

MINISTERIE VAN ONDERWIJS, KUNSTEN EN WETENSCHAPPEN

ZOOLOGISCHE MEDEDELINGEN

UITGEGEVEN DOOR HET

RIJKSMUSEUM VAN NATUURLIJKE HISTORIE TE LEIDEN

DEEL XXXVI, No. 20

5 oktober 1959

PARNASSIANA NOVA. XXVII

NACHTRÄGLICHE BETRACHTUNGEN ZU DER REVISION DER SUBFAMILIA PARNASSIINAE

von

CURT EISNER

Wie ich schon in Parnassiana Nova XXVI zum Ausdruck gebracht habe, hat das jahrelange Studium des mir zugänglichen *Parnassius*-Materials und die Beobachtung von Parnassiern in der freien Natur neue Gedanken in mir aufkommen lassen, die in diesem „Nachtrag“ festzuhalten, mir wünschenswert erscheint.

Der behandelte Stoff erstreckte sich, wie aus den Titeln von Parnassiana Nova XXI-XXVI hervorgeht, nicht nur auf die „Kritische Revision des genus *Parnassius* F.“, vielmehr auf die der gesamten subfamilia Parnassiinae F. Kirby; auf das erste zu dieser gehörende genus *Hypermnestra* Ménétr. werde ich der Vollständigkeit wegen noch näher eingehen.

Die meisten Parnassiinae-species sind in starker Evolution begriffen. Eine Anzahl der subspecies, die sie gebildet haben, weisen schon einen charakteristischen habitus auf; die Erscheinungsform anderer beschriebener Unterarten variiert noch stark, was angesichts der grossen individuellen Variabilitätsbreite der meisten Parnassiinae nicht verwunderlich ist. Erneut sei an dieser Stelle auf den besonders grossen Einfluss der klimatischen Bedingungen im Hochgebirge auf das Aussehen einzelner Populationen hingewiesen. Ich möchte auch noch einmal in Erinnerung bringen, dass unter anderen als den natürlichen Bedingungen gezüchtete Parnassier bei der Beurteilung von Kennzeichen einer Unterart nicht herangezogen werden dürfen. Fast alle aus Zuchten stammenden Exemplare, die ich zu Gesicht bekommen habe, zeigen Merkmale, die den Charakter der betreffenden Unterart verwischen.

Es wurde viel darüber gestritten, ob die Aufstellung so vieler subspecies

noch wissenschaftlich und nicht viel mehr eine Spielerei ist. Besonders stark sind die Einwände von biologischer Seite, die an der Forderung festhält, dass die Erbllichkeit der Eigenschaften einer bona subspecies stets in Erscheinung treten müssen. Manche Autoren haben für die einfache Benennung lokaler Populationen plädiert. Da kein Zweifel darüber besteht, dass die Evolution der Parnassiidae zu der Bildung von bonae subspecies führt, kann meiner Ansicht nach auch die Aufstellung einer Unterart, die sich später als nicht berechtigt herausstellt, solange keinen Schaden anrichten, als eine gute Beschreibung des dem Autor vorliegenden Materials gegeben wird, und zuverlässige Fundortangaben gemacht werden. Beispiele für in ihrer Erscheinungsform gefestigte Unterarten, die ein einigermaßen erfahrener Parnassiologe auch ohne Kenntnis des Fundorts identifizieren kann, habe ich in *Parnassiana Nova IX* gebracht. Dort habe ich auch besonders darauf hingewiesen, dass sich die typischen Merkmale der *Parnassius*-Unterarten, die die Zentralalpen bewohnen, örtlich noch nicht so deutlich herausgebildet haben, und dass ein weiteres Studium wahrscheinlich zu deren Aufspaltung aufgrund der Höhenlage führen wird.

Ist schon die Beeinflussung des Aussehens der Parnassiinae durch die besonderen klimatischen Bedingungen eines einzelnen Jahres neben der individuellen Variabilitätsbreite ein Faktor, der es dem Taxonomen schwierig macht, sich ein festes Urteil zu bilden und dieses in wissenschaftlichen Termen festzulegen, unzuverlässige, teilweise auch bewusst verfälschte Fundortdaten machen Fehlschlüsse nahezu unvermeidlich. Unter den mehr als 20.000 Parnassiinae, die ich aus der Sammlung René Oberthür übernommen habe, waren Hunderte von Exemplaren, die mit einer falschen Fundortangabe versehen waren, offensichtlich, um eine bestimmte subspecies zu liefern. Auf die nicht erfolgte Scheidung von in der freien Natur erbeutetem und gezogenem Material habe ich bereits hingewiesen.

Durch eigenes, wiederholtes Sammeln an den gleichen Fluggebieten und durch regelmässigen Austausch mit lokalen Sammlern bemühe ich mich, in Einzelfragen eine Klärung herbeizuführen.

In dieser Arbeit will ich versuchen, eine Gruppierung der Unterarten innerhalb der verschiedenen species zu geben, die Merkmale der einzelnen subspecies, soweit dies möglich ist, prägnant zu charakterisieren, und die „Kritische Revision“ ergänzende Angaben zu machen.

Ich bin mir bewusst, dass auch dieser Nachtrag nur ein bescheidener Beitrag sein kann, hoffe indessen, dass er einen weiteren Fortschritt auf dem Wege des taxonomischen Studiums der Parnassiidae bedeutet.

Subfamilia PARNASSIINAE Kirby

1. Genus **Hypermnestra** Ménétr.

Kleine, 25-29 mm, zart gebaute Falter, deren Fluggebiet Vorder- und Zentralasien ist. Klauen der Beine im Gegensatz zu allen anderen Vertretern der Subfamilie sexuell nicht dimorph differenziert. Das Schienenblättchen, das in der Mitte der Tibia seinen Ursprung nimmt, überragt, hinten zugespitzt, das Tibiaende. Subcostalrippe verläuft frei längs des Vorderflügelrands, etwa bei $\frac{2}{3}$ der Länge, von der Wurzel gerechnet, in den Vorderrand mündend. Radialrippenstamm vierästig. Medianrippenstamm dreiästig. Ax_1 fast parallel zum Hinterrand, Ax_2 sehr kurz in den Hinterrand mündend. Sc fast parallel zum Vorderrand des Hinterflügels. Praecostalzelle schmal, schwach entwickelt. Das Geäder des Hinterflügels sonst in Übereinstimmung mit dem der anderen Parnassiinae-genera. Uncus mit 2 Hörnern; die beiden Hälften dicht aneinander liegend, hinten schwach nach unten gebogen. Valve trapezoidförmig, ventralwärts basal mit einem stärker chitinisierten, vorspringenden, lappenartigen Fortsatz, an der Medianseite mit einem blattartigen Lappen, dessen Unterrand mit kleinen Zähnen versehen ist. Aedoeagus kurz, mit sehr langem Orificium; Vinculum stark rückgebildet. Das begattete Weibchen sphragophor, die Sphragis indessen sehr rudimentär, ein kleiner konischer Zapfen, der die bursa copulatrix verdeckt.

Generotypus *H. helios* Nick.

H. helios helios Nick. (Ent. Zeit. Stettin v. 7 p. 208)

Merw, Transkaspien 5 ♂ 2 ♀; Kuschk 1 ♀.

Flügelgrund dicht cremegelb beschuppt. Antennen sehr dünn, gelblich mit brauner Kolbe. Im Vorderflügel, der an den Rippenenden braun markiert ist, ein Submarginalband, das vorn breit ist und sich verjüngend bis M_3 verläuft. Die apical- und saumwärts bogenförmig ausgebuchtete Submarginale kräftiger, bei M_2 in der Regel unterbrochen, sich von M_3 ab, oben breit, uneinheitlich lang, nach unten stark verjüngend. Das schräggestellte Costalband stark ausgeprägt, bis M_2 oder M_3 , mit drei deutlichen roten Kernen. Hinterrandsfleck, beim ♂ in der Regel fehlend, ist beim ♀ gut ausgeprägt und schwach rot pigmentiert. Zellflecke schwach entwickelt; der Endzellefleck überschreitet die Mittelzellrippe nicht, der Mittelzellefleck zeigt bei den ♂ meist den *ernestinae*-Zustand und erreicht auch bei den ♀ nicht die untere Discoidale. Unterseits sind die Randbinden grünlichgrau gefärbt, die Zellflecke noch mehr zurückgebildet. Im Hinterflügel sind die Rippenenden gleichfalls, indessen schwächer, bräunlich markiert. Marginale sehr dünn und internerval unterbrochen. Submarginale bei den ♂ sehr schmal, ungleich lang angedeutet,

bei den ♀ eine deutliche Bogenkette zeigend. Wie beim genus *Parnassius* F. tritt zwischen Sc + R₁ und R₄ und zwischen R₅ (+ M₁) und M₂ je ein kleiner, dünn schwarz umsäumter, Augenfleck auf, der rot ausgefüllt ist. Hinterrandschwärze bei den ♂ als schmaler, kurzer Streifen erhalten, bei den ♀ verdrängt. Analflecke nicht vorhanden. Die Hinterflügelunterseite erinnert in der Zeichnungsanlage an die gewisser *Melitaea*-species. Der Flügelrand ist mehr weisslich mit gelblichem Saum. Marginale sehr dünn, graugrün. Die ebenso gefärbte Submarginale breit, springt bei M₃ und Cu₁ bogenförmig in der Richtung der Wurzel vor. Analflecke als zweizellige Bogenlinie ausgeprägt. Zwischen den vier prachtgekernten Wurzelflecken und den Augenflecken eine breite, unregelmässig gezackte, grünlichgraue Querbinde. Die ♀ mit stärker entwickelten Binden, grösseren roten Costalbandkernen, Zell- und Augenflecken. ♂ 25-27 mm, ♀ 26-29 mm.

Der Stammform steht am nächsten

subsp. *maxima* Gr. Gr. (Rom. Mém. Lep. v. 4 p. 141)

Repetek und Tscherdshui, Turkestan 8 ♂ 7 ♀; Samarkand 2 ♂ 2 ♀, f. *fasciata* Eisner 1 ♀ Holotype dieser Form.

Die grösste *helios*-Unterart, ♂ ♀ 27-29 mm, mit stärkerer Rotpigmentierung der Costalflecke, und schmaleren, matter gefärbten Binden auf der Flügelunterseite.

subsp. *intermedia* Verity (Rhop. Pal. p. 301)

Syr-Darja 1 ♂ leg. Koshantschikow; Turkestan 3 ♂; Fergana 2 ♂

ist von der Stammform kaum zu unterscheiden und muss wohl als deren Synonym gelten.

subsp. *persica* Neuburger (Ill. Z. Ent. v. 5 p. 330)

Typus Schahkuh, Persien.

Persien 2 ♂ leg. Kohlenberg, 4 ♂; Krasnowodsk 3 ♂ f. *poverina* Bryk 1 ♂, 3 ♀, Topotypen von subsp. *christophi* O. Bang-Haas.

Persica wurde vom Autor als Aberratio, bei der die Rotkernung in den Costalflecken fehlt, beschrieben, ist aber doch eine bona subspecies, von der indessen subsp. *christophi* O. Bang-Haas kaum verschieden ist. O. Bang-Haas erwähnt, dass Christoph in 1872 und 1874 bei Krasnowodsk gesammelt hat, von wo er nach Schahkuh (Scharuh) im Elbrus ging, sodass sich der Zweifel erhebt, ob die Ausbeuten getrennt gehalten wurden. O. Bang-Haas vergleicht seine *christophi* mit subsp. *maxima* Gr. Gr. und gibt als Unterscheidungsmerkmale von dieser den für *persica* Neuburger charakteristischen habitus auf.

Subsp. *persica* Neuburger ist die kleinste *helios*-Unterart, ♂ 19-24, ♀ 22-25 mm. Die schwarzen Zeichnungen intensiver, wenn auch nicht breit; besonders markant die Flecke an den Adernenden. Das Rot in den Costalflecken durch eine Verbreiterung der Schwarzumsäumung verdrängt. ♂ stets ohne Hinterrandsfleck. Wurzel stärker bestäubt. Die Ozellen sehr klein, selten mit Prachtkernung. Die Binden der Hinterflügelunterseite mit schmalen dunkleren Binden. ♂ mit angedeutetem, ♀ mit deutlich ausgeprägtem dünnem, zweizelligem Analband. Hinterrandsschwärze ungleich ausgebildet, aber meist tiefer.

subsp. *buschirica* O. Bang-Haas (Parn. v. VI p. 18 T. 1 fig. 7/8) Boras-djan, Iran mer. occ. 2 ♂ Paratypen.

Die zeichnungsärmste *helios*-Unterart. ♂ ♀ 26-27 mm. ♂ ♂ Das Rot in den Costalflecken noch mehr als bei der vorher behandelten Unterart verdrängt, in den kleinen Ozellen gerade angedeutet. Auch die schwarzen Randbinden zurückgebildet. Vorderflügel rundlicher. ♀ mit grossen Rotkernen in den Costalflecken und grossen Ozellen. Unterseits sind in beiden Geschlechtern Costal- Augen- und vier Wurzelflecke gut prachtpigmentiert.

2. Genus **Parnassius** F.

P. mnemosyne L.

Die Zeichnungselemente dieser Art zeigen folgende charakteristische Merkmale: Im Vorderflügel fliessen Marginale und Submarginale zusammen: die Grundsubstanzzone zwischen diesen Binden verdrängt oder durch die mehr oder weniger deutlich ausgeprägten Mondflecke (*lunulae*) in Erinnerung gebracht. Der Endzellefleck überschreitet überwiegend die obere Discoidale nicht (f. *quincunx* n.c.). Hinterrandsfleck fehlt bei den ♂ in der Regel, meist auch bei den ♀ der androtropen subspecies. Bei den ♂ dieser Unterarten die für die subfamilia sonst typischen Makeln, Subcostalfleck im Vorderflügel, Augenflecke, Analflecke, Randbinden im Hinterflügel zurückgebildet bis völlig verschwunden. ♀ im allgemeinen reicher gezeichnet, bei den gynaeotropen Unterarten mit kräftig ausgeprägten Subcostal- Augen- und Analflecken und häufig stark melahyaliner Entwicklung. Die Prachtfärbung fehlt überwiegend und tritt nur bei einigen Unterarten — meist unterseits — in Form von gelblichen Schuppen in den Ozellen auf.

I. Fennoskandische Gruppe, zu der auch die in Ost-Westpreussen und Livland beheimateten Unterarten zu ziehen sind. Sie sind alle androtrop. (Im Gegensatz zu Bryk zähle ich auch die subspecies, deren ♀ den Hinterrands-

fleck im Vorderflügel aufweisen, deren Zeichnung sonst aber mehr männlich ist, zu den androtropen Unterarten).

subsp. *mnemosyne mnemosyne* L.

♂ ♀ etwa 30 mm. Marginale + Submarginale bis M_3 , mitunter mit schwachen *lunulae*-Einsprengungen. Mittelzelle erreicht nicht die untere Discoidale. ♂ im Vorderflügel in der Regel ohne Subcostalfleck, im Hinterflügel ohne oder mit schwach ausgeprägtem Medianauge, selten mit Andeutung von Analband. ♀ im Vorderflügel mit kurzem Subcostalband, im Hinterflügel mit Medianzelle und zweizelligem Analband, selten mit Costalauge. Hinterrandschwärze in beiden Geschlechtern stark reduziert.

subsp. *ugrofennica* Bryk

♂ ♀ 33-35 mm. Marginale + Submarginale bei den ♂ bis M_3 , bei den ♀ bis Cu_1 , mit mässigen *lunulae*. Subcostalband bei den ♂ angedeutet, bei den ♀ breit bis M_2 . Mittelzelle bei den ♂ frei in der Zelle = f. *ernestinae* n.c. bei den ♀ die untere Discoidale nicht erreichend. Im Hinterflügel ♂ meist zeichnungslos bis auf die Hinterrandsschwärze, ♀ stets mit Medianauge und ein- bis zweizelligem Analband, zuweilen auch mit Costalozelle.

subsp. *romani* Bryk

♂ ♀ 31-34 mm. ♂ denen der vorigen Unterart gleichend. ♀ sehr variabel, im Hinterflügel ohne bis mit beiden Augenflecken, ein- bis zweizelligem Analband und öfter gut markierter Submarginale (*arcuata* = *dentata* n.c. Zustand).

subsp. *perkele* Bryk

♂ ♀ 32-34 mm. ♂ im Vorderflügel mit schwachem Subcostalfleck, im Hinterflügel mit oder ohne Medianauge und vorderem Analfleck. ♀ mit stärkerer Schwarzüberstäubung von Vorderrand, Wurzel und zuweilen auch Discus im Vorderflügel; Marginale + Submarginale bis Cu_1 oder Flügelrundung. Im Hinterflügel beide Ozellen mehr oder weniger kräftig ausgeprägt, das Analband häufig das Medianauge erreichend, Marginale internerval markiert.

subsp. *karjala* Bryk

♂ ♀ 26-36 mm. ♂ mit im Vorderflügel vorn sehr breitem Glasband, das sich stark verjüngend Cu_1 erreicht; *lunulae* vereinzelt angedeutet, Mittelzelle überwiegend die obere Discoidale berührend; Subcostalfleck, zweizelliger Analband in der Regel vorhanden, Medianauge angedeutet bis gut ausge-

prägt, Costalozelle öfter ausgebildet. ♀ mit Hinterrandsfleck, breiteren Glasbinden im Vorderflügel; lunulae selten angedeutet. Ozellen, Analband, das mit dem Medianauge verbunden ist, kräftig entwickelt. Hinterrandschwärze ausgebreiteter, vorn in die Zelle eindringend, das Analband erreichend.

subsp. *poppii* Bryk

♂ ♀ 30 mm, wie subsp. *karjala* Bryk, indessen mit noch längerer Marginale des Vorderflügels und im allgemeinen kräftigeren Makeln. Endzelle zeigt bisweilen den *antiquincunx*-Zustand.

subsp. *borussianus* Fruhst.

♂ ♀ 33-36 mm mit deutlichen lunulae, Marginale bis Cu_1 , Submarginale bis M_3 . ♂ mit mässigem Subcostalfleck, angedeutetem Medianauge und ohne Analband. ♀ mit Subcostalband bis über M_2 , beiden Ozellen und zweizelligem Analband.

subsp. *krzikallai* Hering

♂ ♀ 29-32 mm. Mehr gynaikotrop, Flügelschnitt rundlicher. Im Vorderflügel Marginale + Submarginale breit, beim ♂ bis Cu_1 , beim ♀ bis zum Hinterrand; lunulae fehlen; Subcostalband gut ausgeprägt, beim ♂ uneinheitlich lang, beim ♀ bis M_2 ; Zellflecke kräftig, der Mittelzelle des ♀ beide Discusarme erreichend. Im Hinterflügel ♂ mit der Zelle anliegendem, starkem Medianauge, einzelligem Analband und mässiger Costalozelle. ♀ mit kräftigem Hinterrandsfleck, schwacher Discusüberpuderung des Vorderflügels, pastosem Medianauge, zweizelligem Analband. Hinterrandsschwärze in beiden Geschlechtern tiefer, das Analband erreichend und in die Zelle eindringend.

subsp. *bang-haasi* Bryk

♂ ♀ 33-34 mm. Zellflecke, lunulae mässig ausgeprägt. ♂ mit Subcostalfleck im Vorderflügel, Medianauge im Hinterflügel. ♀ mit besonders breiten Glasbinden des Vorderflügels bis über Cu_1 , mässigem Costalband, ohne Hinterrandsfleck, im Hinterflügel mit mässiger Ausbildung von beiden Ozellen und des zweizelligen Analbands. Hinterrandsschwärze zurückgedrängt.

subsp. *argiope* Fruhst.

♂ ♀ 33-37 mm. ♂ meist intact, d.h. ohne oder nur mit Andeutung von Subcostalfleck, Medianauge, Analband. ♀ mit kurzem Submarginalband, dünnem, zweizelligem Analband, ohne Hinterrandsfleck, mässigem Medianauge, mit oder ohne Costalozelle. Hinterrandsschwärze reduziert.

Diesen *mnemosyne*-Unterarten steht am nächsten die
II. Südwestdeutsche-Gruppe.

subsp. *ariovistus* Fruhst.

♂ ♀ 27-37 mm, androtrop, lunulae gut ausgeprägt. ♂ im Vorderflügel mit vorn sehr breitem, sich stark verjüngendem Glasband bis M_3 , meist sehr kleinen Zellflecken, der mittlere f. *ernestinae* n.c., mit schwachem Costalfleck. Im Hinterflügel Medianauge mässig ausgebildet, Analband angedeutet bis zweizellig entwickelt. ♀ mit breiteren Glasbinden bis über Cu_1 und diffusem Hinterrandsfleck im Vorderflügel, mit beiden Augenflecken und meist mit der Medianozelle verbundenem Analband im Hinterflügel, worin die Submarginale oft in dünnen Bögen mehr oder weniger ausgeprägt ist.

Die beiden folgenden Unterarten stehen subsp. *ariovistus* Fruhst. sehr nahe, sind vielleicht sogar als deren Synonym anzusprechen. Die mir vorliegenden Serien zeigen folgende geringfügige Unterschiede:

subsp. *ultrabella* Fruhst.

♂ ♀ 32-36 mm. Alle Makeln kräftiger, besonders die Medianozelle bei den ♂ besser ausgebildet, die öfter auch das Costalauge aufweisen.

subsp. *batava* Fruhst.

♂ ♀ 27-33 mm, gleichfalls mit kräftigeren Makeln, die ♀ indessen selten mit ausgeprägter Submarginale des Hinterflügels.

III. Hessisch-hercynische Gruppe.

Umfasst zwei Unterarten, die wenn auch nicht ausgesprochen gynaikotrop doch stärker sexuell digryph sind.

subsp. *hassicus* Pag.

♂ ♀ 25-33 mm. Hauptkennzeichen das häufige Auftreten der f. *siegeli* Bryk = Zwischenfleck zwischen Wurzel und Costalozelle, auch bei den ♂, die indessen nur ausnahmsweise einen Anflug des Costalauges zeigen. ♂ im Vorderflügel mit Glasbinden bis M_3 , undeutlichen lunulae, ohne oder mit schwachem Subcostalfleck, im Hinterflügel ohne Augenflecke oder mit mässiger Medianozelle, ohne oder mit einzelligem Analband. Flügelfond der ♀ selten hell, meist melahyalin, zuweilen den weissen Flügelfond nahezu verdrängend. Im Vorderflügel Glasbinden breit bis zum Hinterrand, Subcostalband, Zellflecke kräftig, Hinterrandsfleck oft erhalten. Im Hinterflügel über-

wiegend beide Ozellen entwickelt, Analband zwei- bis dreizellig, Submarginale bei der dunklen Form gut markiert. Hinterrandsschwärze ausgebreitet, um die halbe Zelle greifend, vorn diese zu einem Drittel füllend, und das Analband erreichend.

subsp. *hercynianus* Pag.

♂ ♀ 26-32 mm. ♂ im Vorderflügel mit mittelbreiten Glasbinden bis M_3 , kleinen bis kräftigen Zellflecken, angedeutetem Subcostalfleck, im Hinterflügel ohne bis gut ausgeprägtem Medianauge, ohne bis zweizelligem Analband. ♀ im Vorderflügel mit breiten Glasbinden bis über Cu_2 , Schwarzüberstäubung von der Wurzel bis zum Discus, beiden Ozellen, dünnem, das Medianauge erreichendem Analband. Submarginale zuweilen schwach markiert.

IV. Mährisch-Böhmische Gruppe.

Dazu gehört die vor allem noch im weiblichen Geschlecht an subsp. *hassicus* Pag. erinnernde,

subsp. *silesiacus* Fruhst.

♂ ♀ 25-33 mm. ♂ häufig intact, sonst mit mässig ausgeprägtem Subcostalfleck, Medianauge, Analband. ♀ überwiegend mit verglastem Vorderflügel, *grundi*-Zustand, der die Zellflecke in dem verschwärzten Flügelfond von hellen Ringen umgeben erscheinen lässt; die breiten Glasbinden bis Cu_1 oder auch bis zum Hinterrand, im Hinterflügel beide Ozellen, Analband, das mit dem Medianauge verbunden ist, gut entwickelt; *siegeli*-Fleck tritt öfter auf. Hinterrandsschwärze tief, die Zelle halb umgreifend und vorn in diese eindringend.