©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

S-O 6215

MUS. COMP. ZOOL. LIBRARY JUN 15 1966 HARVARD UNIVERSITY

Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 88 15. Dezember 1965

Westasiatische und nordkaukasische Procris F.-Funde

(Lep. Zygaenidae)

Von **Burchard Alberti**

Herr F. D a n i e l, München, übersandte mir kürzlich Material der Gattung *Procris* F., vornehmlich aus Afghanistan, zur Begutachtung, wofür ihm zunächst herzlich gedankt sei. Ferner wurden mir von Herrn C. N a u m a n n, Tübingen, einige Stücke der Gattung vorgelegt, unter denen sich ein interessanter Fund befand. Schließlich sollen in dieser Arbeit auch noch Funde der *Procris*-Gruppe publiziert werden, die Herr H. J u p e und ich 1963 anläßlich einer Zoologen-Exkursion in den hohen nordwestlichen Kaukasus gemacht haben. Unsere spärlichen Kenntnisse über die Fauna dieses Hochgebirges am Rande von Europa machen vorläufig noch jeden Fund wissenschaftlich wertvoll.

1. Procris omotoi nov. sp. (Taf. I, Fig. 6—9, mit verwandten Formen)

Dem Entdecker zu Ehren benannt. Es liegen drei, praktisch ganz gleiche ♂♂ vor, bezettelt: „Afghanistan Kuh-i-Baba/Mts. Panjao, 2700—3000 m, 26.—30. VI. 1963, leg. K. O m o t o".

Sehr kleine Tiere, Vorderflügellänge 8 mm. Die Vorderflügel oben schön grün, ohne stärkeren Glanz, ziemlich dicht beschuppt. Hinterflügel gleichmäßig schwärzlichgrau ohne Aufhellung im diskalen Teil. Fransen beider Flügelpaare grauschwarz. Unten nur die Hinterflügel mit etwas stärkerem Grünglanz an Vorder- und Innenrand, sonst grau. Die Fühler gut entwickelt, bis zum Spitzenglied gekämmt, Kammzähne fast bis zur Spitze der Fühler lang und zart. Kopf und Thorax etwas grünglänzend, Hinterleib schwärzlich. Die Valvenenden ragen in die Hinterleibsöffnung kräftig hinein, das 8. Sternit ist bis zum Rand dunkel sklerotisiert.

Die Genitalarmatur zeigt unbewehrte Valven, einen normal langen Unkus und im Aedoeagus einen schwach gebogenen, kräftigen Dorn.

H o l o t y p u s und eine P a r a t y p e in der Bayerischen Staatssammlung, eine P a r a t y p e im Zoologischen Museum Berlin.

Verwandtschaftlich gehört die Art zweifellos zum engsten Kreis um *Procris ambigua* Stgr., in dem ich bisher drei habituell recht unterschiedliche Formen artlich vereinigte:

1. *ambigua* Stgr., bräunlichgraugrün, glänzend, klein, breit- und rundflügelig, ziemlich dünn beschuppt, ♂ Fühler kräftig. Typenserie von Samarkand und Margelan.

2. *asiatica* Stgr., als Form von *budensis* Spr. beschrieben, bedeutend größer als *ambigua*, Vorderflügel im Schnitt gestreckter, mäßig dicht beschuppt, glänzend braunstichig grün oder bläulich, ♂ Fühler schmächtig, ihre Kammzähne kurz, anliegend. Herkunft: Alai-Transalai-Tianschan.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

3. *schakuhensis* Alb. (vgl. Alberti 1954, p. 328). Größe zwischen *ambigua* und *asiatica*, Flügel normal gestreckt, die vorderen reiner grün als bei den beiden anderen Formen, Glanz mäßig. Fühler kräftiger als bei *asiatica*, ähnlich *ambigua*. Der Dorn im Aedoeagus und die ganze Genitalarmatur ganz ähnlich denen von *ambigua* und *asiatica*, der Dorn erscheint etwas dünner, doch müssen diesen Unterschied erst künftige Serienvergleiche bestätigen. Beschrieben nach 2 ♂♂ der Staudingersammlung, gesammelt von Christoph in den Ostausläufern des Elbursgebirges in Nordpersien und bezettelt mit „Schakuh, Chr." und „Hadsch, Chr.". Nach Fundgebiet, Genital und Habitus ließ ich die Frage offen, ob der Form vielleicht eigenes Artrecht zukäme.

Die Form *omotoi* aus Afghanistan kann nach dem Habitus schwerlich noch mit *ambigua* und *asiatica* artlich vereinigt werden, trotz des ganz ähnlichen Genitalbildes. Ich werte sie daher bis zum Auffinden guter habitueller Übergänge als eigene Art. Weiter ist aber auch möglich, daß reicheres Material später artliche Vereinigung mit *schakuhensis* möglich macht unter Abtrennung beider von *ambigua* und *asiatica*. Eine gewisse spezielle Übereinstimmung von *omotoi* mit *schakuhensis* ist erkennbar, nur ist *omotoi* erheblich kleiner, etwas dichter beschuppt, und die Fühler erscheinen etwas feingliedriger, die Kammzähne etwas länger. Sollten beide Formen artlich vereint werden, wäre *schakuhensis* als Artname prioritätsberechtigt.

2. Procris subdolosa Stgr. (Taf. I, Fig. 1—5, und Taf. II, Fig. 2—4)

Procris subdolosa wurde von Staudinger (1887, p. 70) nur als etwas fragliche Unterart von *dolosa* Stgr. aufgefaßt, bis ich sie als gute Art erkannte (Alberti 1937, p. 117). Das ganze, damals offenbar bekannte Material, das mir auch vorlag, bestand aus 3 ♂♂ 1 ♀ mit den Herkünften Transalai (Holotypus), Samarkand und „Tura". Daneben hatte Hampson (1919, p. 433) nach 2 ♂♂ von Alitshur im Pamir eine *Procris pamirensis* aufgestellt. Nach ihrer Beschreibung und einer mir von Dr. Jordan, Tring, zugesandten Skizze des Hinterleibsendes einer Type vermutete ich schon früher mit großer Wahrscheinlichkeit eine Artgleichheit mit *subdolosa* (Alberti 1937, p. 118, und 1954, p. 330). Ein Unterschied zwischen *subdolosa* und der *pamirensis*-Beschreibung bestand nur darin, daß *subdolosa* fast immer unterseits, besonders am Apex der Vorderflügel und entlang dem Vorderrand der Hinterflügel, mehr oder weniger kräftig grün glänzt, dies aber bei den beiden Typen von *pamirensis* ausdrücklich nicht der Fall ist. Das Merkmal ist aber in der Stärke schwankend und nicht sehr wichtig, kann auch durch postmortalen Einfluß von Feuchtigkeit ganz verloren gehen.

Die erste große Serie von *subdolosa* aus Pamir, offenbar also identisch mit *pamirensis* Hmps., obwohl unterseits mit Grünglanz, gesammelt von L. Sheljuzhko in Shugnan, Pamir occ. am Fluß Shach-dara, sah ich dann in der Sammlung des Museums Kiew und erhielt durch die Freundlichkeit von Herrn Dr. Sheljuzhko einige Stücke zur Untersuchung. Dabei ergab sich, auch unter Beiziehung der schon untersuchten Typen, eine deutliche Variationsbreite einiger Merkmale des ♂-Genitals, besonders in der Prägung des Valvenfortsatzes und eines der beiden Aedoeagus-Cornuti. Ich begnügte mich damals mit einem allgemeinen Hinweis hierauf (Alberti 1954, p. 330).

So war es sehr willkommen, jetzt von Herrn Daniel weiteres Material der Art von mehreren Fundorten Afghanistans zu erhalten.

Es lagen vor:

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at
MUS. COMP. ZOO
LIBRARY
JUN 15 1966
HARVARD
UNIVERSITY
S-O 62 5

7 ♂♂ 1 ♀ bezettelt: „Afghanistan, Badakhshan m. Khinsch-e-Andarab, 3500—4000 m, 21.—26. VII. 57, leg. G. E b e r t ".

1 ♂ bezettelt: „Afghanistan, Badakhshan m. Bela Kuran, 2900 m, 12.—29. VII. 1963, leg. K. O m o t o ".

1 ♂ bezettelt: „SW-Afghanistan, Fluß Arghandab, 30 km nördl. Kandahar, 1150 m, 24. 5. 1957, leg. G. E b e r t ".

Mit Ausnahme des Tieres von Bela Kuran passen alle habituell ausgezeichnet zu den Stücken von Samarkand, Transalai und Tura sowie dem Material vom Pamir, auch im Grünglanz der Unterseite. Es hat den Anschein, als ob damit die Form *pamirensis* Hmps. ihre Existenzberechtigung selbst als Unterart verliert. Auch deren angegebene Spannweite von 20 mm stimmt ganz mit der sehr konstanten Größe von *subdolosa* aller Fundorte überein. Nur das Einzelstück von Bela Kuran ist deutlich größer (Vorderflügellänge 9 mm, Spannweite 22 mm), den Flügeln fehlt jeder Grünglanz, offenbar durch Einwirkung von Feuchtigkeit, die Fühler sind auffallend kurz und die 5—6 fortsatzlosen Endglieder besonders kräftig. So entsteht der flüchtige Eindruck einer (aberrativen?) Umbildungstendenz zur vorderasiatischen Artengruppe mit knopfförmigen Fühlerenden (Subgenus *Zygaenoprocris* Hmps.), zu der deutliche Übergänge im Fühlerbau von irgendeiner der anderen *Procris*-Gruppen bisher noch fehlen. Aber die Genitalarmatur des Bela-Kuran-Stückes liegt ganz in der Variationsbreite des übrigen *subdolosa*-Materials.

Die Genitaluntersuchung von Stücken aus Afghanistan bestätigte den Eindruck der beträchtlichen Variationsbreite besonders des analwärts im Aedoeagus liegenden Cornutus, oft als kräftiger Haken mit dicker sklerotisierter Basis und einem oralwärts ziehenden „Chitinschweif" ausgebildet, oft aber auch andere kompakte Formen bildend. Die Zeichnungen der Tafeln lassen am besten die Variationsbreiten der Merkmale erkennen. Die Genitalarmatur des Holotypus von *subdolosa* ist auf Taf. II, Fig. 2, mit abgebildet. Ferner ist zum Vergleich die Armatur des Holotypus von *Procris amaura* Stgr. auf Taf. II, Fig. 1, wiedergegeben. Die Art steht *subdolosa* sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihr konstant durch die Cornuti-Formen des Aedoeagus. Der analwärtige Dorn ist einfach, bogig gekrümmt, der oralwärts liegende Dorn ist größer und fast gestreckt. Einfacher zu erkennen ist der Unterschied beider Arten am entschuppten Hinterleibsende des ♂. Das 8. Sternit ist bei *subdolosa* bis zum Rand der Genitalöffnung dunkel sklerotisiert, bei *amaura* dagegen bleibt eine breite, nicht sklerotisierte helle Randzone. Der Unterschied ist ganz der gleiche wie zwischen *Procris statices* L. und *manni* Led.

3. Procris anatolica Nauf.

Unter dem von Herrn D a n i e l eingesandten Material befand sich ein ♂ dieser Art, bezettelt: „Iran, Derbend 25 km N. v. Teheran, 2000 m, 7.—15. 6. 1963. K a s y & V a r t i a n." Das Stück bereitete zunächst Bestimmungsschwierigkeiten, weil die Fühler auch unter dem Binokular seltsam verändert schienen. Sie zeigten ca. 15 nicht mehr gekämmte Endglieder, etwa vergleichbar der Bildung bei Arten des Genus *Clelea* Wkr. Als dann aber ein Fühler abgebrochen und in verdünnter Lauge kurz aufgekocht wurde, stellte sich ein normales Strukturbild mit freien Kammzähnen bis auf die letzten vier Fühlerendglieder heraus. Das Tier war offenbar durch Greifen an den Fühlern gefangen worden, wobei die Fühlerglieder etwas gequetscht wurden und die Kammzähne verklebten. Der Hinweis mag für ähn-

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

liche Fälle von Nutzen sein. Auch eine Ausbildung von zwei Cornuti im Aedoeagus statt des normal nur einen Dorns bei *anatolica* war zunächst irreführend. Naufock (1935, p. 7) hatte diese doppelte Cornuti-Bildung s. Zt. als wesentliches Artmerkmal bei Beschreibung seiner neuen *Procris pfeifferi* aus Syrien gewertet, bis ich dann später finden konnte, daß ein akzessorischer Dorn auch anderswo bei *anatolica*-Populationen auftreten kann (Alberti 1937, p. 97).

Der Fund der Art bei Teheran hat faunistischen Wert, denn sie war in Persien m. W. bisher nur aus dem Süden, von Schiraz, bekannt, wo sie F. Brandt erbeutet hatte (Alberti 1938, p. 401). Der Fund in Nordpersien erweitert das bekannte Verbreitungsgebiet beträchtlich in nordöstlicher Richtung.

4. Procris notata Zell.

Das *Procris*-Material von Herrn Daniel enthielt zwei ♂♂ dieser Art, bezettelt: „SW-Iran, Berge O. v. Kasri Schirin, 24. 5. 1963, Kasy & Vartian." Die Stücke weichen nicht erkennbar ab von Material aus der Variationsbreite anderer Populationen der Art, aber der Fundort ist der südöstlichste mir bisher bekannt gewordene von *notata* und die Art wohl zugleich neu für Persien.

5. Procris staudingeri Alb.

Unter dem von Herrn Naumann zur Bestimmung eingesandten Material befand sich ein ♂ dieser bisher nur in wenigen Stücken bekannt gewordenen Art. Es trägt den Fundzettel: „Asia minor centr.; Toros mts. Namrun; alt. ca 1000 m. 20. 5. 1962, leg. F. Ressl." Der Fundort liegt im Zilizischen Taurus nördlich von Tarsus.

Ich hatte die Art ursprünglich nach 1 ♂ 2 ♀♀ von Eibes, 1 ♀ von Beirut aus der Staudingersammlung beschrieben (Alberti 1954, p. 328). Inzwischen ergab sich, daß das eine ♀ von Eibes zu *notata* gehört. Das Tier ist für diese Art ungewöhnlich groß und dicht beschuppt, und die Genitaluntersuchung war s. Zt. unterblieben. Durch den Fund von Namrun ergänzt sich die Zahl der bekannten Stücke, soweit nicht noch Material unerkannt in Sammlungen steckt, wieder auf vier.

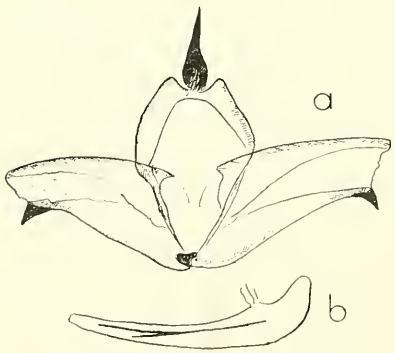


Abb. 1: ♂-Genitalarmatur von *Procris staudingeri* Alb., a: Valven gebreitet, b: Aedoeagus

Bei der Genitalabbildung des ♂ hatte ich mich s. Z. aus technischen Gründen auf Wiedergabe von Aedoeagus und Valvenende beschränkt. Bei dem Aedoeagus war ein Cornutus nicht eingezeichnet worden, weil er offenbar bei der Herauspräparation des Genitalapparates ver-

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

lorengegangen war. Das Präparat des ♂ von Namrun zeigt, daß ein langer, grätenförmiger, nahe dem Ende gegabelter (individuell?) Cornutus vorhanden ist. Die Genitalarmatur wird in Abb. 1 vervollständigt wiedergegeben. Sie zeigt in allen Hauptmerkmalen gewisse Ähnlichkeit mit der von *Procris naufocki* Alb. aus Zentralasien. Aber der Valvenfortsatz ist viel kräftiger, und der Cornutus im Aedoeagus ist dünner. Auch im Habitus weicht *staudingeri* von *naufocki* durch dichtere, weniger goldgrüne Glanzbeschuppung der Vorderflügel ab, und die ♂♂ von *naufocki* sind meist bedeutend größer. Habituell besteht auch Ähnlichkeit zwischen *staudingeri* und der Taurus-Form *hecta* Jord. von *Pr. volgensis* Möschl. aus Südrußland. Aber der Valvenfortsatz ist bei *hecta* viel kleiner und der Aedoeagus in Form und Bedornung ganz anders.

Nach dem Gesamteindruck der Merkmale und heutiger Formenkenntnis dürfte *staudingeri* verwandtschaftlich am nächsten *naufocki* stehen, beide zusammen können dann wieder mit *Pr. volgensis* Möschl., *suspecta* Stgr., *paupera* Chr. und *budensis* Spr. u. a. in einer erweiterten Verwandtschaftsgruppe vereinigt werden.

Es folgt die Aufzählung der im nordwestlichen Kaukasus erbeuteten Arten der *Procris*-Gruppe *(Procridini)*. Das Material stammt aus dem Teberda-Dombai-Gebiet, das an das Elbrus-Gebiet ungefähr westlich anschließt. Der Fundort Dombai, in Atlanten kaum verzeichnet, liegt hart an Talausläufern von Gletschern, die sich vom Hauptkamm des Gebirges nach Norden herabziehen, in einem Wannental 1600 m hoch. Die bekannte Ortschaft Teberda liegt etwa 20 km nördlich am gleichnamigen Fluß, der von zahlreichen Gletschern aus der in Streichrichtung des Hauptkammes fast 20 km sich erstreckenden Talwanne gespeist wird und sie etwa in ihrer Mitte bei Dombai verläßt.

Procris notata Zell. 1 ♂, Alibektal bei Dombai, 2000 m, 12. 8. 63, Hochstaudenflur nahe dem Alibekgletscher, leg. J u p e.

Procris subsolana Stgr. 1 kleines ♂, Dzhemagattal bei Teberda, ca. 1900 m, 8. 8. 63, Hochstaudenflur nahe der Baumgrenze, leg. A l b e r t i.

Procris chloros Hbn. 2 ♀♀, Dzhemagattal bei Teberda, ca. 1900 m, 8. 8. 63, Hochstaudenflur nahe der Baumgrenze, leg. A l b e r t i.

Procris statices L. In Anzahl im Dzhemagattal bei Teberda, ca. 1600 m, 8. 8. 63, auf Waldwiesen; ferner häufig auf Wiesen unmittelbar um die Gebäude der Alpinistenstation Dombai, 1600 m, 10. bis 14. 8. 63, leg. A l b e r t i. Die Tiere sind von Mitteleuropäern nicht erkennbar verschieden.

Bisher sind aus alpinen und subalpinen Lagen des Kaukasus noch fast keine sicheren Funde von *Procris*-Arten publiziert, soweit ich dies dem Schrifttum, besonders russischen Arbeiten, die mir zugänglich sind, entnehmen kann. Die bedeutendste Faunenliste gab uns S c h a p o s c h n i k o w (1904). Sie enthält 575 Macrolepidopterenarten des nordwestlichen Kaukasus aus einem Gebiet, das nach Süden vom Hauptkamm, im Norden vom Kubanfluß, im Westen von der Stadt Jekaterinodar und dem Goitchpaß nordöstl. Tuapse, im Osten vom Labafluß begrenzt wird. Somit schließt dieses Gebiet westwärts ungefähr an den Raum Teberda-Dombai an. Leider sind die faunistischen Angaben bei S c h a p o s c h n i k o w meist nur ganz kurz und ohne genauen Fundort der Tiere. Meist stammen sie auch nur aus den Vorbergen. Erwähnt werden: *Rhagades pruni* Schiff.,

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

nicht selten in den Vorbergen; *Procris globulariae* Hbn. (Determination ungesichert) im subalpinen Bereich, Anfang Juni; *Procris statices* L., ein Stück im Steppengürtel; *Theresimima ampelophaga* Bayle, im Beginn des Waldbereichs von der Steppe her, im Juli.

Die nächstbedeutende Faunenliste aus dem Hochkaukasus mit 174 Arten aus dem weiten Gebiet zwischen Elbrus und Kasbek (Wojtusiak & Niesiolowski 1947) enthält überhaupt nur den Fund eines Stückes von *Procris statices* L. aus 1900 m Höhe nahe dem Karaugomgletscher, etwa in der Mitte zwischen Kasbek und Elbrus gelegen.

In einem kleinen Verzeichnis von Lepidopteren, besonders auch *Zygaenidae (= Anthroceridae)* von Stavropol (Djadtshenko 1913) wird nur *Rhagades pruni* Schiff. erwähnt.

Nachtrag

Bei Gelegenheit einer zweiten und dritten Kaukasus-Reise 1964 und 1965 in das gleiche Gebiet wie 1963, jedoch 4 Wochen früher, wurden folgende *Procris*-Arten gesammelt:

Procris chloros Hbn. 1♂, 3♀♀, Pjatigorsk, am Mashuk, 800 m, 14. 7. 65; weitere dort beobachtet.

Procris notata Zell. 3♂♂, Teberda, Dzhemagattal, ca. 2000 m, 13. 7. 64, auf subalpinen Matten; ebenda 1♀ am 16. 7. 65; 2♂♂ Tschutschur-Hochtal bei Dombai, 2400 m, 20. 7. 65.

Procris subsolana Stgr. 2♂♂, Teberda, Dzhemagattal, ca. 1800 m, 13. 7. 64, 1♂ am 16. 7. 65.

Procris statices L. In Anzahl bei Teberda, Dzhemagattal; bei Dombai nur ein Stück; auch an den Badukseen, 2000 m; 1♂ Tschutschur-Hochtal, 2400 m, 20. 7. 65.

Rhagades pruni Schiff. 1♀ am 11. 7. 64 auf dem Mashukberg bei Pjatigorsk, 900 m; 1♂ am 13. 7. 64 bei Teberda im Dzhemagattal, ca. 1900 m; beide Funde auf blumenreichen Mattenhängen.

Miljanowski (1964) erwähnt aus Abchasien (Südwest-Kaukasus): *Rhagades pruni* Schiff., *Procris globulariae* Hbn. (= *notata* Zell.? d. Autor), *subsolana* Stgr. und *Theresimima ampelophaga* Bayle.

Literatur

Alberti, B. (1937): Revision und Neubeschreibungen asiatischer *Procris*-Arten. — Mitt. Münch. Ent. Ges. 27, 67—101, 116—126.

— — (1938): *Procris*-Arten aus Farsistan. — Ent. Rdsch. 55, 397—402.

— — (1954): Über die stammesgeschichtliche Gliederung der *Zygaenidae* nebst Revision einiger Gruppen *(Insecta, Lepidoptera)*. — Mitt. Zool. Mus. Berlin 30, 115—478.

Djadtshenko, B. (1913): Matériaux pour l'étude de la faune des Lépidoptères de Stavropol (Caucase). I. *Syntomidae, Arctiidae, Anthroceridae* et *Cossidae*. — Rev. Russe d'Ent. XIII, 456—460, russ.

Hampson, C. F. (1919): New moths collected by Mons. A. Awinoff in W.-Turkestan and Kashmir during his journeys in 1909—1912. — Trans. Ent. Soc. London, 431—434.

Miljanowski, E. S. (1964): Lepidopterenfauna Abchasiens. — Arb. wiss. Suchumi-Station für aether. Ölpflanzen, Teil 5, 91—191, russ.

Naufock, A. (1935): *Procris pfeifferi* nov. spec. — Mitt. Münch. Ent. Ges. XXV, 7—8.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Schaposchnikow, Ch. (1904): Bemerkungen über die Makrolepidopteren des zentralen Teils des nordwestlichen Kaukasus. — Annuaire Mus. Zool. Acad. St. Petersbourg 9, 189—259, russ.

Staudinger, O. (1887): Centralasiatische Lepidopteren. — Ent. Ztg. Stettin 48, 49—102.

Wojtusiak, R. J. & Niesiolowski, W. (1947): Lepidoptera of the Central Caucasus, collected during the Polish Alpine Expedition in 1935, with ecological and zoogeographical remarks. I. Part. *Macrolcpidoptera*. — Polska Akademia Umiejetnosci Prace Muzeum Przyrodniczego 6, 1—74.

Anschrift des Verfassers:

Dr. B. Alberti,
Institut für Spezielle Zoologie und Zoologisches Museum der Humboldt-Universität zu Berlin,
Berlin N. 4, Invalidenstraße 43.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erklärung zu Tafel I

Fig. 1—5: Valvenenden und Aedoeagus-Cornuti

1 a—c: *Procris subdolosa,* Samarkand

2 a—c: *Procris subdolosa,* Hissar-Gebirge

3 und 4 a—c: *Procris subdolosa,* Shugnan-Berge, West-Pamir

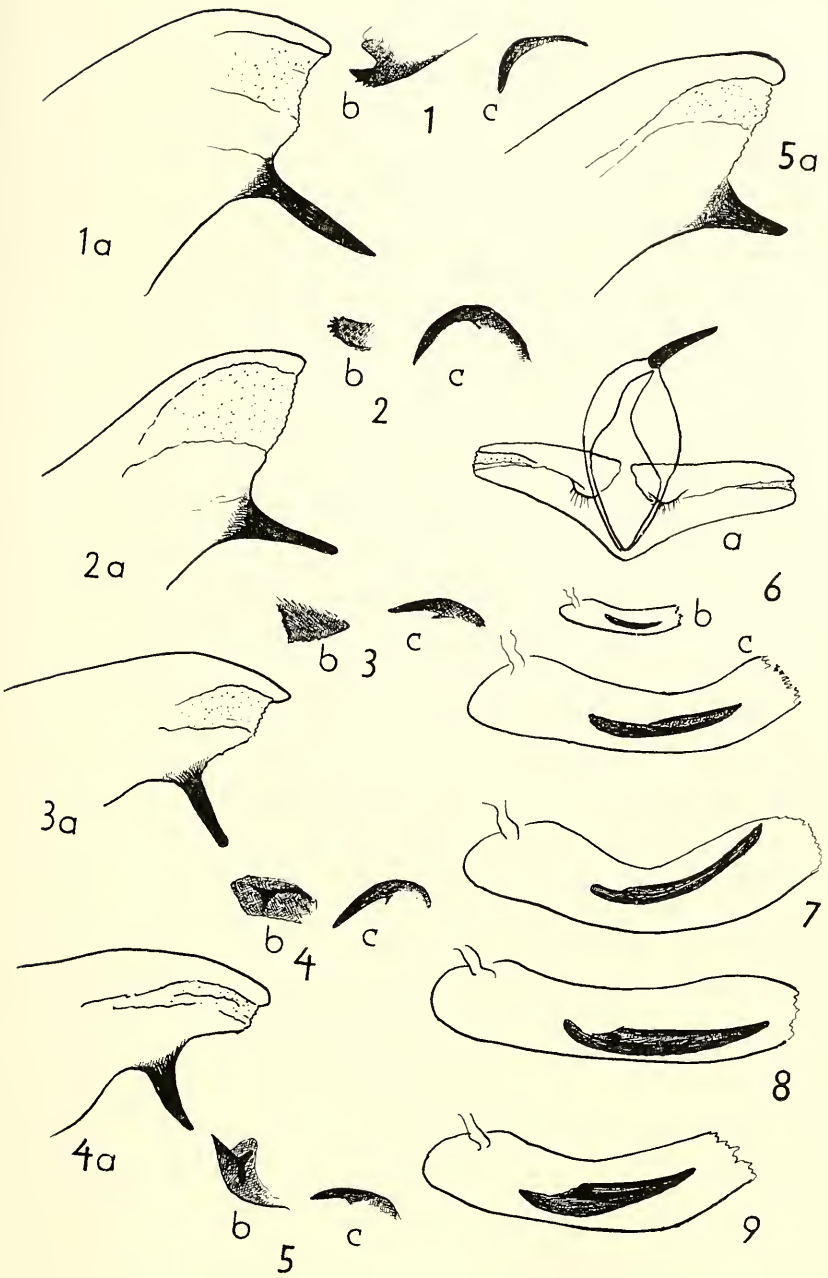
5 a—c: *Procris subdolosa,* Badakhshan m. Bela Kuran

6: ♂-Genitalarmatur *Procris omotoi* nov. sp.
a: Valven gebreitet, b: Aedoeagus, c: derselbe stärker vergrößert

7 und 8: Aedoeagus *Procris ambigua* ssp. *schakuhensis*

9: Aedoeagus *Procris ambigua,* Samarkand

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erklärung zu Tafel II

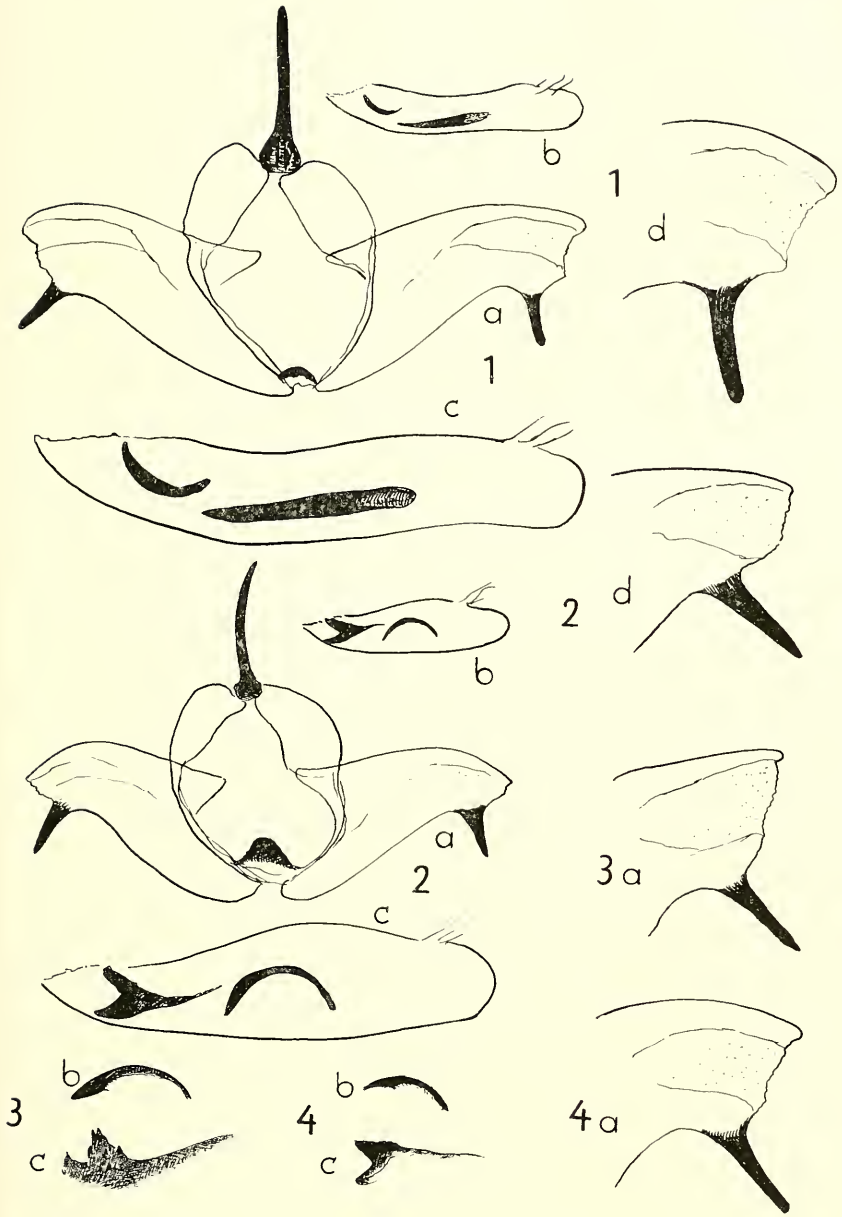
Fig. 1: *Procris amaura,* Holotypus, Prov. Samarkand
a: Valven gebreitet, b: Aedoeagus, c: derselbe stärker vergrößert, d: Valvenende stärker vergrößert

Fig. 2: *Procris subdolosa,* Holotypus, Transalai
a: Valven gebreitet, b: Aedoeagus, c: derselbe stärker vergrößert, d: Valvenende stärker vergrößert

Fig. 3: *Procris subdolosa,* Khinsch-e-Andarab, Afghanistan
Präp. 1. a: Valvenende, b und c: Cornuti im Aedoeagus

Fig. 4: *Procris subdolosa,* Khinsch-e-Andarab, Afghanistan
Präp. 2. a: Valvenende, b und c: Cornuti im Aedoeagus

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Opuscula zoologica

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: 88

Autor(en)/Author(s): Alberti Burchard M.

Artikel/Article: Weslasiatische und nordkaukasische Procris F.-Funde 1-7