

Ueber einige bemerkenswerte Funde von Lepidopteren aus dem Grossen Kaukasus

Burchard ALBERTI und Konrad FRITSCH

An der Autobahn 2, D-3405 Rosdorf 1
Karl Marxstrasse 51, DDR 759 Spremberg.

Vor Jahren publizierte der eine von uns zwei Kurzbeiträge aus Aufsammlungen im Grossen Kaukasus (ALBERTI 1969, 1973). Nachdem die Aufsammlungen von ALBERTI 1971 abgeschlossen waren, setzten ausgezeichnete Funde von FRITSCH alljährlich mit geringen Unterbrechungen in gleichen Gegenden des Gebirges (Teberda, Dombai, Itkol, Kislovodsk) ein, dazu Einzelfunde anderer Sammler, die ich zur Determination erhielt und die im Text aufgenommen sind. Besprochen werden hier nur Arten, die faunistisch oder taxonomisch von gewissem Interesse erscheinen. Eine Uebersicht aller Aufsammlungen bleibt weiter der Zukunft vorbehalten.

PAPILIONIDAE

Parnassius apollo LINNAEUS

Es liegen kleine und grössere Serien von der Nord- und Südseite des Gebirges vor, von der Nordseite : Teberda, Dzhemagattal, 1500-2000 m ; Itkol (Elbrusgebiet) ca. 2000 m ; Dargaw-Alm, zwischen Ordshonikidse und Kasbek-Massiv 1300 m auf Kalkboden ; von der Südseite : Passanauri an der Grusinischen Heerstrasse 1700 m.

Bei allem Material kann ich nur feststellen, dass sich *innerhalb* jeder Serie grössere Habitus-Unterschiede finden, besonders bei den Weibchen, als *zwischen* den Serien selbst. Erstmals wurde für den Kaukasus eine eigene Unterart *suaneticus* ARNOLD von der Gebirgssüdseite (Leila-Gebiet) aufgestellt. SHELJUZHKO (1924) benannte dann von der Nordseite aus dem Raum Teberda nach einem einzelnen (!) Weibchen die weitere Subspezies *ciscaucasicus* und glaubte aus späteren grösseren Funden (1935) die Merkmale dieser Rasse bestätigt zu sehen. Aber auch WOJTUSIAK & NIESIOLOWSKI (1947) stellten ihre Fänge von der Gebirgs-Nordseite (Adylsu-Gebiet, zentraler Kaukasus, 1800-2000 m) nur zu *suaneticus*. Es dürfte empfehlenswert sein, die ssp. *ciscaucasicus* zu vernachlässigen.

Parnassius nordmanni MENETRIES

Ich vertrete den gleichen Standpunkt wie bei *P. apollo*. Von der namens-typischen Unterart aus dem Adshara-Gebirge in Transkaukasien sind in-zwischen 4 weitere Unterarten abgetrennt worden : ssp. *christophi* BRYK & EISNER vom zentralen Nordkaukasus ; ssp. *bogosi* BANG-HAAS aus dem Nordostkaukasus ; ssp. *minimus* HONRATH vom Südostkaukasus ; ssp. *thomai* DE FREINA aus der Nordosttürkei.

Kleine Serien, die mir zum Vergleich vorliegen, stammen vom nordkau-kasischen Teberda-Dombai-Gebiet, ein Einzelstück von Itkol (Elbrus) ; eine kleine Serie von den am weitesten westlichen Awadhara-Bergen über dem Riza-See und ein Einzelstück vom Leila-Gebirgszug. DE FREINA (1980) hat nach grösserem Material alle Unterarten verglichen mit dem Ergebnis, dass *bogosi* und *minimus* nicht sicher trennbar sind und *nord-manni* von *christophi* sich auch nur geringfügig, wenngleich konstant, unterscheidet. Ich sehe zwischen meinem Material der letzteren beiden Formen überhaupt keinen greifbaren geschweige denn konstanten Unter-schied. Auch die guten Abbildungen bei DE FREINA von nur je einem Paar aller Rassen überzeugen nicht, geben keinen Einblick in Variations-breiten. Da es keine objektiv gültige Definition des Begriffes "Unterart" gibt, neige ich auch bei *nordmanni* dazu, sie, vielleicht mit Ausnahme von *thomai*, zu vernachlässigen.

PIERIDAE

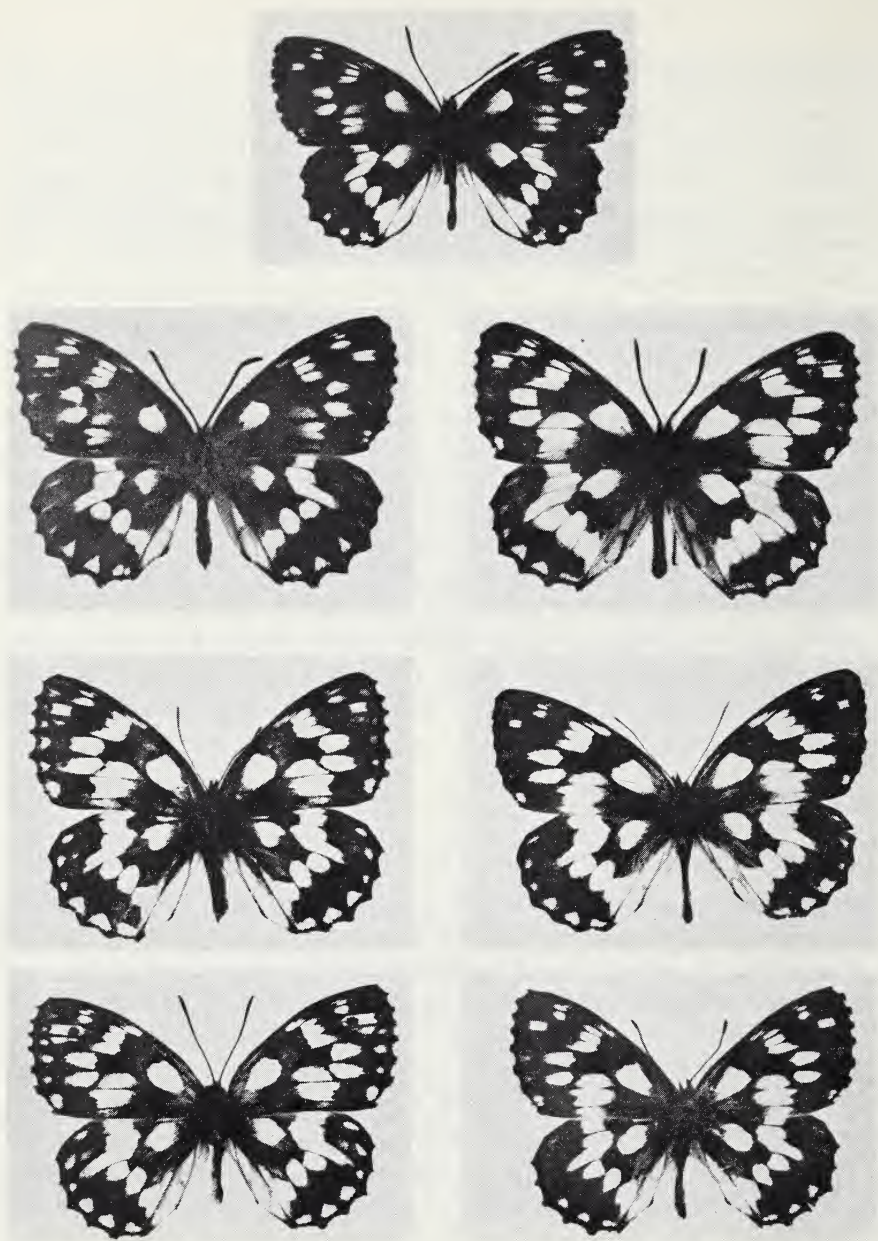
Leptidea duponcheli ssp. *majae* ALBERTI

Bei Urbeschreibung dieser Form (ALBERTI 1969) nach Juli-Faltern von Kislowodsk, dem bisher einzigen Fundort der Art im Grossen Kaukasus, glaubte ich, dass die Unterart dort vielleicht nur einbrütig sei, weil ihre Merkmale zwischen denen der anderswo zweibrütigen Art lagen. In-zwischen fing FRITSCH dankenswerterweise dort auch eine Serie der Früh-jahrstiere vom Mai. Ihre Merkmale weichen nur relativ wenig von denen der Sommerbrut ab. Der Apikalfleck der ♂ am Vdfl. ist etwas dunkler, aber auch beim ♀ noch mattgrau. Auch die Htfl.-Unterseite des ♂ ist nur etwas kräftiger graugrün. Die ♀ der Generationen sind unten kaum stärker verschieden. Die gelbliche Tönung des Weiss ist wie bei der Sommergeneration.

SATYRIDAE

Melanargia galathea LINNAEUS (hierzu Tafel 1)

Für die Teberda-Population stellte SHELJUZHKO (1937) eine ssp. *njurdzhan*



TAFEL I
Melanargia galathea LINNAEUS.

- Fig. 1. *M. galathea* ssp. *tenebrosa* FRUHSTORFER, ♂, Loibl-Pass, Kärnten 21.7.1921.
 Fig. 2. *M. galathea* ♂, Population der Dargaw-Alm, Kaukasus 10.7.1966.
 Fig. 3. *M. galathea* ssp. *njurdzhan* SHELJUZHKO ♂, Teberda, Kaukasus, 12.7.1964.
 Fig. 4. *M. galathea* ssp. *njurdzhan* ♂, Pjatigorsk, Maschuk-Berg, Kaukasus 11.7.1964.
 Fig. 5. *M. galathea* ♂, Population Kiew, 8.7.1964.
 Fig. 6. *M. galathea* ssp. *symaithis* FRUHSTORFER, ♂, Semenowskij, Donezgebiet, Ukraine, 15.-18.7.1942.
 Fig. 7. *M. galathea* ssp. *donsa* FRUHSTORFER ♂, Tbilissi, Transkaukasien, 14.-16.7.1966.

auf. Im südlichen und nördlichen Vorfeld des Kaukasus wurden weitere Subspezies der Art benannt (siehe Tafel), für die ich wenig Berechtigung sehe. Aber im Gebirge selbst stellte ich auf der Dargaw-Alm, etwa 30 km südwestlich von Ordshonikidse, bei ca. 1300 m, eine Population fest, die deutlich durch Einengung der weissen Flügelzeichnung von allem übrigen Material meiner Kaukasus-Fänge abweicht und ganz gleichkommt der ssp. *tenebrosa* FRUHSTORFER vom Nordbalkan-Gebiet. 5 ♂ und 1 ♀ liegen als Belege vor. An der Fundstelle wurden keine helleren Stücke gefangen und in der Variationsbreite aller übrigen Fundserien fand sich kein Tier mit gleicher Verdunkelung. Ich legte die Tiere dem *Melanargia*-Spezialisten Herrn Dr. WAGENER, Bocholt, vor. Er teilte mir mit, dass verdunkelte Einsprengsel solcher Art ihm auch aus den übrigen Fundgebieten von *galathea* bekannt seien und er von der Aufstellung einer neuen Subspezies abrate. Ich folge dem Rat, sehe aber in der Beobachtung ein taxonomisches und nomenklatorisches Problem von allgemeiner Bedeutung, einmal wegen des offenbar ganz eng begrenzten Auftretens der verdunkelten Form, – schon 30 km entfernt war der Habitus von *galathea* "normal" –, aber auch wegen der habituellen Uebereinstimmung mit der räumlich weit entfernten ssp. *tenebrosa*. Es scheint hier bei der Kaukasus-Form ein Erbfaktor im Spiel zu sein, der dem vom Nordbalkan gleicht und an beiden Stellen dominant auftritt, auf dem Balkan aber schon ein weit grösseres Gebiet beherrscht. Kaukasus-Faunisten seien auf die Fundstelle hingewiesen und auf die weitere Erforschung von Ausdehnung und Abgrenzungsschärfe der dunklen Tiere von den umgebenden Populationen. Mein Aufenthalt im Fundgebiet betrug nur wenige Stunden.

Für die Population von Ordshonikidse verdient noch bemerkt zu werden, dass hier die auf der Htfl.-Unterseite der ♀ ganz weisse Form *leucomelas* ESPER relativ häufig beobachtet wurde. Unter den anderen Populationen des Kaukasus wurde kein Stück gefunden.

LYCAENIDAE

VORBEMERKUNG

Die alte Gattung *Lycaena* wurde später in zahlreiche neue Genera aufgesplittert, nachdem diese zunächst nur als Subgenera gewertet worden waren. Mehrere Arten, z.B. *icarus* ROTTEMBURG und *thersites* CANTENER, habituell und genitalanatomisch nur schwer zu unterscheiden, gelangten so in verschiedene Genera und wechselten überdies und bis heute mehrfach ihre Gattungszugehörigkeit. Die Atomisierung der Gattungen, überall in der heutigen Lepidopterensystematik üblich, widerspricht aber durchaus dem Sinn und Zweck des Gattungsbegriffes, zerreist unnötig nahe Verwandtschaftszusammenhänge der Arten nach dem

Prinzip der binominalen Spezies-Nomenklatur und entspricht nicht dem Wesen des “Natürlichen Systems” als Hierarchie-Prinzip. Immer wieder wird von führenden Systematikern erfolglos auf diese Nachteile hingewiesen. Zu ihnen gehören auch führende Nomenklaturspezialisten wie Rudolf RICHTER und Ernst MAYR. Auch der eine von uns (ALBERTI) hat sich mit dem Problem schon 1957 eingehend auseinandergesetzt, mit dem sich schon vor mehr als 100 Jahren STAUDINGER kritisch beschäftigt !

Es mag jedem überlassen bleiben, wie er eine Gattungsgrösse, wenn sie keine Konvergenzen einschliesst, umgrenzt, ich lehne selbst aber das “splitter”-Prinzip nachdrücklich ab.

Die alte Gattung *Lycaena* hat durch die Atomisierung keinen Namen mehr, da ihr Name einem ganz anderen Typus (Genus *Chrysophanus* der alten gebräuchlichen Nomenklatur), der ebenfalls aufgesplittet ist (Feuerfalter) teilweise umschliesst. Welcher Name nun für alle alten blauen *Lycaena* als Sammelname in Frage kommt, mögen die Nomenklaturspezialisten entscheiden, sofern sie es für nötig erachten, was kaum zu erwarten ist, oder doch nur als Tribus-Name, um nicht für die Kleingattungen den richtigen Weg zurück zu Subgenera zu nehmen.

Lycaena (Aricia) teberdina SHELJUZHKO (1934)

Der bisher kaukasische Endemismus, zuerst bei Teberda entdeckt, ist seitdem auch an anderen Orten im Mittleren Kaukasus gefunden, zuletzt noch von FRITSCH bei Itkol am Elbrus. Dagegen erwies sich die Meldung von MILJANOWSKI (1964) aus Abchasien als Fehlbestimmung. Kürzlich wurde die Art aber auch von ECKWEILER (1978) in Ostanatolien entdeckt als neue, aber nicht sehr abweichende Unterart *nahizerica*. Verbreitung und Variationsbreite der Populationen dürften noch näher zu ermitteln sein.

ZYGAENIDAE

VORBEMERKUNG

Die Aufsplitterung des Genus *Zygaena* FABRICIUS in 20 oder mehr Kleingattungen hat glücklicherweise nicht die fatale Nomenklatur-Folge gehabt wie bei *Lycaena*. Die Spezialisten sind ihr zumeist nicht gefolgt, nur die Faunisten haben sie oft nachgemacht. Auch hat der Name *Zygaena* keine andere Verwendung gefunden und die nomenklatorische Sachlage noch mehr verwirrt. Man hat vielmehr eine wohlthuende hierarchische Abstufung durch Einschaltung der Subgenus-Kategorie gefunden und auch in ihr Kleingattungen zusammengefasst ohne vernünftige verwandtschaftliche Zusammenhänge zu zerreißen.

Zygaena carniolica SCOPOLI

Im sehr lückenhaft erforschten Kaukasus sind von mehr als 120 “Unterarten” erst 3 neue von HOLIK & SHELJUZHKO (1956) aufgestellt. Ich selber

fand die Art nur bei Teberda in Mengen und am nördlichen Gebirgsrand bei Pjatigorsk und Kislovodsk, überall auf Kalkboden, wo Esparkette häufig war. Aber von K. FRITSCH erhielt ich auch eine kleine Serie aus Hochlagen (2000 m) von Itkol am Elbrus, die den Spezialisten Anlass zu einer Neubeschreibung geben könnte. Die Tiere sind grösser als die der erwähnten Fundstellen, die roten Flecke etwas schwächer weiss umrandet. Ich werte sie als ökologische Zustandsform und unterlasse eine Namengebung.

Andererseits erscheint mir die Gliederung der Art von DABROWSKI (1982) in ihrer Vereinfachung und nach sehr unterschiedlicher Ursache (z. B. Einbeziehung künstlicher – chemischer – Habitusveränderungen) etwas zu willkürlich, wenn auch die Tendenz zur Auflösung der Art in Haupttrassen (bei fragwürdiger Umgrenzung) richtig erscheint.

Zygaena armena ssp. dombaiensis ALBERTI (1964)

Noch immer ist das Problem, ob *Z. loti* SCHIFF. und *armena* EVERSMAAN artlich vereinigt werden können ohne gesicherte Grundlage. Meine Aufsammlungen im Raum Teberda-Dombai führten erstmalig zu dieser Möglichkeit. Die Spezialisten sind bisher dem nicht gefolgt, haben aber trotz reicher Sammeltätigkeit in kritischen Grenzgebieten des nordöstlichen Transkaukasus-Nordosttürkei der letzten Jahre das Problem nicht gefördert, nicht einmal angesprochen. Noch immer ist ganz unklar, wo in jenen Grenzräumen sich möglicherweise die *ssp. caucasicus* REBEL, die der nordkaukasischen *ssp. dombaiensis* ganz nahe zu stehen scheint, zu suchen ist. HOLIK & SHELJUHZKO (1955) vermuten sie irgendwo in Hochlagen Transkaukasiens als Unterart von *armena*, aber mit deutlichen Uebergangsmerkmalen zu *loti*. Bei deren *ssp. karatschaica* SHELJUHZKO im engeren Raum um Teberda ist noch der reine *loti*-Typ herrschend, aber nur 30 km südwärts gegen die Zentralkette des Kaukasus und in höheren Lagen bis 2500 m waren *armena*-Merkmale häufiger, und im Tschutschur-Hochtal, nur ca. 7 km östlich Dombai, und an seinen Hängen zeigt jedes Stück unterschiedlich stark ausgeprägte *armena*-Merkmale, besonders die ♀. In meiner Arbeit 1964 finden sich hierzu nähere Ausführungen. Aber zu ganz wenigen eigenen Teberda-Funden mit *armena*-Merkmalen gesellten sich inzwischen einige weitere Stücke von FRITSCH und ein besonders schönes ♀, welches APFEL, Eisenach, 1975 dort erbeutete und mir freundlicherweise überliess. Weitere Aufsammlungen im ganzen Gebiet und besonders in Hochlagen werden hierzu von besonderem Interesse sein. Besonders die ♀ scheinen bedeutsam. Ich fand sie nur in mässiger Anzahl und später als die ♂ (August).

Zygaena cynarae ssp. *biezankoi* ALBERTI (1971)

Zu den 2 Exemplaren der Urbeschreibung aus dem Dzhemagattal bei Teberda kommt ein ganz gleiches drittes Stück von dort, das mir Herr APFEL, Eisenach, aus seiner Ausbeute 1975 vorlegte. Leider sind die genauen Fundortpunkte aller drei Tiere im Tal oder an seinen Hängen nicht bekannt, da die Art erst bei der Präparation erkannt wurde.

Zygaena diaphana STAUDINGER (= *minos* SCHIFF. ? teste TREMEWAN 1981)

Herrn EICHLER, Wittenberg, verdanke ich 2 ♀ der ssp. *ingens*, die BURGEFF aus der Umgebung von Tbilissi 1926 beschrieben hat, aber noch zur Spezies *purpuralis* BRUENNICH stellte, wo sie auch HOLIK & SHELJUZHKO (1953) einordnen. Aber *ingens* gehört nicht zu *purpuralis* sondern zu *diaphana*. Die Stücke von EICHLER sind bei MZCHET an der Grusinischen Heerstrasse nördlich von Tbilissi, aber noch in den Ausläufern des Grossen Kaukasus gefangen und gehören also zu dessen Fauna, für die *diaphana* neu ist. Genitaluntersuchung sichert die Bestimmung. Die nahe verwandte Art *purpuralis* fand ich erst ca 40 km weiter nördlich bei Passanauri in 1700 m Höhe.

ARCTIIDAE

Parasemia caucasica ssp. *passanauriensis* ALBERTI (1973)

Das Artrecht von *caucasica* HUEBNER gegenüber *plantaginis* LINNAEUS mag noch umstritten sein, auch wenn die sorgfältigen Vergleiche und Schlüsse von DE FREINA (1981) eine artliche Einheit befürworteten. Aber dem Autor ist bei der ssp. *passanauriensis* der geographische Fehler unterlaufen, dass er die Form in den Nordwestkaukasus verlegt, obwohl sie in der Urbeschreibung ausdrücklich von Passanauri am Südhang des Gebirges angegeben ist. Von dem Material aus dem Nordkaukasus, das mir vorliegt weicht die Population von Passanauri deutlich ab, soweit 2 ♂ und 2 ♀ den Unterschied sicherstellen können, besonders durch die gelbe Grundfarbe der Hinterflügel beim ♂. DE FREINA sieht bei dem *interrupta*-Rassenkreis, zu dem auch *caucasica* zählt, die fleischrote Färbung der Hinterflügel beim ♂ (unten sind sie oft mehr gelb getönt) als charakteristisch an. Auch sind meine Passanauri-Stücke grösser, die weissen Flecken am Vorderflügel der beiden ♂ etwas grösser. Die Farbtabelle bei DE FREINA ist leider in den roten Farbtönen misslungen.

LASIOCAMPIDAE

Lasiocampa quercus LINNAEUS

Die Art wird unter Besonderheiten des Kaukasus angeführt, weil im Schrifttum Meinungsverschiedenheiten über den taxonomischen Status der Kaukasus-Populationen aufgetreten sind. DE FREINA 1981 beruft sich auf eine "kaukasische Unterart", die er mit der ssp. *vassilini* SHELJUZHKO (1943) gleichsetzt, die aber an der nordosttürkischen Grenze bei Batum gefangen wurde. Zu ihr stellt er ein Einzelstück aus dem Raum Rostov am Don, weil es wie *vassilini* sehr dunkles Kolorit hat. Andererseits schreibt er, dass die Abbildungen von *vassilini*, deren Typen er nicht kennt, wohl zu dunkel ausgefallen seien. Das von ihm abgebildete ♂ von Rostov hat in der Tat eine sehr schmale helle Mittelbinde im Vergleich mit je einem gleichfalls abgebildeten Stück aus Kärnten und aus Griechenland. Aber weder Rostov noch Batum gehören zum Kaukasus, woher DE FREINA überhaupt kein Vergleichsstück hat. Rostov gehört zur südrussischen Steppe und Batum liegt noch jenseits der Kolchis-Niederung und grenzt an die nordosttürkischen Randgebirge. Deren Population stellt KOÇAK (1977) zwar noch zu *vassilini*, aber nach DE FREINA (1981) sollen osttürkische Populationen schon zu seiner neuen Unterart *balcanoturcica*, die er westwärts bis Mazedonien vorkommen lässt, gehören. Darüber kann ich mangels Material nicht urteilen, wohl aber gegen die "kaukasische Unterart" Stellung nehmen. In Hochlagen des Kaukasus (2500 m) fing ich am Tschutschurpass bei Dombai im Sonnenschein ein Pärchen, das Mitteleuropäern praktisch gleicht. Ein weiteres ♀ fand ich bei Tbilissi (ca. 700 m) vom gleichen hellen Habitus. Es kann keine Rede davon sein, dass diese Tiere zu *vassilini* gehören, und wenn DE FREINA (briefl. Mitteilung) sie nun zu seiner *balcanoturcica* stellt, ohne sie verglichen zu haben, so ist das auch geographisch rein willkürlich, ebenso wie die Zuordnung des Rostov-Tieres zu *vassilini*. Vorerst gibt es überhaupt noch keine "kaukasische Unterart".

LEMONIIDAE

Lemonia taraxaci ESPER

FRITSCH fing ein frisches ♂ bei Itkol am Elbrus am 4.9.1977, nicht erkennbar verschieden von Mitteleuropäern.

CYMATOPHORIDAE

Polyploca flavicornis ssp. *caucasica* nov. spec. (Abb. 1)

Herr EICHLER, Wittenberg, legte mir zwei ganz gleiche ♂ vor, die ich als neue Unterart von *flavicornis* einschätze, obwohl die Zeichnung eine Artverschiedenheit auch nicht ganz ausschliesst. Die Bezettelung beider Tiere ist: "Nordwestkaukasus, Dombai 2000 m Hotel, Uv.-Lux, 3.-5.6.1974, leg. Eichler". Von Mitteleuropäern verschieden sind beide Tiere durch erheblichere Grösse, Vdfl.-Länge 21 mm, etwas dunklere Vdfl.-Färbung, kleinere aber rundliche Ringmakel, die Farbe von dieser zum Vorderrand des Flügel weniger aufgehellt, die innere und äussere etwas geschwungene Begrenzungslinie der Vdfl.-Mitte mit grösserem Zwischenraum. Im Genital sehe ich keine Unterschiede. Holo- und Paratypus in coll. mea. Herrn EICHLER danke ich vielmals für Ueberlassung der Tiere, zu denen weiteres Material erwünscht ist.



ABB. 1

Polyploca flavicornis ssp. *caucasica* ALBERTI.

- Fig. 1. *Polyploca flavicornis* LINNAEUS ♂, Deutschland (etwas vergrössert).
 Fig. 2. Gleiches Exemplar, etwas aufgehellt und wenig verkleinert.
 Fig. 3. *Polyploca flavicornis* ssp. *caucasica*. Holotypus ♂, Dombai, Kaukasus 3.-5.6.1974, etwas vergrössert.
 Fig. 4. Gleiches Exemplar, etwas aufgehellt und wenig verkleinert.

AXIIDAE

Axia olga STAUDINGER

Konrad FRITSCH machte den überraschenden Fund eines frischen ♂ dieser Art in Dzhemagattal bei Teberda in ca. 2000 m Höhe am 10.7.1975. Das Stück ist verschieden von einem ♀ von Suchumi am Schwarzen Meer, das ich Herrn MILJANOWSKI dort aus seiner Sammlung verdanke, durch hellere Goldgelb-Färbung der Vdfl.-Zeichnung, die sich schärfer aus der mehr graurose getönten Grundfarbe heraushebt, und durch stärkeres Hervortreten der dunklen Adern am Htfl., unterseits auch durch blässere Grundfarbe dort.

Die Art galt bisher als grosse Seltenheit, beschränkt auf wenige Fundorte am Nordrand des Kaukasus, Gebiet um Pjatigorsk und Maikop, weiter verbreitet offenbar an der kaukasischen Schwarzmeerküste, so bei Suchumi, und in Transkaukasien, neuerdings aber auch überraschend von KOÇAK (1977) in der Nordwesttürkei, Provinz Bole, 1400 m, 1 ♂ gefunden.

Schrifttum

- ALBERTI, B., 1957. Wesen und praktische Bedeutung des Gattungsbegriffes. *Ber. 8. Wandervers. dt. Ent. München*, 1957 : 138-147.
- , 1964. Über *Zygaena armena* Ev. *Dt. ent. Z.*, N. F. 11 : 381-392.
- , 1969. Neue oder bemerkenswerte Lepidopteren-Formen aus dem Grossen Kaukasus. *Dt. ent. Z.*, N. F. 16 : 189-203.
- , 1971. Zur Kenntnis der Zygaeniden-Fauna des Grossen Kaukasus und Transkaukasiens. *Faun. Abh. staatl. Mus. Tierk. Dresden*, 3 : 51-81.
- , 1973. Zweite Mitteilung über einige neue oder bemerkenswerte Lepidopteren-Formen aus dem Grossen Kaukasus und Transkaukasien. *Atalanta*, 4 : 380-393.
- DABROWSKI, J. S., 1982. Studien an den Kriterien zur infraspezifischen Systematik am Beispiel der Art *Zygaena (Agrumenia) carniolica* (Scopoli 1763), Lep. Zygaenidae. *Atalanta*, 13 : 301-307.
- ECKWEILER, W., 1978. Zwei Lycaeniden-Neufunde von Nordostanatolien. *Nota Lepid.*, 1 (3) : 115-118.
- DE FREINA, J. J., 1980. Eine neue Unterart von *Parnassius nordmanni* NORDMANN aus Kleinasien. *Nachr. Bl. bayr. Ent.*, 29 : 50-62.
- , 1981. 2. Beitrag zur systematischen Erfassung der Bombyces- und Sphinges-Fauna Kleinasiens. *Atalanta*, 12 : 18-63.
- HOLIK, O. & SHEIJUZHKO, L., 1953. Über die Zygaena-Fauna Osteuropas. Kleinasiens, Irans, Zentralasiens und Sibiriens, Teil 1. *Mitt. Münchn. Ent. Ges.*, 43 : 102-226.
- , 1955. Teil 2. *Mitt. Münchn. Ent. Ges.*, 44/45 : 26-158.

- , 1956. Teil 3. *Mitt. Münchn. Ent. Ges.*, 46 : 93-239.
- KOÇAK, A. O., 1977. New Lepidoptera from Turkey V. *Atalanta*, 8 : 126-147.
- MILJANOWSKI, E. S., 1964. Lepidopteren-Fauna Abchasiens. *Arb. wiss. Suchumi-Stat. f. ätherische Ölpflanzen*, Teil 5 : 91-191, russ.
- SHELJUZHKO, L., 1924. Betr. *Parnassius apollo* ssp. *ciscaucasicus*. In *Mitt. Münchn. Ent. Ges.*, 14 : 47.
- , 1934. Neue Lepidopteren aus dem Nordkaukasus. *Z. öster. Ent. Ver.*, 19 : 30-32, 39-40.
- , 1935. Lepidopterologische Ergebnisse meiner Reise in das Teberda-Gebiet (Nordwest-Kaukasus); Teil 1. *Fol. Zool. et Hydrobiol. Riga*, VIII : 117-140.
- , 1937. Lepidopterologische Ergebnisse meiner Reise nach dem Teberda-Gebiete (Nordwest-Kaukasus), Teil II. *Festschr. Prof. Dr. Embryk Strand*, Riga 1936-1937 : 322-354.
- , 1943. Betr. *Lasiocampa quercus* ssp. *vassilini* nov. ssp. *Z. Wien. Ent. Ges.*, 28 : 247-248.
- TREMEWAN, W. G., 1981. Ergebnisse der Innsbrucker Lepidopteren-Gespräche am 4/5. Oktober 1980. The identity of the nominal taxon *Sphinx minos* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775). *Entomofauna*, 2 : 239-244.
- WOJTUSIAK, R. J. & NISIOŁOWSKI, W., 1947. Lepidoptera of the Central Caucasus, collected during the Polish Alpine Expedition in 1935, with ecological and zoogeographical remarks. I. Part. Macrolepidoptera. *Polska Akademia Umiejętności Prace Muzeum Przyrodniczego* No. 6 : 1-74.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nota lepidopterologica](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [6](#)

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

Artikel/Article: [Über einige bemerkenswerte Funde von Lepidopteren aus dem Grossen Kaukasus 192-202](#)