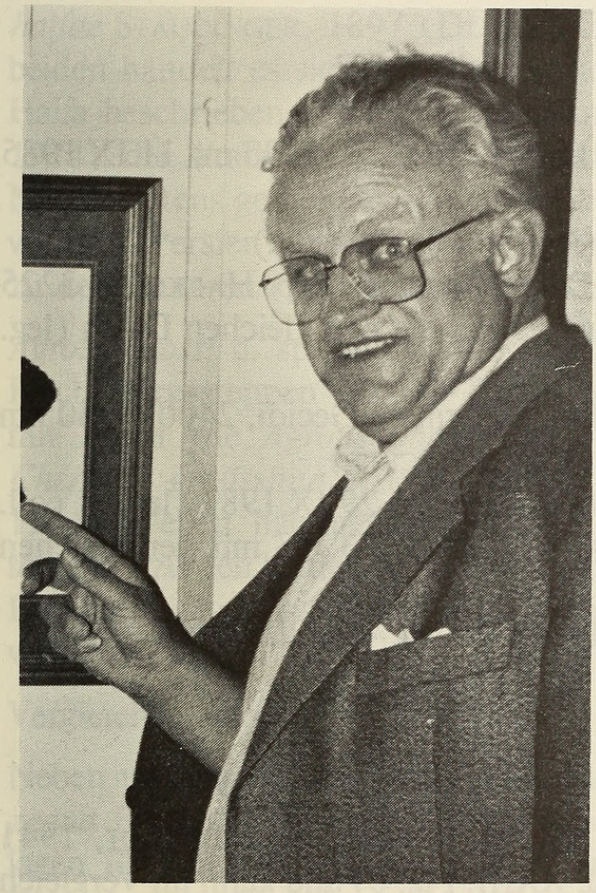
Nota lepid. 9 (3-4) : 179-190 ; 31.XII.1986 ISSN 0342-7536

Drei neue Noctuidae-Arten aus der Türkei (Lepidoptera)

Hermann HACKER und Peter KUHNA

H. Hacker : Kilianstr. 10, D-8623 Staffelstein
P. Kuhna : Memellandstr. 26, D-5272 Wipperfürth.

Dr. Franz Josef Groß († 19. Juni 1985) in memoriam



Die folgende Arbeit ist Herrn Dr. Franz Josef GROSS gewidmet. Seine lepidopterologischen Arbeiten beschäftigen sich unter anderem ausgiebig mit biogeographischen, faunistischen und taxonomischen Problemen der Arten des vorder- und kleinasiatischen Raumes und stellen dabei wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Schmetterlinge dieser Gebiete dar. Leider war es ihm nicht gegönnt, das von ihm selbst gesammelte, sehr umfangreiche und äußerst wertvolle Material aller Lepidopterenfamilien auch vollends auszuwerten, wie er es noch kurz vor seinem plötzlichen Tod plante. Seine letzte Publikation stellte die systematische Erfassung der von ihm und dem Zweitautor von 1968 bis 1984 in der Türkei gesammelten Noctuidae dar (*). Eine der in dem vorliegenden Beitrag zu beschreibenden Arten, zu der er maßgebliches Belegmaterial lieferte, ist ihm gewidmet.

(*) Am Ende dieser Arbeit findet man die Liste seiner Veröffentlichungen. „Beschreibung neuer Taxa, Erkenntnisse zur Systematik der kleinasiatischen Arten und faunistisch bemerkenswerte Funde aus den Aufsammlungen von GROSS und KUHNA aus den Jahren 1968-1984 (Lepidoptera)" (H. HACKER, P. KUHNA und F. J. GROSS). *Mitt. Münch. Ent. Ges.* (im Druck).

Abstract

Three new Noctuidae species, *Agrotis grossi*, closely related to *Agrotis sardzeana* BRDT., *Brachylomia urartua*, closely related to *Brachylomia chretieni* ROTHSCH. and *Gortyna osmana*, related to *Gortyna flavago* D. & S., are described.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden die drei neuen Noctuidae-Arten : *Agrotis grossi* (Noctuinae), *Brachylomia urartua* (Cuculliinae) und *Gortyna osmana* (Amphipyrinae) beschrieben. Die drei Arten wurden bisher nur aus den Hochgebirgssteppen der Ost-Türkei bekannt und fliegen im September und Oktober.

***Agrotis grossi* n. sp.**
(Taf. 1, Fig. 1, 2)

Material

Holotypus ♂ Türkei, Provinz Van, 6 km sö Güselzu, 2300 m, 11.IX.1985 (leg. et coll. HACKER)
Allotypus ♀ mit den gleichen Daten (leg. et coll. HACKER)
Paratypen : 4 ♂ 1 ♀ mit den gleichen Daten (Genital-Präp. HACKER N 3225 ♂, 3264 ♂) (leg. et coll. HACKER) ; 2 ♂♂ mit den gleichen Daten (leg. et coll. DERRA)
1 ♂ Provinz Hakkari, Altin Daglari, Süvarihalil Gecidi, 2400 m, 40 km wsw Hakkari, 14.IX.1985 (leg. et coll. HACKER)
1 ♂ Provinz Van, 12 km n Baskale, 2100 m, 29.IX.1981 (leg. et coll. KUHNA) (Genital-Präp. HACKER N 3160 ♂) ; 3 ♂♂ mit den gleichen Daten (leg. et coll. GROSS)
1 ♂ Provinz Van, Güselzu, 27.IX.1981 (leg. et coll. GROSS).

Beschreibung

Spannweite ♂ 28-32 mm, ♀ 29-30 mm

A. grossi n. sp. zeigt Ähnlichkeiten mit *Agrotis sardzeana* BRANDT, 1941 (Mitt. Münch. Ent. Ges., 31 : 840, Taf. XXIII, Fig. 6) und kann im Vergleich mit dieser beschrieben werden.

Kleiner als *sardzeana* BRDT. ; Habitus ähnlich, Flügel jedoch weniger gestreckt und deutlich dreieckförmig. Gesamtfärbung mehr bräunlich, weniger weißlich-gräulich. Vorderflügelzeichnung typisch für viele eremiale Arten der Gattung *Agrotis* OCHSENHEIMER, 1816 ; insbesondere die Medianadern sehr deutlich hell weißlich-bräunlich von der Grundfarbe abgesetzt. Durch dieses charakteristische Merkmal erhält die Art eine zusätzliche Ähnlichkeit mit *Agrotis obesa* BOISDUVAL, 1829, *Agrotis amorpha* HAMPSON, 1903 und auch

Cladocerotis optabilis (BOISDUVAL, 1832). Nieren-, Ring- und Zapfenmakel gut sichtbar. Fransen der Vorder- und Hinterflügel einfarbig hellbräunlich. Hinterflügel weiß mit lichter, bräunlicher Einfärbung.

Die Färbung der Unterseite beider Flügel entspricht der Hinterflügel Oberseite. Nierenmakel der Vorderflügel und Zellenquerast der Hinterflügel sind dunkelbraun und gut erkennbar.

Die männlichen Fühler sind im Vergleich mit *A. sardzeana* BRDT. stärker gezähnt und bewimpert.

Da die Genitalstrukturen innerhalb der Gattung *Agrotis* OCHS. sehr einheitlich sind, wird mit Hinweis auf die Abbildungen 1 a-c auf eine Beschreibung des männlichen Genitals verzichtet.

Die neue Art steht im System nahe *Agrotis sardzeana* BRDT. und *Agrotis haifae* STAUDINGER, 1897 (Dt. Ent. Z. Iris, 10 : 168, Taf. IV, Fig. 8). Bei beiden handelt es sich um paneremische Arten : *A. haifae* STGR. wurde aus Haifa beschrieben und für Nordafrika, die Canaren (ssp. *pigmaea* PINKER, 1974), die Arabische Halbinsel und die ariden und semiariden Gebiete des Nahen Ostens gemeldet. *A. sardzeana* BRDT. besiedelt den Halbwüstengürtel von Süd-Persien über die gesamte Arabische Halbinsel und Nordafrika bis zu den Canaren (ssp. *saharae* PINKER, 1974).

Agrotis grossi n. sp. bleibt vorerst auf die extrem kontinental beeinflußten Hochgebirgssteppen der SO-Türkei beschränkt. Sie fliegt dort sympatrisch mit Arten wie *Agrotis obesa* BSD., *Chersotis semna* (PÜNGELER, 1906), *Chersotis gratissima* (CORTI, 1932) und *Agrochola egorovi* (BANG-HAAS, 1934). Neben habituellen und genitalmorphologisch begründeten Unterschieden zu den beiden nahe verwandten *Agrotis* OCHS.-Arten können für die Differentialdiagnose daher auch ökologische Unterschiede herangezogen werden.

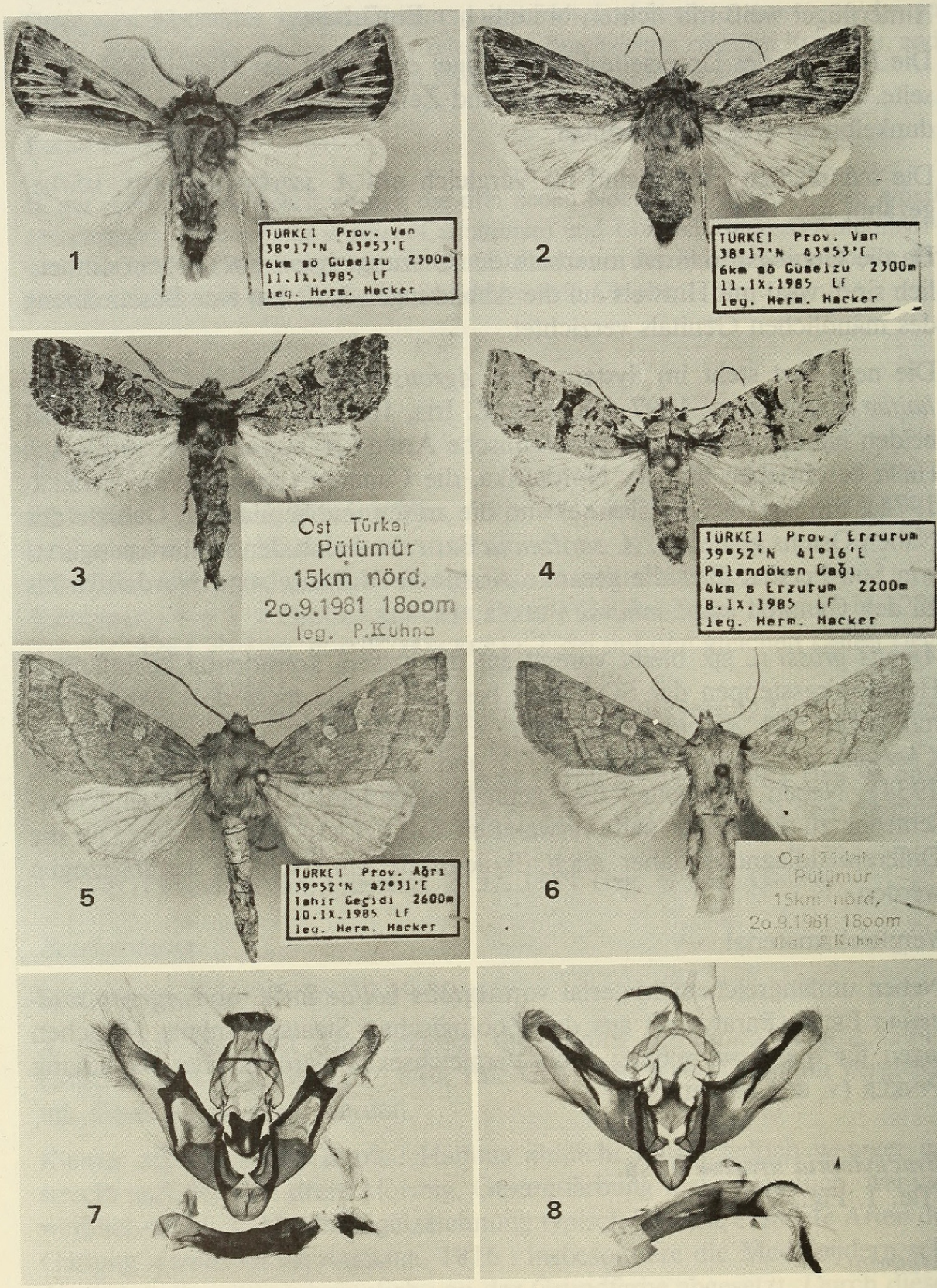
Vergleichsmaterial :

Neben umfangreichem Material von *Agrotis haifae* STGR. und *Agrotis sardzeana* BRDT (Paratypen) aus der Zoologischen Staatssammlung München lagen für die Beschreibung auch Vergleichsexemplare aus der Sammlung PINKER (v. a. Canaren) vor.

***Brachylomia urartua* n. sp.**
(Taf. 1, Fig. 3, 4, 7)

Material

Holotypus ♂ Türkei, Provinz Tunceli, 15 km n Pülümür, 1800 m, 20.IX.1981 (leg. et coll. KUHNA) (Genital-Präp. HACKER N 3267 ♂)


1
TÜRKEI Prov. Van
38°17'N 43°53'E
6km sö Güselzu 2300m
11.1x.1985 LF
leg. Herm. Hacker
2
TÜRKEI Prov. Van
38°17'N 43°53'E
6km sö Güselzu 2300m
11.1x.1985 LF
leg. Herm. Hacker
3
Ost Türkei
Pülümür
15km nörd,
2o.9.1981 18oom
leg. P.Kühne
4
TÜRKEI Prov. Erzurum
39°52'N 41°16'E
Palandöken Dağı
4km s Erzurum 2200m
8.1x.1985 LF
leg. Herm. Hacker
5
TÜRKEI Prov. Ağrı
39°52'N 42°31'E
Tahir Geçidi 2600m
10.1x.1985 LF
leg. Herm. Hacker
6
Ost Türkei
Pülümür
15km nörd,
2o.9.1981 18oom
leg. P.Kühne
7
8

Allotypus ♀ Türkei, Provinz Erzurum, Palandöken Dagi, 4 km s Erzurum, 2200 m, 8.IX.1985 (leg. et coll. HACKER)

Paratypus 1 ♂ Provinz Tunceli, 15 km n Pülümür, 1800 m, 20.IX.1981 (leg. et coll. KUHNA) (Genital-Präp. HACKER N 2372 ♂).

Beschreibung

Spannweite : ♂ 28, 29 mm, ♀ 26 mm.

♂ Grundfarbe von Caput, Mesothorax, Abdomen und Vorderflügeloberseite gräulich. Metathorax schwarz-bräunlich. Ring-, Nieren- und Zapfenmakel in der Grundfarbe, teilweise fein schwarz umrandet. Wurzelstrieme schwarz. Vorderflügeloberseite mit Ausnahme von Vorderrand und der schwach angedeuteten Subbasale, Antemediane, Postmediane und Subterminale grau-bräunlich überstäubt. Angesprochene Querlinien mit teilweise gut sichtbarer bräunlicher Begleitlinie. Fransen einfarbig gräulich.

Hinterflügel schmutzig-grau. Äderung gut erkennbar. Fransen gräulich. Unterseitenfärbung beider Flügel der Hinterflügeloberseite entsprechend ; Zeichnungselemente mit Ausnahme von Nierenmakel und Zellenquerast der Hinterflügel nur schwach angedeutet oder fehlend. Fühler gekämmt und schwach bewimpert.

♀ Grundfarbe hell-blei-gräulich. Bräunliche Färbungselemente der Vorderflügel auf Media und quadranguläres Feld zwischen Nieren- und Ringmakel beschränkt. Hinterflügel und Flügelunterseite gräulich. Fühler fadenförmig und nicht gekämmt. In der Zeichnung weitgehend dem Männchen entsprechend.

In den männlichen Genitalstrukturen steht die neue Art nahe *Brachylomia chretieni* (ROTHSCHILD, 1914) (Novit. Zool., 21 : 327, No. 137 ; Gueltes-

---

TAFEL 1

Fig. 1. *Agrotis grossi* n. sp. Türkei, Provinz Van, 6 km sö Güselzu, 2300 m, 11.IX.1985 (leg. et coll. HACKER), Holotypus ♂.
Fig. 2. *Agrotis grossi* n. sp. mit den gleichen Daten (leg. et coll. HACKER), Allotypus ♀.
Fig. 3. *Brachylomia urartua* n. sp. Türkei, Provinz Tunceli, 15 km n Pülümür, 1800 m, 20.IX.1981 (leg. et coll. KUHNA), Holotypus ♂.
Fig. 4. *Brachylomia urartua* n. sp. Türkei, Provinz Erzurum, Palandöken Dagh, 4 km s Erzurum, 2200 m, 8.IX.1985 (leg. et coll. HACKER), Allotypus ♀.
Fig. 5. *Gortyna osmana* n. sp. Türkei, Provinz Agri, Tahir Gecidi, 2600 m, 10.IX.1985 (leg. et coll. HACKER), Paratypus ♂.
Fig. 6. *Gortyna osmana* n. sp. Türkei, Provinz Tunceli, 15 km n Pülümür, 1800 m, 20.IX.1981 (leg. KUHNA, coll. HACKER), Paratypus ♂.
Fig. 7. *Brachylomia urartua* n. sp. Türkei, Provinz Tunceli, 15 km n Pülümür, 1800 m, 20.IX.1981, Genital-Präp. HACKER N 3267 ♂, Holotypus.
Fig. 8. *Gortyna osmana* n. sp. Türkei, Prov. Agri, Tahir Gecidi, 2600 m, 10.IX.1985, Genital-Präp. HACKER N 3265 ♂, Paratypus.

Stel, Algerien), der sie auch habituell näher steht als *Brachylomia viminalis* (Fabricius [1777]) (siehe auch Abbildungen 2a-c).

Die euro-sibirisch verbreitete *B. viminalis* F. besiedelt in der Türkei nur die niederschlagsreichen Pontischen Gebirge. *B. urartua* n. sp. scheint – nach den beiden Fundplätzen zu schließen – ein Hochgebirgssteppenbewohner zu sein.

Die neue Art wurde nach dem Volk der Urartäer benannt, das von 1200 bis 600 vor Chr. in der östlichen Türkei ein Reich, dessen Kultur erst in den letzten 30 Jahren systematisch erforscht wird, aufbaute und damit die ersten kulturellen Leistungen für dieses Gebiet erbrachte.

***Gortyna osmana* n. sp.**
(Taf. 1, Fig. 5, 6, 8)

Material

Holotypus ♂ Türkei, Provinz Tunceli, 15 km n Pülümür, 1800 m, 20.IX.1981 (leg. Kuhna, coll. Hacker)

Allotypus ♀ Türkei, Provinz Van, 4 km sö Güselzu, 2300 m, 11.IX.1985 (leg. et coll. Hacker)

Paratypen 1 ♂ Provinz Agri, Tahir Gecidi, 2600 m, 10.IX.1985 (leg. et coll. Hacker) (Genital-Präp. Hacker N 3265 ♂), dito 28.IX.1986, 2 ♂♂ (leg. et coll. Hacker), dito 2400 m, 28.IX.1986, 3 ♂♂ (leg. et coll. Derra)

4 ♂ 4 ♀ Provinz Agri, 7 km n Cumacay, 2000 m, 26.IX.1981 (leg. et coll. Kuhna) ; 1 ♂ mit den gleichen Daten (leg. Kuhna, coll. Hacker) ; 9 ♂♂ mit den gleichen Daten (leg. et coll. Gross)

5 ♂ 1 ♀ Provinz Kars, 8 km s Sarikamis, 2200-2300 m, 25.IX.1981 (leg. et coll. Kuhna) ; 5 ♂♂ mit den gleichen Daten (leg. et coll. Gross)

4 ♂♂ Provinz Kars, 11 km sw Göle, 1800 m, 23.IX.1981 (leg. et coll. Kuhna) ; 7 ♂, 1 ♀ mit den gleichen Daten (leg. et coll. Gross) ;

1 ♂ Provinz Tunceli, 15 km n Pülümür, 1800 m, 20.IX.1981 (leg. Kuhna, coll. Hacker) ; 1 ♂ mit den gleichen Daten (leg. et coll. Gross) ;

1 ♂ Provinz Van, Güseldere-Paß, 28.IX.1981 (leg. et coll. Gross).

G. osmana n. sp. ist die sechste der in der Türkei vorkommenden *Gortyna* Ochsenheimer, 1816-Arten, neben *Gortyna flavago* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Gortyna hethitica* Hacker, Kuhna & Gross (Mitt. Münch. Ent. Ges., im Druck), *Gortyna moesiaca* n. ssp. (Hacker, im Druck), *Gortyna cervago* Eversmann, 1844 und *Gortyna borelii* (Pierret, 1837)

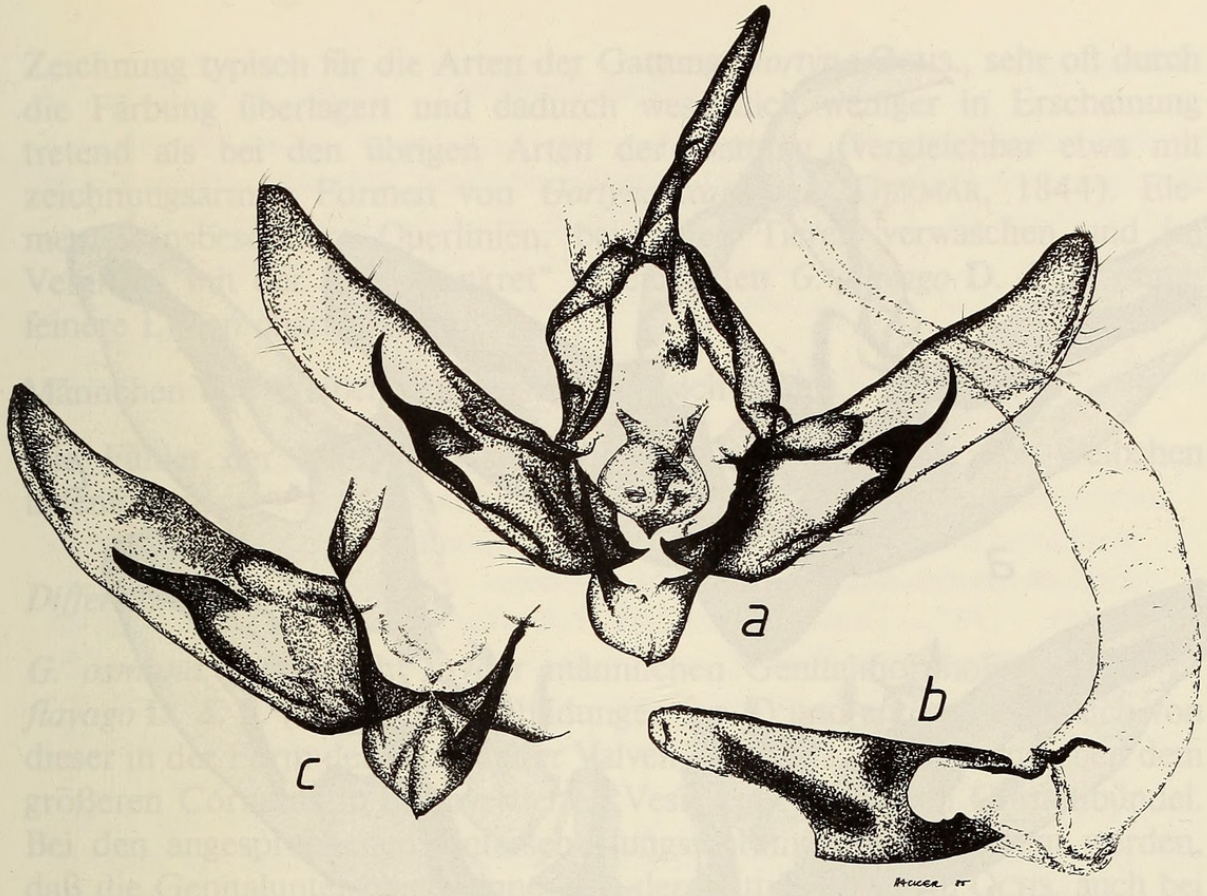


Abb. 1. a. *Agrotis grossi* n. sp. Türkei, Provinz Van, Güselzu, Genital-Präp. HACKER N 3264 ♂, Paratypus ; b. dito Aedoeagus ; c. *Agrotis grossi* n. sp. Türkei, Provinz Van, 12 km n Baskale, 2100 m, 29.IX.1981, Genital-Präp. HACKER N 3160 ♂, Paratypus.

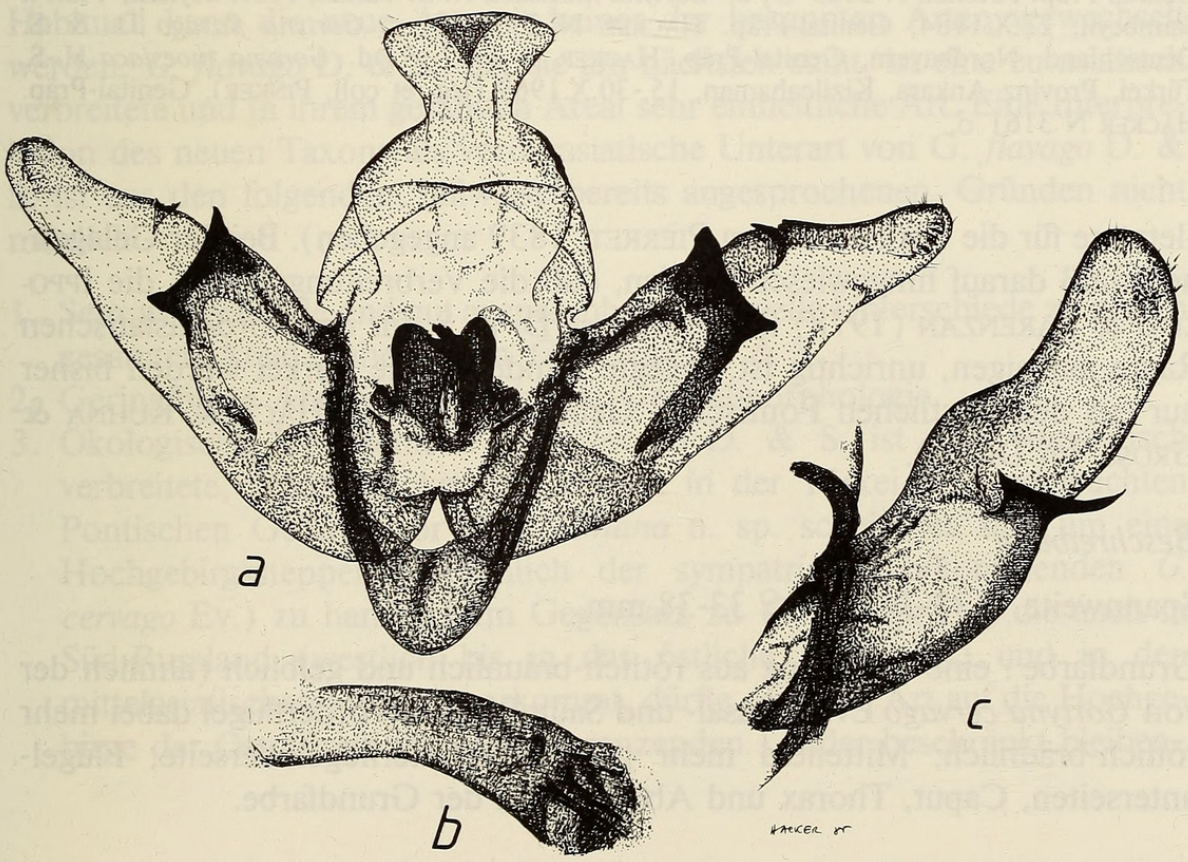


Abb. 2. a. *Brachylomia urartua* n. sp. Türkei, Provinz Tunceli, Pülümür, 1800 m, 20.IX.1981, Genital-Präp. HACKER N 2372 ♂, Paratypus ; b. dito Aedoeagus ; c. *Brachylomia chretieni* ROTHSCH. Marokko, 5 km östl. Smimou, 15.III.1974 (leg. FRIEDEL, coll. ZSM), Genital-Präp. HACKER N 2720 ♂.

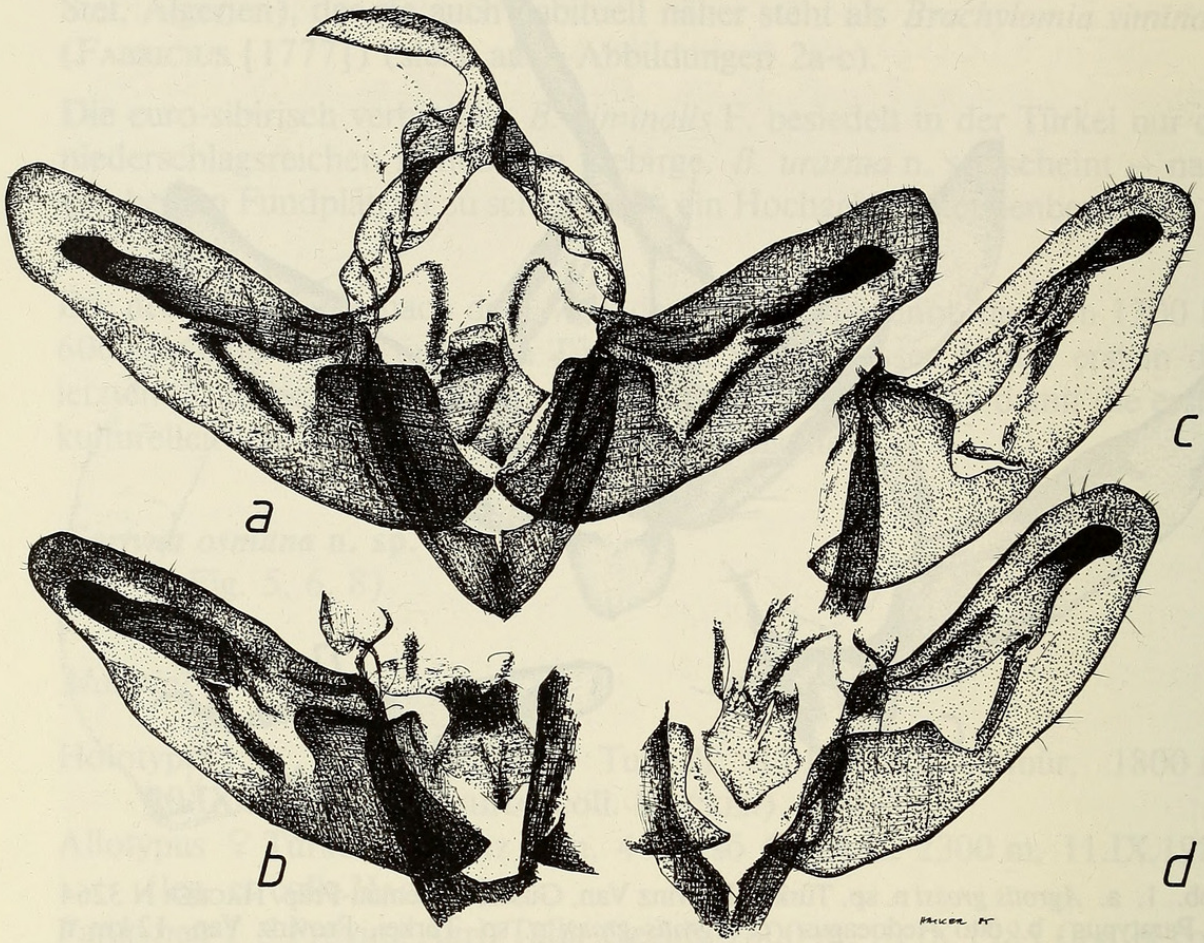


Abb. 3. a. *Gortyna osmana* n. sp. Türkei, Provinz Kars, 11 km sw Göle, 1800 m, Genital-Präp. HACKER N 2369 ♂; b. *Gortyna moesiaca* H.-S. Türkei, Prov. Seyhan, 4 km n Saimbeyli, 22.X.1984, Genital-Präp. HACKER N 2959 ♂; c. *Gortyna flavago* D. & S. Deutschland, Nordbayern, Genital-Präp. HACKER N 2987 ♂; d. *Gortyna moesiaca* H.-S. Türkei, Provinz Ankara, Kizilcahaman, 15.-30.X.1969 (leg. et coll. PINKER), Genital-Präp. HACKER N 3161 ♂.

(letztere für die Türkei nur von PIERRET, 1839 angegeben). Bei der Gelegenheit muß darauf hingewiesen werden, daß die Verbreitungsskizze, die IPPOLITO & PARENZAN (1978) für *G. flavago* D. & S. für den vorderasiatischen Raum aufzeigen, unrichtig ist. Belegte Funde für die Türkei wurden bisher nur aus den westlichen Pontischen Gebirgen bekannt (HACKER, KUHNA & GROSS, im Druck).

Beschreibung

Spannweite ♂ 33-39 mm, ♀ 33-38 mm.

Grundfarbe : eine Mischung aus rötlich-bräunlich und gelblich (ähnlich der von *Gortyna cervago* Ev.) ; Basal- und Saumfeld der Vorderflügel dabei mehr rötlich-bräunlich, Mittelfeld mehr gelblich. Hinterflügeloberseite, Flügelunterseiten, Caput, Thorax und Abdomen in der Grundfarbe.

Zeichnung typisch für die Arten der Gattung *Gortyna* OCHS., sehr oft durch die Färbung überlagert und dadurch wesentlich weniger in Erscheinung tretend als bei den übrigen Arten der Gattung (vergleichbar etwa mit zeichnungsarmen Formen von *Gortyna xanthenes* GERMAR, 1844). Elemente, insbesondere Querlinien, bei vielen Tieren verwaschen und im Vergleich mit der sehr „konkret" gezeichneten *G. flavago* D. & S. durch feinere Linien charakterisiert.

Männchen und Weibchen unterscheiden sich kaum.

Die Fühler der Männchen sind schwach bewimpert, die der Weibchen fadenförmig.

Differentialdiagnose

G. osmana n. sp. steht in der männlichen Genitalmorphologie nahe *G. flavago* D. & S. (siehe auch Abbildungen 3 a-d) und unterscheidet sich von dieser in der Form der Sacculi, der Valven, der Juxta und in dem neben dem größeren Cornutus in der evertierten Vesica gut sichtbaren Cornutibündel. Bei den angesprochenen Unterscheidungsmerkmalen muß betont werden, daß die Genitalunterschiede innerhalb der Gattung *Gortyna* OCHS. auch bei habituell klar trennbaren Arten oft nur sehr gering sind und zur klaren Arttrennung – falls möglich – besser habituelle und ökologische Merkmale herangezogen werden sollten.

Habituell kann die neue Art mit keiner der bekannten Arten verwechselt werden. *G. flavago* D. & S., der sie am nächsten steht, ist eine eurasiatisch verbreitete und in ihrem gesamten Areal sehr einheitliche Art. Eine Interpretation des neuen Taxons als vorderasiatische Unterart von G. *flavago* D. & S. ist aus den folgenden, teilweise bereits angesprochenen, Gründen nicht möglich :

1. Sehr weitgehende und gut ansprechbare habituelle Unterschiede zu der im gesamten Areal einheitlichen *G. flavago* D. & S.
2. Geringfügige Abweichungen in der Genitalmorphologie.
3. Ökologische Unterschiede : *G. flavago* D. & S. ist eine eurasiatisch verbreitete, arboreale Art und kommt in der Türkei im regenfeuchten Pontischen Gebirge vor ; bei *osmana* n. sp. scheint es sich um eine Hochgebirgssteppenart (ähnlich der sympatrisch vorkommenden *G. cervago* EV.) zu handeln. Im Gegensatz zu *G. cervago* EV., die auch in Süd-Russland (westlich bis in das östliche Rumänien) und in den mittelasiatischen Steppen vorkommt, dürfte die neue Art auf die Hochgebirge der Ost-Türkei und der angrenzenden Länder beschränkt bleiben.

Danksagung

Für die Unterstützung der Arbeit danken wir Herrn Dr. W. DIERL (Zoologische Staatssammlung München), Frau Margot GROSS, Herrn R. PINKER, Herrn Dr. L. RONKAY, Herrn Dr. Z. VARGA und Herrn E. P. WILTSHIRE sehr herzlich.

Literatur

HACKER, H. (im Druck). Erster Beitrag zur systematischen Erfassung der Noctuidae der Türkei. *Atalanta.*

HACKER, H. (im Druck). 2. Beitrag zur Erfassung der Noctuidae der Türkei. Beschreibung neuer Taxa, Erkenntnisse zur Systematik der kleinasiatischen Arten und faunistisch bemerkenswerte Funde aus den Aufsammlungen von DE FREINA aus den Jahren 1976-1983. *Spixiana.*

HACKER, H. (1985). Dritter Beitrag zur Erfassung der Noctuidae der Türkei. Beschreibung neuer Taxa, Erkenntnisse zur Systematik der kleinasiatischen Arten und faunistisch bemerkenswerte Funde aus den Aufsammlungen von HACKER und WOLF aus dem Jahr 1984 (Lepidoptera). *Neue Ent. Nachr.*, **15** : 1-66.

HACKER, H. (im Druck). Fünfter Beitrag zur Erfassung der Noctuidae der Türkei. Beschreibung neuer Taxa, faunistisch bemerkenswerte Funde aus den Aufsammlungen von HACKER und WOLF aus dem Jahr 1985 sowie Nachträge zu früheren Arbeiten.

IPPOLITO, R. & PARENZAN (1978). Contributo alla conoscenza delle *Gortyna* OCHS. Europee. *Entomologica*, Bari, XIV : 159-202.

PIERRET M. (1839). Bulletin Entomologique. *Ann. Soc. Ent.* France, VIII : XLII-XLIV.

Dr. Franz Josef Gross – Veröffentlichungen

1. Die Beeinflußbarkeit sekundärer Geschlechtsmerkmale von *Oniscus asellus* durch die Gonaden. *Experientia*, 1953.
2. *Melitaea parthenoides* Kef. in der Rhön. *Ent. Z.*, 1953.
3. Beitrag zur Unterscheidung von *Coenonympha arcania* L. und *gardetta* de Prunner. *Z. Wien. Ent. Ges.*, 1954.
4. Beitrag zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna des unteren Moseltales. *Z. f. Lepidopt.*, 3, p. 151-155, 1955.
5. Beitrag zur Schmetterlingsfauna der Insel Borkum. *Ent. Z.*, 1956.
6. Ein vermutlicher Bastard zwischen *Coenonympha arcania* L. und *C. hero* L. *Ent. Z.*, 1956.
7. *Lomographa trimaculata cognataria* Led. und *Heliothis peltigera* Schiff. in Köln und Gelsenkirchen. *Ent. Z.*, 1956.
8. *Caradrina aspersa buddenbrocki* ssp. nov. an der Mosel. *Z. Wien. Ent. Ges.*, 1956.
9. Bemerkungen zu den verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen *Coenonympha leander* Esp., *iphis* Schiff., *hero* L., *arcania* L. und *gardetta* Prunn. *Ent. Z.*, 1957.
10. Über die Rolle des Oberschlundganglions beim Imaginalhäutungsakt der Insekten. *Bericht 8. Wanderversammlung Deutsch. Ent.*, 1957.
11. Zur Schmetterlingsfauna Ostasiens I, Gattung *Satyrus* Latr., Untergattung *Aulocera* Btlr. *Bonn. Zool. Beitr.*, 1958.
12. Bemerkungen zur Verbreitung von *Satyrus (Hipparchia) fagi* Scop., *syriaca* Stgr. und *semele* L. *Ent. Z.*, 1959.
13. Beobachtungen und Experimente zu einigen Reflexen von Raupen. *Bonn. Zool. Beitr.*, 1959.
14. Zur Bedeutung des Oberschlundganglions beim Spinnverhalten von Raupen. *Zool. Jb.*, 1960.
15. Die Abhängigkeit des Häutungsaktes bei Insekten von äußeren und inneren Faktoren. Inaugural-Dissertation Köln, 1960.
16. Zur Geschichte und Verbreitung der euro-asiatischen Satyriden. *Verh. Deutsch. Zool. Ges.*, 1960.
17. Zur Evolution euro-asiatischer Lepidopteren. *Verh. Deutsch. Zool. Ges.*, 1961.
18. Bemerkungen zur Lepidopterenfauna des Mainzer Sandes. 1962.
19. Der Einfluß der Oberflächengestalt der Erde auf die Ausbildung verschiedener Arten und Rassen im Tierreich. *Ent. Z.*, 1962.
20. Parallele geographische Variabilität homologer Merkmale bei verschiedenen Arten der Gattung *Aporia*. *Verh. Deutsch. Zool. Ges.*, 1963.
21. Dr. h.c. Hermann Höne †. *Ent. Z.*, **74**, pag. 92-95, 1964.
22. Beitrag zur Lepidopterenfauna der weiteren Umgebung von Wiesbaden. *Jb. Nass. Ver. Naturk.*, 1965.
23. Über Zygaeniden der Gattung *Procris* aus den Abruzzen. *Ent. Z.*, 1965.
24. Die Darstellung der Menschheitsentwicklung im Wiesbadener Museum. (Vortrag auf der Tagung des Deutschen Museumsbundes in Münster 1965).

25. Zur Geschichte der Naturwissenschaftl. Sammlung in Wiesbaden und zu den neuen Aufgaben des Naturkundemuseums. 1967.
26. Was versteht man heute unter Natur- und Tierschutz. *Ent. Z.*, 1968.
27. Bericht über die naturwissenschaftl. Sammlung des Wiesbadener Museums für das Jahr 1966.
28. Bericht über die naturwissenschaftl. Sammlung des Wiesbadener Museums für das Jahr 1967.
29. Bericht über die naturwissenschaftl. Sammlung des Wiesbadener Museums für das Jahr 1968.
30. Die Arten der Gattung *Gnophos*. *Jb. Nass. Ver. Naturk.*, 1969.
31. Beobachtungen zur Mikrolepidopterenfauna der Umgebung von Wiesbaden. *Jb. Nass. Ver. Naturk.*, 1969.
32. Zur Systematik und Verbreitung der Arten der Gattung *Oeneis* Hbn. *Mitt. Münch. Ent. Ges.*, 1968.
33. *Pelatia festivana* Hbn. auch im Rheinland. *Nachrichtenbl. Bayer. Ent.*, 1969.
34. Über *Coenonympha corinna* nebst einer neuen Unterart sowie andere Lepidopteren von der Mittelmeerinsel Capraia. *Ent. Z.*, 1970.
35. Zum Problem des biol. Gleichgewichtes in Naturschutzgebieten, Naturschutz in vierdimensionaler Sicht. *Hessischer Naturschutztag*, 1970.
36. Die Schmetterlingsfauna des Bausenberges (Eifel). *Beitr. Landespflege Rhld.-Pfalz Beiheft*, 4, S. 343-364. Oppenheim, 1972.
37. *Satyrus sintenisi* auch in Europa, nebst Beschreibung einer neuen Unterart. *Ent. Z.*, 1973.
38. Über *Gonepteryx cleopatra* und *G. cleobule* auf Teneriffa nebst Beschreibung einer neuen Subspecies der ersten Art. *Ent. Z.*, 1973.
39. Beiträge zur Kenntnis der Rhopaloceren Irans (J.E.S.I.), Suppl. 1, 1975.
40. Über *Hyponephele marica* und *H. naricina* und deren Verbreitung in der Türkei (Lep. Satyridae). *Atalanta*, Bd. VIII, Heft 2, 1977.
41. Beitrag zur Systematik von *Pseudochazara*-Arten (Lep. Satyridae). *Atalanta*, Bd. IX, Heft 1, 1978.
42. Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) 2. Fassung (Stand. 1.9.1978). Schriftenreihe der LÖLF, Bd. 4.
43. Brief zum Artenschutzgesetz. *Atalanta*, 1980.
44. Weiterer Beitrag zur Verbreitung von *Noctua fimbriata* (Schreber, 1759) und *Noctua tirrenica* Biebinger, Speidel & Hanigk, 1983 im Mittelmeerraum (Lepidoptera, Noctuidae). *Neue Ent. Nachrichten*, Heft 8, 16-20, 1984.

Hacker, Hermann H. and Kuhna, Peter. 1986. "Drei neue Noctuidae. Arten aus der Turkei (Lepidoptera)." *Nota lepidopterologica* 9, 179–190.

View This Item Online: https://www.biodiversitylibrary.org/item/129114
Permalink: https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/82609

Holding Institution
Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by
Biodiversity Heritage Library

Copyright & Reuse
Copyright Status: In Copyright. Digitized with the permission of the rights holder.
License: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/
Rights: https://www.biodiversitylibrary.org/permissions/

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at https://www.biodiversitylibrary.org.

This file was generated 22 September 2023 at 13:09 UTC