

ZOOLOGISCHE MEDEDELINGEN

UITGEGEVEN DOOR HET

RIJKSMUSEUM VAN NATUURLIJKE HISTORIE TE LEIDEN
(MINISTERIE VAN CULTUUR, RECREATIE EN MAATSCHAPPELIJK WERK)

Deel 43 no. 2

25 september 1968

PARNASSIANA NOVA XLIII NACHTRÄGLICHE BETRACHTUNGEN ZU DER REVISION DER SUBFAMILIE PARNASSIINAE

(Fortsetzung 16)

von

CURT EISNER

Mit zwei Tafeln

VARIA

Hypermnestra helios Nick.

In Parnassiana nova xxvii (1959, Zool. Meded., 36: 292) erwähnte ich bei der Charakterisierung von *H. helios persica* Neuburger, dass O. Bang-Haas daran zweifelte, ob die Ausbeuten von Christoph auf seiner Sammelreise von Krasnowodsk nach Schakuh (Scharich) im Elbrus getrennt gehalten wurden, sodass der habitus der Stammform von *H. helios helios* Nick. und der von subsp. *persica* Neuburger nicht deutlich festgestellt ist.

Dr. M. J. Falkovitch vom Zoologischen Institut Leningrad brachte aus Büchara in diesem Frühjahr erbeutete 12 ♂ 4 ♀ von *H. helios* mit, die er mir schenkte. Als ich diese flüchtig betrachtete, bemerkte ich, dass ich einen Teil dieser Exemplare zu subsp. *maxima* Gr.-Gr., den Rest als zur Stammform gehörig ansehen würde. Dr. Falkovitch entgegnete, dass ich offenbar die Verschiedenheit der beiden Biotope, von denen die *H. helios* stammen, richtig erkannt hätte. Die letzterwähnten Exemplare kommen von Ispas, 70 km. nordwestlich Chardshou, einem feuchten Gelände in Flussnähe, Futterpflanze *Zygophyllum fabago*; die anderen sind gefangen bei Ajakguzhumdy, 40 km. östlich Dsingh, Kysylkum, Pastuchoro, trockener Steinwüste, Futterpflanze *Zygophyllum portulacoides*. Ich kann nunmehr den Zweifel von O. Bang-Haas gut verstehen und bin mir bewusst, dass man in Zukunft die Einordnung nicht auf reiner geographischer Grundlage

vorzunehmen haben wird, vielmehr den Biotop des Flugplatzes wird berücksichtigen müssen.

Die stark verschiedene Grösse der einzelnen Populationen hat die Determination vielfach zweifelhaft gemacht, beispielsweise zur Aufstellung der subsp. *interjecta* durch Verity Veranlassung gegeben. Man vergleiche die Abbildungen dieses Autors in seinem Werk "Rhopalocera Palaearctica", Tafeln viii fig. 1-6 und lii fig. 9-11.

Zerynthia hypermnestra Scop.

Von dieser Art wurden aus dem Gebiet der U.S.S.R. nur zwei subspecies beschrieben, *Z. hypermnestra thesto* Fruhst. aus dem Gebiet von Saratow (Topotypus) und *Z. hypermnestra petrii* Bryk (Topotypus, Steppe bei Wossensensk am Bug). Bei der Durchsicht der Parnassiidae im Zoologischen Institut, Leningrad, habe ich indessen festgestellt, dass *Z. h. hypermnestra* noch gefunden wurde in: Odessa, Sarepta, Krim, Ochlebinin, s.s. Moskau, Schwarzes Meer-Kette, Poltawa.

Erst grössere Serien gleicher Herkunft werden es gestatten zu entscheiden, ob sich auch in diesen Gebieten subspecies mit konstanten Merkmalen entwickelt haben; darauf erwarte ich, später noch zurückkommen zu können.

Parnassius mnemosyne noacki subsp. nov.

Der erfolgreiche Entomologe Herbert Noack brachte u.a. aus Ostanatolien eine Serie von 9 ♂ 5 ♀ *P. mnemosyne* mit, die er am Südostufer des Van Gölü in 1800 m. Höhe erbeutete. Wie nicht anders zu erwarten war, stehen diese *mnemosyne* der subsp. *subnubilosus* Bryk sehr nahe; ihr habitus weicht indessen von den in meiner Sammlung befindlichen Typen und anderen Stücken (die alle ohne nähere Fundortangaben, auch ohne Höhenangabe sind) aus dem Wansee-Gebiet ab, sodass ich die oben genannte *mnemosyne* als subspecies nova abtrenne und zu Ehren von Herrn Noack *Parnassius mnemosyne noacki* benenne.

Die neue Unterart ist im Durchschnitt etwas grösser als die Vertreter von subsp. *subnubilosus* Bryk, ♂♀ 33-36 mm. ♂ im Vorderflügel mit breiteren Glasbinden, sodass die lunulae kleiner in Erscheinung treten. Rand und Wurtel etwas mehr verschwärzt. Hinterrandsfleck nicht vorhanden. Im Hinterflügel der Medianaugenfleck mässig bis gut, an die Zelle angelehnt, ausgeprägt. 3 ♂ zeigen auch einen Anflug des Costalagues. Analband schwach angedeutet bis bei einem ♂ weiblich entwickelt. Hinterrandschwärze etwas dunkler. Die ♀ unterscheiden sich stärker von ihren *subnubilosus*-Schwestern. Im Vorderflügel die Glasbinden dunkler, breiter und länger; Marginale bis etwa Cu 1, Submarginale erreicht fast den

Hinterrand; lunulae-Zone eingengt. Costalband bis M 2, und Hinterrandsfleck viel kräftiger, bei 2 ♀ auch die *fasciata*-Binde ausgebildet. Im Hinterflügel Augenflecke, Analband, überwiegend den Medianfleck erreichend, weit kräftiger, bei 2 ♀ Submarginale schmal ausgeprägt; 1 ♀ mit Ansatz des *ocelloconjuncta*-Stegs.

1 ♀ Holotype, 1 ♂ Allotype, Südwestufer Van Gölü, Ostanatolien; 4 ♀, 8 ♂ Paratypen in coll. Eisner in coll. Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden.

PARNASSIUS BREMERI BREMER IN COREA

Im Laufe der letzten Jahre empfang ich verschiedene kleinere und grössere Serien dieses *Parnassius* aus verschiedenen Gebieten Coreas.

1 ♂ 1 ♀ aus Phyong-gyang, Corea sept., gehört offensichtlich der subsp. *hakutozana* Mats. an; ♀ f. *lacrimans* n.c. + *biexcelsior* n.c. + *ocelloconjuncta* n.c.

Bei subsp. *heianhokudensis* Eisner habe ich folgende Exemplare eingereiht, die weitgehend der Typenserie gleichen: Hushang (= Kosho) 1 ♂ f. *medionigroocellata* n.c., 1 ♀ f. *ocelloconjuncta* n.c.; Kaphyong, Kyongkido, 1 ♂, 1 ♂ f. *medionigroocellata* n.c., 3 ♀.

Die der letztgenannten Unterart am nächsten stehenden *P. bremeri* sind merkwürdigerweise aus dem äussersten Süden Coreas, aus Fusan (Pusan), und wurden von Professor Dr. Shu-Iti Murayama 1964 in Zeit. Wiener Ent. Ges. 40 als subsp. *pakianus* beschrieben. Von dieser Unterart befinden sich in meiner Sammlung Fänge verschiedener Jahre: Fusan, 2 ♂, 1 ♂ f. *medionigroocellata* n.c. Paratypen ex coll. Murayama, 8 ♂, 6 ♂ f. *medionigroocellata* n.c., 1 ♂ f. *nigroocellata* n.c. (f. *pusanus* Murayama), 11 ♀, 3 ♀ f. *ocelloconjuncta* n.c., 1 ♀ f. *magna* n.c. 40 mm, 1 ♀ f. *inversa* n.c. + f. *quincunx* n.c.

Daneben habe ich noch eine grössere Anzahl Doubletten aus Fusan.

Subsp. *pakianus* Murayama ist zweifellos eine subspecies bona. Indessen möchte ich darauf hinweisen, dass die 3 von dem Autor abgebildeten Exemplare (l.c., Tafel 4 fig. 1, 2, 3) die extreme Erscheinungsform der Unterart darstellen. Die nicht sehr eingehende Diagnose Murayama's ergänze ich wie folgt.

P. bremeri pakianus Murayama. Kleine, ♂ ♀ 33-37 mm, digryphe Unterart. ♂ mit schmaler Marginale, schwacher, ungleich lang, meist bis über M 3, ausgebildeter Submarginale des Vorderflügels, dessen Vorderrand und Wurzel schütter schwarz überstäubt sind. Subcostalband bis M 1, Zellflecke überwiegend normal, der Endzelle zuweilen pastos entwickelt. Hinterrandsfleck klein, *fasciata*-Binde selten angedeutet. Hinterflügel ohne

Glasbinden, nur die Adernenden mässig markiert. Ozellen sehr klein, die rote Prachtfarbe, vor allem im Medianauge häufig erloschen. Ohne oder mit Analbandansatz. Hinterrandsschwärze nicht ausgebreitet, dringt vorn nur ein wenig in den Discus, erreicht gerade die Analzone und umgreift die Zelle dünn bis etwa M 3.

Die ♀ sind bis auf 3 Exemplare stark digryph, zuweilen doch auch gelblich (der Autor bestreitet dies). Im Vorderflügel mässig breite Marginale, sich verjüngend bis zur Flügelrundung, ungleich stark und lang ausgebildete Submarginale, meist bis vor Cu 2; Costalband schmal bis kräftig ausgeprägt bis M 2. Zellflecke, Hinterrandsfleck normal stark, überwiegend durch *fasciata*-Binde mit dem Subcostalband verbunden. Vorderrand, Wurzel etwas stärker schwarzbestäubt als bei den ♂. Im Hinterflügel Marginale und Submarginale bei 4 ♀ angedeutet, bei den übrigen verschieden stark ausgeprägt. Ozellen grösser als die der ♂; Analband zweizellig schmal, bei 2 ♀ die Medianozelle erreichend; Hinterrandsschwärze tiefer und meist ausgebreiteter als die der ♂, erreicht dann den Hinterrand und greift etwas weiter um die Zelle.

Die *P. bremeri* aus verschiedenen Localitäten von Zentral-Korea stehen der subsp. *hakutozana* Mats. näher.

***Parnassius bremeri lumen* subsp. nov.**

(Tafel 2 fig. 1-3)

Andong, Kyong Sang, Nam Do, Corea centr. orient., 1 ♂ Holotype, 1 ♀ Allotype, 1 ♂ f. *medionigroocellata* n.c., 9 ♂, 3 ♂ f. *quincunx* n.c., 8 ♂ f. *medionigroocellata* n.c., 1 ♂ f. *medionigroocellata* n.c. + *dentata* n.c., 2 ♂ f. *nigroocellata* n.c., 1 ♂ f. *flavoocellata* n.c., 5 ♀, 2 ♀ f. *quincunx* n.c. + *ocelloconjuncta* n.c., 1 ♀ f. *inversa* n.c. + f. *medionigrodivisocellata* n.c.

Eine grosse Unterart, ♂ 37-43 mm, ♀ 37-41 mm. ♂ mit sehr reinem Flügelfond. Vorderflügel am Vorderrand und an der Wurzel nur ganz schütter schwarzbestäubt; Marginale sehr schmal, Submarginale meist stark reduziert, sonst mässig bis Cu 1, Subcostalband dünn bis sehr dünn, auch in 2 Flecke geteilt. Endzelle bescheiden, zur Bildung des *quincunx*-Zustands neigend, der häufig auch vollständig entwickelt ist. Mittelzelle länglich, erreicht die untere Discoidale nicht. Hinterrandsfleck oft nicht vorhanden bis mässig ausgeprägt. Im Hinterflügel erinnern nur die etwas geschwärzten Adernenden an die Glasbinden. Ozellen klein, selten mittelgross, die mediane häufig, zuweilen auch beide verschwärzt (siehe die angeführten formae). Analband fehlt, bis dünn zweizellig ausgebildet. Hinterrandsschwärze seicht, nicht ausgebreitet.

Auch die meiner Sammlung einverleibten ♀ weisen einen hellen, nicht

hyalinen Flügelfond auf, mit dem ihrem Geschlecht eigenen stärkeren Zeichnungselementen. Glasband im Vorderflügel etwas breiter, sich stark verjüngend bis zur Flügelrundung, im Hinterflügel durch Verglasung der Adernenden markiert. Submarginale im Vorderflügel meist mässig bis Cu 1 ausgebildet, im Hinterflügel fehlend bis in unzusammenhängenden Bögen bescheiden ausgeprägt. Subcostalband ungleich stark bis M 1. Hinterrandsfleck schwach bis kräftig; Ozellen klein bis mittelgross; Analband überwiegend dünn, zweizellig; Hinterrandsschwärze tiefer als die der ♂, ebenfalls wenig ausgebreitet.

♂ Holotype, ♀ Allotype, 25 ♂, 8 ♀ Paratypen in Coll. Eisner in coll. Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, weitere Paratypen unter meinen Doubletten. Andong liegt etwa auf 36.5° s.Br. und 128.75° ö.L.

Vorläufig stelle ich à la suite dazu:

Kangchon, Kiongkido, 37.75° s.Br. und 127.50° ö.L., 7 ♂, 2 ♂ trans. f. *medionigroocellata* n.c., 5 ♂ f. *medionigroocellata* n.c., 1 ♂ f. *nigroocellata* n.c., 1 ♂ f. *quincunx* n.c., 3 ♀, 1 ♀ f. *quincunx* n.c. Der Habitus dieser Serie ist intermediär zwischen dem von subsp. *lumen* nov. und dem von subsp. *hakutozana* Mats. Die Exemplare sind im Durchschnitt kleiner, ein Teil der ♂ zeigt kräftigere Zeichnungselemente, insbesondere auch grössere Ozellen, die andern sind ♂ von subsp. *lumen* recht ähnlich. Die ♀ unterscheiden sich wenig von ♀ der subsp. *lumen*.

Weiteres Material wird erweisen müssen, ob das Kangchon-Gebiet eine distincte Unterart beherbergt.

Koramius delphius hissaricus subsp. nov.

(Tafel 1 fig. 3-6)

Als ich 1958 in Zool. Meded., 36 (Parn. nova xxiii) *Koramius delphius* Ev. behandelte, äusserte ich mich über subsp. *elegans* Bryk auf p. 144 dahin, dass mir diese Unterart, die meines Wissens nach aufgrund nur eines Pärchens aufgestellt wurde, eine zu subsp. *staudingeri* A. Bang-Haas gehörende Zustandsform zu sein scheint, dass allerdings die kürzere Submarginale im Vorderflügel auffallend ist. Avinoff sagt in seiner Arbeit in Mitt. Münchner Ent. Ges., 7 (6-10): 60 (1916): „Die von Hohlbeck im Jahre 1910 aus Woru und Dykdom im Hissar-Gebirge gebrachte Form (*delphius ego*) fällt durch die weisse Färbung und die deutliche und dichte, aber in allgemeinen verschmälerte schwarze Zeichnung auf. Die Mitte der Vorderflügel entbehrt fast ganz der schwarzen Schuppen“. Er sieht indessen von einer Abtrennung ab, weil er annimmt, dass die typischen *staudingeri* vom Hissar-Gebirge stammen und sich auch einige Exemplare denen vom Sultan-Hazreth-Gebirge nähern. In 1958 lagen mir nicht die *K. delphius*

aus dem Hissargebirge und aus Darwas, Vischarvi-Pass, vor, die einen erheblich von typischen subsp. *staudingeri* abweichenden habitus aufweisen. Die beiden ♂ vom Vischarvi-Pass ähneln dem von Bryk im Tierreich: 609 fig. 560 abgebildeten ♂ seiner subsp. *elegans*; sie zeigen im Gegensatz von Vertretern der subsp. *hodja* Avinoff eine Tendenz zur Erhellung des Flügelfonds und zur Reduktion der Zeichnungselemente. In noch stärkerem Masse ist dies der Fall bei den 10 ♂ 7 ♀ aus dem Hissar-Gebirge, die in 3200 m (Ansob-Pass) — 3400 m Höhe in drei verschiedenen Jahren erbeutet wurden; ich erhielt sie von den Herren A. Tzvetajev und K. F. Sedych. Ich beschreibe diese Exemplare als subsp. *hissaricus* nov.

Das charakteristische Merkmal der neuen Unterart ist der sehr lichte, mehr oder weniger dichtbeschuppte Flügelfond der ♀, von denen ich die Holotype Tafel 1 fig. 3, und das einzige inverse, mehr dem ♂ gleichende ♀ Tafel 1 fig. 5 abbilde. Von subsp. *staudingeri* A. Bang-Haas befinden sich 15 „Originale“ „Samarkand Alp. Hbhr. (Haberhauer ego) 81“ in Coll. Staudinger in Coll. Zoologisches Museum Berlin (diese Angabe verdanke ich Dr. B. Alberti). Mir liegen zum Vergleich 14 ♂ 15 ♀ aus Samarkand, 5 ♂ 6 ♀ aus Sarafschan und 1 ♂ 1 ♀ aus den Alpen von Osch (*patria dubia!*) vor. Im Durchschnitt sind die ♀ von subsp. *hissaricus* nov. kleiner, 22-30 mm, gegenüber 28-33 mm; die Glasbinden sind viel heller, die Marginale im Vorderflügel schmäler, im Hinterflügel stark verschmälert, die Submarginale auf beiden Flügeln viel dünner, deren beide Endaugenflecke kleiner, der vordere selten schwach blaugekernt. Subcostalband etwas schmäler, die *fasciata*-Binde meist nicht, sonst sehr schwach ausgeprägt. Die Ozellen sind kleiner; Hinterrandsschwärze seichter; Analband dünn angedeutet bis mässig ausgebildet. Die ♂, Allotype Tafel 1 fig. 4, inverse Form Tafel 1 fig. 6 (nur 2 Exemplare den ♀ ähnelnd) abgebildet, kleiner, 28-30 mm, gegenüber 28-32 mm. Marginale, vor allem im Hinterflügel schmäler, Submarginale auf beiden Flügeln etwas dünner, deren Endaugenflecke schwarz, kleiner; Ozellen kleiner; 2 ♂ f. *ocelloconjuncta* n.c.; Hinterrandsschwärze etwa gleich, bei variabler Ausbreitung; 1 ♂ f. *discocircumcincta* n.c.

Beim Vergleich mit den im Tierreich abgebildeten Typen von subsp. *elegans* Bryk stelle ich fest, dass die Geschlechter dieser Unterart weniger digryph sind, und dass ♂ und ♀ erheblich kräftigere Zeichnungen aufweisen als die Vertreter von subsp. *hissaricus* nov.

Von dieser ♀ Holotype, ♂ Allotype, 6 ♀, 9 ♂ Paratypen in coll. Eisner in coll. Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden.

Tadumia simo arctica subsp. nov.

(Tafel 1 fig. 7-8)

Lange habe ich gezögert, das *T. simo* ♂ ♀, das in den Bergen östlich von Werchnosensk erbeutet wurde und das ich von Herrn Hans Reisser, Wien, ex. coll. Dürck erhielt, zu benennen. Da ich indessen auch in der Sammlung des Zoologischen Instituts Leningrad keine *T. simo* aus dem Nordosten Sibiriens vorfand und das Pärchen einen distincten habitus zeigt, führe ich diese Unterart als *Tadumia simo arctica* subsp. nov. ein. Die Abbildungen Tafel 1 fig. 7-8 sprechen für sich selbst. Es handelt sich um eine kleine, ♂ 21 mm, ♀ 20 mm, dünnbeschuppte, wenig digryphe Unterart. Marginale auf beiden Flügeln schmal gut ausgebildet; Submarginale erreicht beim ♀ in Flecke aufgelöst die Rundung des Vorderflügels und ist auch im Hinterflügel in einzelstehenden Flecken deutlich ausgeprägt, beim ♂ im Vorderflügel verschwommen, im Hinterflügel stark reduziert; die lunulae stark verdrängt; Subcostalband dünn bis M 1, mit dem mässigen Hinterrandsfleck durch diffuse Schwarzbestäubung verbunden; Endzellefleck länglich, Mittelzellefleck rundlich, erreicht die untere Discoidale nicht; die Wurzel des Vorderflügels ausgedehnt seicht schwarzbeschuppt. Im Hinterflügel sehr kleine Ozellen, von denen nur die mediane einen Anflug von Prachtkernung aufweist; Hinterrandsschwärze ausgebreitet bis zum Medianauge, schliesst die Analzone ein und greift um den Discus, diesen halb bedeckend; ♀ mit schwachen *ocelloconjuncta*-Steg.

♂ Holotype, ♀ Allotype in coll. Eisner in coll. Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden.

PARNASSIUS MNEMOSYNE L. IN DER SÜDSCHWEIZ UND IN NORDITALIEN

von

Curt Eisner und Hans J. Epstein

(Tafel 1 fig. 1-2)

Fruhstorfer hat sich über *Parnassius mnemosyne* L. im Tessin in 1918, Soc. Ent., 33 (3): 10 und 1921, Soc. Ent., 36 (11): 31-32 geäußert und die subspecies *thebaida* aufgestellt: Topotypus Val Maggina am Nordfuss des Mt. Camogh, 1000-1200 m. Von dort liegen uns 3 ♂ 3 ♀ Paratypen vor.

Im Jahre 1964 erhielt Eisner von Dr. Lorens, Locarno, 6 ♂ 1 ♀ aus dem Valle Maggia, deren habitus von dem der in seiner Sammlung befindlichen Vertreter von subsp. *thebaida* Fruhst. abwich. Epstein hat mit Erfolg eine

grosse Serie *P. mnemosyne* im Val Lavizarra (Fortsetzung des Valle Maggia) gesammelt, deren Aussehen von den Paratypen von *thebaida* Fuhrst. erheblich abweicht. Verglichen mit dieser Unterart stellen wir für die *P. mnemosyne* aus dem Val Lavizarra folgende Unterschiede fest:

Grösse ♂ 29-33 mm, ♀ 30-33 mm, gegenüber ♂ 29-30 mm, ♀ 30-31 mm; Flügelschnitt, Glasbinden etwa gleich, die lunulae indessen mehr verdrängt. Subcostalfleck der ♂ gut ausgeprägt, Zellflecke in beiden Geschlechtern weniger prägnant. Schwarzbestäubung des Vorderflügelrands stärker, ♂ ohne Hinterrandsfleck, im Hinterflügel immer mit kräftigem, überwiegend grossem, an die Zelle angelehnten Medianfleck, häufig auch mit angedeutetem bis gut ausgebildetem Costalfleck. Analband angedeutet bis selten zweizellig entwickelt. Hinterrandsschwärze erreicht die Analzone. 2 ♂ f. *ocelloconjuncta* n.c. ♀ luxuriös gezeichnet, Glasbinden häufig bis Cu₁ entwickelt, *fasciata*-Binde überwiegend den Hinterrandsfleck erreichend. Im Hinterflügel beide Augenflecke prägnant, meist durch den *ocelloconjuncta*-Steg verbunden. Analband stark zwei-dreizellig entwickelt. Hinterrandsschwärze ausgedehnt bis zur Analzone und dem Mittelaugenfleck.

Die weiter oben erwähnten 6 ♂ 1 ♀ aus dem Valle Maggia sind zwar alle kleiner, 27-29 mm, zeigen aber die charakteristischen Merkmale der neuen Unterart.

Wir benennen diese Unterart gern **rogervarleti** subsp. nov. (Tafel 1 fig. 1-2), zur Erinnerung an unsern guten Freund, Professor Roger Varlet, der viel im Tessin gesammelt hat und leider viel zu früh von uns gegangen ist.

♀ Holotype, ♂ Allotype, Val Lavizarra, Ticino, 800-900 m, 10-19. Juni 1967 in coll. Epstein; Paratypen in coll. Eisner und coll. Epstein.

Professor Varlet hatte in 1962 im Val Lavizarra 4 ♂ 2 ♀ von *P. mnemosyne* erbeutet, und zwar bei Campo, 1500 m, und unterhalb des Naret-Passes, 1760 m, die zweifellos der neuen Unterart angehören.

1 ♂ 1 ♀, Carena, Valle Morobbia, 950 m, leg. Eisner und 2 ♀ der gleichen Lokalität, leg. Epstein, gehören augenscheinlich zu subsp. *thebaida* Fruhst. und bestätigen den Unterschied zwischen dieser und der neuen Unterart.

Bei dieser Gelegenheit sei noch darauf hingewiesen, dass Epstein gegenüber dem topotypischen Fluggebiet der *P. mnemosyne benacensis* Dürck auf dem Mt. Baldo jenseits des Garda-Sees eine Population im Gebiet des Mt. Tremalzo in Höhe von 1700-1800 m angetroffen hat, die im Mittel nicht ganz so starke Makeln wie typische *benacensis* aufweisen, indessen im Gesamthabitus doch wohl noch dieser Unterart angehören.

Fruhstorfer erwähnt in den oben genannten Arbeiten, dass die Einwanderung von *P. mnemosyne* L. nach dem Tessin aus dem Adamello Gebiet erfolgt zu sein scheint. Dafür spricht auch der Vergleich von subsp. *roger-*

varleti nov. und der *mnemosyne*, die wir nachstehend behandeln, mit subsp. *adamellicus* Fruhst.

Auf dem Verbindungsweg von subsp. *adamellicus* Fruhst., Topotypus Val di Genova, Westtirol, zu subsp. *puschlavensis* Eisner, Topotypus St. Carlo, Puschlav, liegt uns folgendes, leider unzureichendes Material vor, das aber doch die Verwandtschaft zeigt:

Col d'Aprica, 1100 m, 24.VI.1967, 3 ♂, leg. Eisner, deren habitus dem der ♂ von subsp. *puschlavensis* Eisner gleicht.

Valle di Scalve, oberhalb Coleve, 1150 m, 20.VI.1967, 3 ♂, leg. Dr. Sauter, für die das Gleiche gilt.

Eisner hatte seine subsp. *puschlavensis* nur an einer Stelle des Puschlav, nämlich oberhalb St. Carlo erbeutet. Inzwischen hat E. Reinhard, Poschiavo, ein Fluggebiet von *P. mnemosyne* in Miralago, Puschlav, etwa in der gleichen Höhe, Anfang Juni, festgestellt. H. Epstein hat grössere Serien von *P. mnemosyne* in 1967 an zwei Stellen erbeutet:

Bei Albosaggia, 450 m, südlich Sondrio, 28.V.-3.VI, und im Val Malenco bei Caspoggio, 950 m, 28.V.-3.VI.

Obwohl die *mnemosyne* aus den drei letztgenannten Flugplätzen im Durchschnitt etwas stärkere Makeln als die *puschlavensis*-Typenserie zeigen, bleibt abzuwarten, ob die Populationen weiterer Jahrgänge einen von subsp. *puschlavensis* konstant verschiedenen habitus aufweisen werden, bevor wir eine Abtrennung vorzunehmen wagen.

TAFELERKLÄRUNG

Tafel 1

Fig. 1-2. *Parnassius mnemosyne rogervarleti* Eisner & Epstein, subsp. nov. 1, ♀ Holotype, 2, ♂ Allotype.

Fig. 3-6. *Koramius delphius hissaricus* Eisner, subsp. nov. 3, ♀ Holotype; 4, ♂ Allotype; 5, ♀ *inversa* n.c.; 6, ♂ *inversa* n.c.

Fig. 7-8. *Tadumia simo arctica* Eisner, subsp. nov. 7, ♀ Allotype; 8, ♂ Holotype.

Tafel 2

Fig. 1-3. *Parnassius bremeri lumen* Eisner, subsp. nov. 1, ♀ Allotype; 2, ♂ Holotype; 3, ♂ *medionigroocellata* n.c.



