

MINISTERIE VAN ONDERWIJS, KUNSTEN EN WETENSCHAPPEN

ZOOLOGISCHE MEDEDELINGEN

UITGEGEVEN DOOR HET

RIJKSMUSEUM VAN NATUURLIJKE HISTORIE TE LEIDEN

DEEL XXXIV, No. 10

11 Januari 1956

PARNASSIANA NOVA. VIII

KRITISCHE REVISION DER GATTUNG PARNASSIUS

(Fortsetzung 5)

von

CURT EISNER

In dieser Fortsetzung werden die weiteren französischen und die spanischen Subspecies von *Parnassius apollo* L. behandelt.

Bryk zieht im Tierreich bei seiner Einteilung in Rassenkreise zum Jurassischen Kreis auch die subspecies *leovigildus* Fruhst. und *venaisinus* Fruhst., die ich indessen als zu dem französischen Alpenkreis zugehörig ansehe, dem ich mich im folgenden zuwende.

Bevor ich das indessen tue, will ich noch die Beschreibung einiger französischer Rassen erwähnen, die ich vom Augenschein nicht kenne; ich muss mich darauf beschränken, ohne beurteilen zu können, ob es sich um bonae subspecies handelt.

subsp. *anneciensis* Testout (Bull. Soc. Linn. Lyon XVI, p. 64, 1947, Typus Thônes, Hte-Savoie).

subsp. *vercorcius* Testout (Bull. Soc. Linn. Lyon v. 11 und 12 No. 9 und 10, Typus Col de Romeyère 1100 m).

subsp. *aqualensis* Acheray (L'Amateur de Papillons v. 8 p. 228-233, Typus Mont. Aignal, dépt. du Gard).

subsp. *francisci* Le Cerf, P. Acheray et A. Reymond (Revue Française de Lépidoptérologie, Tome 9, No. 13 p. 227-34, 1939, Typus Monts Forez, région Pierre-sur-Haute et Bruyère de Brosses).

Dem französischen Alpenkreis gehören an:

subsp. *provincialis* Kheil (Ent. Z.v. 18 p. 142)

Mt. La-Chens 2 ♂, f. *quincunx* n.c. 1 ♂, 1 ♀ Topotypen; St. Martin de

Vésubie 12 ♂ 4 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* n.c. 1 ♀, f. *primorubroanalis* n.c. 2 ♀, f. *secundorubroanalis* + *fasciata* n.c. 1 ♀; St. Auban 2 ♂ 1 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♀; Haute-Var 4 ♂ 2 ♀, f. *flavoocellata* + *flavoanalis* n.c. 1 ♀; Mt. Mounier 4 ♂ 3 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♀; Moulinet 3 ♂ 3 ♀; Mt. Cheiron 7 ♂, f. *quincunx* n.c. 1 ♂, 4 ♀, f. *primorubroanalis* n.c. 1 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♀, 1 ♀ mit unregelmässigen Zellflecken ex c. Bryk; Gorge de Daluis 5 ♂ 1 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 3 ♀, f. *rubroanalis* + *tertiopicta* n.c. 1 ♀; Mt. Authion 6 ♂, f. *primorubroanalis* n.c. 2 ♀; Tinée-Tal 850 m, 3 ♂, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♂, 1 ♀, f. *primorubroanalis* n.c. 1 ♀; Isola 1 ♂ 1 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♀; St. Etienne 3 ♂, f. *primorubroanalis* n.c. 1 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♀; Laghilungi 1 ♂, f. *flavoocellata* n.c. 1 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♀; Seealpen, f. *zirpsi* Bryk 1 ♂, St. Martin de Vésubie 2 ♂ 2 ♀ leg. Leinfest.

Dies ist die Unterart, die die Alpes Maritimes bevölkert. Kheil hat sie aufgrund von 7 ex ovo gezogen ♂ aufgestellt und als ihr typisches Merkmal die rückgebildeten, getrennten Costalflecke angegeben, was Testout veranlasste, „*provincialis* Kheil“ als eine forma zu bezeichnen und für den *apollo* der Alpes Maritimes die „subspecies *australis*“ aufzustellen, die indessen als Synonym zu subspecies *provincialis* Kheil einzuziehen ist.

Es handelt sich um eine in Grösse uneinheitliche, ♂ ♀ 34-45 mm, digryphe Unterart mit verhältnismässig kleinen Augenflecken, die in der Regel einen bescheidenen Weissspiegel aufweisen. ♂ dicht weiss beschuppt mit normal breiter Glasbinde bis zum Hinterrand und gut entwickelter Submarginale bis Cu₂. Costalflecke meist schwach ausgeprägt, dann getrennt, aber auch kräftig und verbunden. Zellflecke, Hinterrandsfleck, Hinterrandsschwärze normal, Analflecke schwach ausgebildet. Prachtfarbe auf die Augenflecke beschränkt; nur ein ♂ f. *rubroanalis* n.c. ♀ weit dünner beschuppt als die ♂ und mehr oder weniger schwarz überstäubt; *fasciata*-Binde angedeutet bis gut ausgeprägt, ebenso die Glasbinden, die im Vorderflügel breit bis zum Hinterrand verlaufen und auch im Hinterflügel in der Regel gut erhalten sind. Subcostalband kräftig. Die Analflecke oft mit rotem Kern, ein dritter Analfleck häufig entwickelt.

An das Fluggebiet dieser Unterart schliesst sich an das von subsp. *leovigildus* Fruhst. (Ent.Z.v. 23 p. 151)

Digne, Basses Alpes 11 ♂, f. *dentata* n.c. 1 ♂, trs. f. *intertexta* n.c. 1 ♂, f. *rubroocellata* n.c. 1 ♂, f. *rubroocellata* + *quincunx* n.c. 1 ♂, f. *primorubroanalis* n.c. 2 ♂, 5 ♀, f. *dentata* n.c. 1 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 4 ♀, f. *rubroanalis* + *tertiopicta* + *ornata* n.c. 1 ♀; Mt. Beynes 4 ♂, f. *unoanalis* n.c. 1 ♂, f. *rubroocellata* n.c. 1 ♂ 1 ♀, f. *primorubroanalis* n.c. 2 ♀; Umgebung Larche 3 ♂, f. *secundorubroanalis* n.c. 1 ♂, f. *tertiopicta* n.c.

1 ♂, f. *fasciata* n.c. 1 ♀, f. *primorubroanalis* n.c. 1 ♀; Colmars 3 ♂ 1 ♀, f. *secundorubroanalis* n.c. 1 ♀, f. *secundorubroanalis* + *tertiopicta* n.c. 1 ♀; Fontgaillard 1 ♂ 1 ♀ ex c. Bryk; La Colette 2 ♂, f. *rubroocellata* n.c. 1 ♂ 2 ♀, f. *rubroocellata* n.c. 1 ♀, leg. Leinfest; Montan de Lure 12 ♂, f. *rubroocellata* n.c. 2 ♂, f. *tertiopicta* + *mediorubrodivisocellata* n.c. 1 ♂, f. *secundorubroanalis* n.c. 1 ♂, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♂, f. *theiodes* n.c. 1 ♂, f. *dentata* n.c. 1 ♂, 6 ♀, f. *ampliusanalis* n.c. 2 ♀, f. *primorubroanalis* n.c. 2 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♀ leg. Leinfest; Barcelonette 3 ♂ 3 ♀; e.l. 1 ♂ 1 ♀; Seyne les Alpes 4 ♂, f. *intertexta* n.c. 1 ♂, 1 ♀ leg. Leinfest.

Herr Leinfest, der in den letzten Jahren sehr intensiv in Süd-Frankreich gesammelt hat, war geneigt, die *apollo* aus Montan de Lure als subsp. *bühleri* und die aus Seyne les Alpes als subsp. *seynensis* abzutrennen, wobei er vor allem auf die verschiedene Höhe der Brutplätze hinwies; der typische *leovigildus* fliegt in 900-1000 m Höhe, die Montan de Lure und Seyne des Alpes Exemplare sind auf 1600, bzw. 1850 m Höhe erbeutet. Ich hatte inzwischen Gelegenheit, diese Frage mit Herrn Leinfest zu erörtern und glaube ihn überzeugt zu haben, dass trotz gewisser Unterschiede seine Ausbeute doch noch die Merkmale von subsp. *leovigildus* Fruhst. zeigt. Ich möchte aber doch darauf hinweisen, dass die *apollo* von beiden Fundorten im Durchschnitt kleiner als Exemplare aus Digne sind, und dass sich die Tiere aus Seyne les Alpes, von denen mir leider nur wenige Vertreter vorliegen, in ihrer Erscheinungsform schon denen aus dem Val de Seve-raisette, leg. Leinfest, nähern, auf die ich im folgenden noch einzugehen Veranlassung haben werde.

Bei subsp. *leovigildus* Fruhst. handelt es sich um eine grosse, auch im weiblichen Geschlecht meist dicht weiss beschuppte Unterart, mit auch nur spärlich auftretender Rotkernung, was nicht für die Zugehörigkeit zu dem *nivatus*-Kreis spricht. Vorderflügel gestreckt, Zellflecke nicht so kompakt wie bei der vorher behandelten Unterart. Augenflecke klein bis gross, in der Regel mit deutlichem Weisspiegel. ♂ Glasband im Vorderflügel schmal bis Cu₂, Submarginale meist kräftig gleichfalls bis Cu₂. Costalflecke überwiegend getrennt, sonst dünn verbunden. Hinterrandsfleck, Analflecke bescheiden. Im Hinterflügel Submarginale angedeutet bis gut ausgeprägt, Adernenden häufig leicht verglast. Hinterrandsschwärze mässig. ♀ mit ihrem Geschlecht entsprechender stärkerer Entwicklung aller Zeichnungselemente und besonders grossen Ozellen.

subsp. **bühleri** subsp. nova.

Val de Seve-raisette 1200 m 1 ♂ Holotypus, 1 ♀ Allotypus, 22 ♂, f. *minuscula* n.c. 1 ♂, f. *dentata* n.c. 1 ♂, *quincunx* n.c. 1 ♂, f. *escudei* n.c. 2 ♂, f. *rubroocellata* n.c. 3 ♂, f. *feminina* n.c. 2 ♂, 1 ♂ mit

unregelmässigen Flecken im linken Vorderflügel, 1 ♂ mit unregelmässig wischförmig nach dem Seitenrand zu ausgezogenem drittem Costalfleck, 8 ♀, f. *primopicta* n.c. 1 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 2 ♀, f. *nigricans* n.c. 1 ♀; Col de Ceuze 7 ♂; Chatillon le Désert 1 ♂; Château Gueyras 1 ♂; Val Gueyras 2 ♂ 1 ♀, f. *secundorubroanalis* n.c. 1 ♀, alle Paratypen.

Auf Anregung von Herrn Leinfest, der die Tierre aus dem Val de Seve-rassisette und vom Col de Ceuze gesammelt hat, habe ich diese Unterart nach Herrn Georg Bühler Wien benannt, den ich als einen Parnassier-Freund und Kenner kennengelernt habe. Es hätte nahegelegen, die aufgeführten *apollo*, aus dem Grenzgebiet der Hautes Alpes und der Basses Alpes stammend, aus geographischen Gründen zu subsp. *substitutus* Rothsch. zu ziehen, wozu ich mich indessen beim Vergleich vor allem mit den in meinem Besitz befindlichen Paratypen nicht entschliessen kann. Wieder einmal erhebt sich die Frage, ob nicht die Aufteilung der subspecies teilweise aufgrund der Höhenlage, also vertikal und nicht horizontal, vorgenommen werden muss. Auf dieses Problem hoffe ich nach eingehendem Studium später noch eingehen zu können. Für den Augenblick stelle ich fest, dass die neue Unterart eine Mischrasse ist, deren Merkmale nach den subspecies *leovigildus* Fruhst. und *substitutus* Rothsch. tendieren, grösser als die letztere, kleiner als die erstere, ♂ ♀ 34-39 mm. ♂ mit meist dicht weiss beschupptem Flügelfond. Schwarzbestäubung längs des Vorderflügelrands und von der Vorderflügelwurzel aus gut ausgeprägt, zuweilen längs der unteren Zellrippe angedeutet. Glasband in der Regel breit bis zur Flügelrundung, Submarginale mittelstark bis über Cu_2 ; Costalflecke uneinheitlich, teils bescheiden und getrennt, aber auch kräftig zu einem Bändchen zusammengeflossen, Zellflecke kräftig, dagegen der abgerundete Hinterrandsfleck mässig. Vorderflügel ober- und unterseits ohne Rotkernung. Im Hinterflügel Marginale oft durch Verglasung der Adernenden schwach angedeutet, Submarginale fehlt in der Regel oberseits, ist unterseits aber besonders gut entwickelt und schimmert durch den Flügelfond. Augenflecke mittelgross, stark schwarz umrandet, mit kleinem Weisspiegel, der mediane auch öfter rot ausgefüllt, Hinterrandsschwärze kräftiger als bei subsp. *leovigildus* Fruhst., aber nicht so ausgedehnt wie bei subsp. *substitutus* Rothsch. 2 in der Regel mässige unterseits in der Regel rotgekernte Analflecke. ♀ stärker gezeichnet und mit mehr Schwarzbestäubung als ihre *leovigildus*-Schwestern, aber in ihrem habitus doch diesen mehr ähnelnd — die Erscheinungsform der ♂ tendiert mehr nach der von *substitutus* ♂ —, mit breiten am Hinterrand des Vorderflügels zusammenfliessenden Binden, die die Grundsubstanz zwischen ihnen mehr oder weniger verdrängen. Marginale und Submarginale auch im Hinterflügel in der Regel schmal erhalten. Augenflecke mittelgross, mit kleinem

bis gut ausgeprägtem Weissspiegel, 2 mässige Analflecke, Hinterrandschwärze normal.

Weitere Paratypen in coll. Bühler, Leinfest, und in coll. meo.

Im Westen schliesst sich an die Unterart aus den Basses Alpes an subsp. *venaisinus* Fruhst. (Ent. Anz. v. I p. 114)

Mt. Ventoux 10 ♂, f. *primorubroanalis* n.c. 1 ♂, 1 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♀, f. *rubroanalis* + *quincunx* n.c. 1 ♀, f. *rubroanalis* + *fasciata* n.c. 2 ♀, f. *inversa* n.c. 1 ♀, alle Topotypen. La Sault, Vaucluse 2 ♂, f. *secundorubroanalis* n.c. 1 ♀.

Eine grosse, ♂ 37-41 mm, ♀ 41-43 mm, dichtbeschuppte, wenig digryphe Unterart, die subsp. *leovigildus* Fruhst. am nächsten steht. An die Verwandtschaft mit subsp. *nivatus* Fruhst. erinnert die häufige Rotkernung des dritten Costalflecks unterseits und der *marschmeri*-Zustand bei den ♀. Augenflecke mittelgross mit mässigem Weissspiegel. Zellflecke und Hinterrandsfleck kräftig; Hinterrandsschwärze zurückgebildet, besonders stark bei den ♀. 1 ♂ mit schmalem bis Cu₂ reichendem hellem Glasband, schwacher Submarginale im Vorderflügel, Subcostalflecke in der Regel getrennt. 2 schwache Analflecke. ♀ mit etwa den Hinterrand erreichenden Binden des Vorderflügels, die im Hinterflügel angedeutet bis mässig entwickelt sind. Die beiden vordersten Analflecke meist rotgekernt, ein schwarzer dritter Analfleck zuweilen auftretend. Schwarzüberpuderung des Vorderflügels selbst bei den beiden ♀, die den *fasciata*-Zustand zeigen, sehr dünn.

subsp. *substitutus* Rothsch.

La Grave, Ht. Alpes, 1 ♂ abg. Tierreich p. 487 f. 437, 2 ♂, 1 ♀ abg. Tierreich p. 488 f. 437a, 1 ♀, alle Paratypen ex c. Tring-Museum; Col du Lautaret 3 ♂ Paratypen ex c. Tring-Museum, 3 ♂ 2 ♀; St. Didier, Ht. Alpes 1 ♂ 1 ♀; Abriès 3 ♂ 1 ♀; Veran 3 ♂ 1 ♀, f. *primorubroanalis* n.c. 1 ♀, f. *nigricans* + *minuscula* (32 mm) n.c. 1 ♀; Les Féées 3 ♂ 2 ♀; Glacier des Étançons 2800 m! 1 ♀; Nancroit 1 ♂; Monétiers f. *primorubroanalis* + *excelsior* n.c. 1 ♀; La Salle 2 ♂ 1 ♀, f. *nigricans* n.c. (extrem) 1 ♀, f. *minuscula* n.c. (31 mm) 1 ♀; La Béarde 2 ♂ 1 ♀, f. *primorubroanalis* n.c. 1 ♀; Briançon 1 ♂; Argentière 1 ♂.

Aufgrund des mir vorliegenden Materials, darunter der obenerwähnten Paratypen, glaube ich, diese Unterart wie folgt präzisieren zu können: klein, ♂ ♀ 31-35 mm, mit kräftigen Zeichnungen, kleinen gut schwarz umrandeten Augenflecken mit meist schwachem Weissspiegel. ♂ mit relativ breitem, dunklem Glasband und fast den Hinterrand erreichender, kräftiger Submarginale, starken, meist ein Bändchen formenden Costalflecken des Vorderflügels. Im Hinterflügel Adernenden verglast, Submarginale stets mehr oder weniger gut ausgeprägt erhalten, Hinterrandsschwärze kräftig, um

die Zelle greifend, 2 normale Analflecke. ♀ mehr oder minder schwarz über pudert bis stark verglast. Die Binden des Vorderflügels am Hinterrand zusammenfliessend, bei den *nigricans*-Tieren die Grundsubstanz verdrängend, Marginale und Submarginale des Hinterflügels in der Regel kräftig erhalten. Die Präzisierung von *substitutus* Rothsch. hat mich viel Kopfzerbrechen gekostet; ich bin fast am Ende meines *Parnassius*-Latein gewesen, als ich die typischen *substitutus* von den Vertretern der folgenden Rasse zu trennen versuchte, wobei mir vor allem die logisch geographische Einreihung Schwierigkeiten bereitete. Ich habe mich sogar entschliessen müssen, *apollo* aus Pralognan, Savoie, die ich vom Tring-Museum als Paratypen von subsp. *substitutus* Rothsch. empfangen habe, mit anderen von mir selbst in Pralognan erbeuteten Exemplaren zu subsp. *debilis* Fruhst. zu ziehen. Auch andere Entomologen hat die Frage der Rassenzugehörigkeit beschäftigt. So erwähnt Ch. Fischer in seiner *P. apollo* L.-Revision, dass die Tiere gleicher Lokalität, aber in verschiedener Höhe gefangen, nicht das gleiche Aussehen zeigen. Auch Testout hat sich mit dem Problem abgegeben. Ich begnüge mich damit, an dieser Stelle auf das vorher wegen der Höhenlage Gesagte zu verweisen. Wie aus der Aufzählung der Fundorte ersichtlich ist, habe ich die *apollo* aus den Ht. Alpes bei subsp. *substitutus* Rothsch. eingereiht und vorläufig alle *apollo* aus der Ht. Savoie und Savoie, auch bei nicht ganz gleicher Erscheinungsform, gezogen zu

subsp. *debilis* Fruhst.

Thorens 2 ♂ ex c. Fruhstorfer, 1 ♀ Topotypen; Villard d'Arène 3 ♂ 1 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 2 ♀; Ht. Maurienne 1 ♂ 2 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♀; Valloire 5 ♂, f. *primorubroanalis* n.c. 3 ♀; Peisey 2 ♂, f. *nigricans* + *fasciata* n.c. 1 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♀; LeBorréon 2 ♂; Modane 1 ♂ 1 ♀; Bonnéval s. Arc 5 ♂, f. *dentata* n.c. 1 ♂, 2 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♀; Montroc 1 ♂; Val de Borne 3 ♂; Pralognan 2 ♂ 2 ♀, Paratypen von subsp. *substitutus* Fruhst. ex c. Tring-Museum, 14 ♂, f. *rubroanalis* n.c. 5 ♂, f. *secundorubroanalis* n.c. 1 ♂, 4 ♀, f. *primorubroanalis* n.c. 5 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 2 ♀, f. *rubroanalis* + *fasciata* + *dentata* + *rubroocellata* n.c. 1 ♀, alle leg. Eisner; Samoens 2 ♂; Mt. Cenis 1 ♂, f. *flavoocellata* + *flavoanalis* n.c. 1 ♀; Mt. Blanc-Gebiet 3 ♂ 2 ♀; Brévent 1 ♂; Val d'Isère 6 ♂, f. *theiodes* n.c. 1 ♂, f. *dentata* n.c. 1 ♂, f. *rubroocellata* n.c. 1 ♂, f. *primorubroanalis* n.c. 1 ♂, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♂ 2 ♀, *rubroanalis* + *primo* + *tertiopicta* n.c. 1 ♀, leg. C. Eisner; Bozel 1 ♂ leg. C. Eisner.

Die Unterart steht der vorher behandelten am nächsten, ist aber grösser, ♂ ♀ 36-40 mm, heller, nicht so markant gezeichnet und zeigt grössere Augenflecke. ♂ Glasband des Vorderflügels von uneinheitlicher Länge und Breite, meist sich bei Cu₂ verlierend; die Submarginale meist kräftig über

Cu₂ hinausgehend. Costalflecke, Zellflecke, Hinterrandsfleck gut entwickelt. Im Hinterflügel Glasband in der Regel angedeutet, Submarginale selten erhalten. Augenflecke stark schwarz umrandet, meist mit deutlichen Weissspiegeln. Hinterrandsschwärze ausgebreitet, um die Zelle greifend; 2 kräftige Analflecke. ♀ schwach schwarz überpudert bis stark verglast. Glasbinden des Vorderflügels breit am Hinterrand zusammenfliessend, im Hinterflügel in der Regel schmal, zurücktretend bis stark betont. Augenflecke mittelgross bis gross, meist 2 Analflecke, oft mit Rotkernung, zuweilen ein dritter Analfleck auftretend.

subsp. *anneciensis* Testout (Bull. Soc. Linn. Lyon XVI, p. 64).

Grand Chartreuse 4 ♂, f. *rubroocellata* n.c. 1 ♂, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♂, f. *primorubroanalis* n.c. 1 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♀.

Testout begeht einen Fehler, wenn er für seine Unterart die niedrigen Höhenlagen der Savoie mit der Begründung als typischen Fundort festlegt, dass Fruhstorfer auf die verschiedene Erscheinungsform seines *debilis* in verschiedenen Gebieten der Savoie selbst hinweist; Testout hat dabei aber übersehen, dass Fruhstorfer in seiner Urbeschreibung als Topotypen Thorens, Mont Baron bei Annecy, Tanninges angibt und ausdrücklich auf den mehr *nivatus*-ähnlichen habitus hinweist. Testout hätte also logischerweise die Höhentiere, die Fruhstorfer später zu *debilis* gezogen hat, abtrennen müssen. Wie dem auch sei, es ist nicht unwahrscheinlich, dass in der Savoie auch eine *apollo*-Rasse zu Hause ist, wie sie Testout mit typischem Fundort Thônes beschreibt. Er charakterisiert deren Erscheinungsform als grösser, heller, mehr abgerundeter Flügelschnitt, Glasband breiter, grosse Ozellen; ♀ mit starker Schwarzbestäubung. Dieser Beschreibung entsprechen die obenangeführten Tiere, die sich in der Tat von meinem *debilis*-Material unterscheiden, und die ich deshalb hier einreihe.

An subsp. *provincialis* Kheil schliessen sich in ihrem habitus, wenn auch geographisch durch die französischen Jura-Unterarten getrennt, die Pyrenäen-*apollo* an.

subsp. *pyrenaicus* Hart.-Bath (1896, Entomologist v. 29 p. 331) = subsp. *chrysophorus* Fruhst.

Schon Bryk bemerkt im Tierreich p. 11, das subsp. *chrysophorus* Fruhst. verglichen mit subsp. *pyrenaicus* Hart.-Bath nur geringfügige Unterschiede aufweist, und dass die beiden Rassen sich nur schwer trennen lassen. Die Pyrenäen-*apollo* sind ganz besonders variabel; da ich keines der Merkmale, die Fruhstorfer für seine *chrysophorus* aufgrund der ihm vorliegenden 3 ♂ 5 ♀ ex Vernet les Bains angibt. — Bryk führt teilweise davon verschiedene Kennzeichen auf —, bei meinem nächstehend genannten Material als konstant feststellen kann, sehe ich mich veranlasst, subsp. *chrysophorus* Fruhst. syno-

nym zu subsp. *pyrenaicus* Hart.-Bath zu stellen. Wenn überhaupt, liesse sich vielleicht eine Trennung der Pyrenäen-*apollo* aufgrund von Höhenzonen vornehmen. Ich glaube auch nicht recht daran, dass die *apollo* von Porte, die mir indessen nicht vorliegen, von denen ex Vernet les Bains, mit denen Rutimeyer sie vergleicht, konstant verschieden sind, und dass seine subsp. *portensis* (Mitt. d. Schweiz. Ent. Ges. v. 18 p. 431/32) sich wird aufrecht erhalten lassen.

Barèges, Pyrénées Centrales, 1 ♂ Syntypus ex c. Schweitzer ex c. Harcourt; Héas, f. *tertiopicta* + *nigricans* n.c. 1 ♀ Syntypus ex c. Schweitzer ex c. Harcourt, 1 ♂; Gèdre 4 ♂, f. *unoanalis* n.c. 4 ♂, f. *sinistro-medionigroocellata* n.c. 1 ♂, f. *rubroocellata* n.c. 1 ♂, 10 ♀, f. *primorubroanalis* n.c. 1 ♀, f. *inversa* n.c. 1 ♀, e.l. 1 ♂ 1 ♀; Gavarnie 2 ♂, f. *flavoocellata* n.c. 1 ♂, 2 ♀, f. *nigricans* n.c. 1 ♀, f. *nigricans* + *primorubroanalis* n.c. 1 ♀; Cauterets 3 ♂, f. *zirpsi* + trs. *navarrae* n.c. = Costalflecke, Hinterrandsfleck erloschen, Marginale und Submarginale des Vorderflügels reduziert 1 ♂, 1 ♀, f. *primorubroanalis* n.c. 1 ♀, f. *flavoocellata* n.c. 1 ♀; Ht. Pyrénées f. *diaphana* + *ocelloconjuncta* n.c. 1 ♀ ex c. Bryk, abg. Soc. Ent. v. 28 p. 10 f. 2; Lac de Gaube, f. *nigricans* + *nox* n.c. = Glasbinden fließen ineinander, die Grundsubstanz verdrängend 1 ♀; Val de Marcadau f. *nigricans* + *primorubroanalis* n.c. 1 ♀; Pic du Midi 12 ♂, f. *quincunx* n.c. 1 ♂, f. *rubroocellata* n.c. 3 ♂, 11 ♀, f. *inversa* n.c. 1 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♀, f. *rubroocellata* n.c. 1 ♀, alle leg. Pater Gracia; Val d'Aran Prov. Lerida f. *rubroocellata* n.c. 1 ♂, f. *primorubroanalis* + *theiodes* n.c. 1 ♂, f. *nigricans* + *rubroocellata* + *ocelloconjuncta* n.c. 1 ♀, alle leg. Marten; Col de Somport 1 ♀ leg. R. Blöte; Vallée d'Aspe, Basses Pyrénées 2 ♂ 2 ♀, f. *primorubroanalis* n.c. 1 ♀ ex c. Oberthur; Vernet les Bains (typischer Fundort von subsp. *chrysophorus* Fruhst.) 24 ♂, f. *unoanalis* n.c. 3 ♂, f. *quincunx* n.c. 1 ♂, f. *rubroocellata* n.c. 3 ♂, 21 ♀, f. *secundorubroanalis* n.c. 3 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* + *quincunx* n.c. 1 ♀, f. *rubroocellata* n.c. 2 ♀, f. *nigricans* n.c. 2 ♀, e.l. 1 ♂ 1 ♀; Col de la Perche 2 ♂, f. *quincunx* n.c. 1 ♂, 1 ♀; Mt. Canigou 3 ♂ 1 ♀, f. *inversa* n.c. 1 ♀; Sauto 7 ♂ 3 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* n.c. 1 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♀, alle leg. R. Oberthur; Vallée de l'Aude 2 ♂, f. *rubroocellata* n.c. 1 ♂, f. *primorubroanalis* n.c. 1 ♂ 1 ♀, 1 ♀, alle leg. R. Oberthur; Front Romeu 1 ♂ 1 ♀, f. *rubroanalis* n.c. 1 ♀; Merens, Ariège 4 ♂ leg. Fischer.

Eine, wie schon weiter oben erwähnt, sehr variable, mittelgrosse bis grosse, digryphe Unterart. Die Prachtfarbe in der Regel auf die Ozellen beschränkt. ♂ dicht weiss beschuppt. Im Vorderflügel, Glasband mittelstark, in der Regel bis Cu₂, bisweilen aber auch den Hinterrand erreichend, Submarginale normal bis Cu₂ oder kürzer. Subcostalflecke, meist getrennt,

mässig. Zellflecke kräftig, Hinterrandsfleck normal. Im Hinterflügel kleine bis mittelgrosse Ozellen, die häufig rot ausgefüllt sind; Weissspiegel im Costalauge meist nur angedeutet, auch im Medianauge mässig. Analflecke in der Regel ausgesprochen schwach, dagegen die Hinterrandsschwärze ausgebreitet und tief. Marginale durch Schwärzung der Adernenden angedeutet, Submarginale in der Regel erhalten, schwach ausgeprägt bis betont (*dentata*-Zustand). ♀ mit luxuriös entwickelten Zeichnungselementen, aber dünnbeschuppt, zuweilen stark hyalin. Im Vorderflügel Glasband und Submarginale fast oder ganz den Hinterrand erreichend und bei verdunkelten Exemplaren zusammenfliessend, die Grundsubstanz mehr oder weniger verdrängend. Subcostalband breit, zuweilen mit dem kräftigen Hinterrandsfleck durch Schwarzbestäubung verbunden. Zellflecke wie beim ♂. Hinterflügel mit grossen Augenflecken, in der Regel sehr mässigem Weissspiegel. Hinterrandsschwärze schwächer als bei den ♂, dagegen die beiden Analflecke kräftig, ein dritter zuweilen diffus angedeutet. Glassaum und Submarginale stets erhalten, zuweilen sehr gut ausgeprägt.

Erwähnt sei noch, dass die Tiere aus Sauto und Vallée de l'Aude im Durchschnitt grösser, mit weiterem Weissspiegel sind, sich aber sonst dem Rassencharakter anpassen.

subsp. *antijesuita* Bryk (Soc. Ent. v. 27 p. 26-27)

Puigcerda, Katalonien 1 ♀ Paratypus ex c. Bryk, 1 ♂ 1 ♀; Ripoll 2 ♂; Ribas 11 ♂, f. *intertexta* n.c. 1 ♂, 3 ♀, f. *magna* n.c. 1 ♀ 46 mm, f. *sinistro-costalisnigroocellata* n.c. 1 ♀; Molinas 2 ♂ 1 ♀, f. *secundorubroanalis* n.c. 1 ♀; Caldas di Bohi 3 ♂ 2 ♀, f. *nigricans* + *minuscule* n.c. 35 mm 1 ♀; Sierra di Cadi 1 ♂; Val de l'Esera, Maladetta, 2 ♂ 1 ♀; Salardu al Estany de Basibé, Aran 1 ♂, f. *excelsior* + *secundorubroanalis* n.c. 1 ♀; Satcasas bei Camprodon 7 ♂ 6 ♀, f. *excelsior* + *ocelloconjuncta* + *analisconjuncta* + *secundorubroanalis* n.c. 1 ♀, leg. Kampf; Panticosa 5 ♂, f. *dentata* n.c. 1 ♂ 5 ♀; Valle d'Ordesa 10 ♂ 3 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* n.c. 1 ♀, leg. Weiss & Marten.

Eine reich gezeichnete, grosse, ♂ 38-42, ♀ 40-44 mm, digryphe, sich eng an subsp. *pyrenaica* Hart.-Bath anschliessende Unterart, mit grossen Augenflecken; Prachtfarbe ausser in den Ozellen spärlich auftretend. ♂ dichtbeschuppt. Im Vorderflügel das dunkle Glasband schmal bis zur Hinterrandsrundung, Submarginale aus scharfen Sichel bestehend bis Cu₁ oder Cu₂. Costalflecke seltener getrennt, meist ein kräftiges Band mit Zahn bis M₃ bildend. Zellflecke, Hinterrandsfleck sehr kräftig. Im Hinterflügel Ozellen gross mit deutlichem Weissspiegel, die beiden Analflecke, Wurzelschwärze normal. ♀ trotz schwarzer Überstäubung in der Regel nicht hyalin. Marginale, Submarginale auf beiden Flügeln gut ausgeprägt. Zell-

flecke, Hinterrandsfleck, das Costalband, die 2-3 Analflecke sehr kräftig, dagegen die Wurzelschwärze reduziert.

subsp. *asturiensis* Pag. (Jahrb. Ver. Nassau 1909 v. 62 p. 207-208).

Puerto Pajares 3 ♂ 1 ♀ e.l. 1909 ex c. Kricheldorf, wahrscheinlich dem gleichen Zuchtmaterial entstammend, aufgrund dessen Pagenstecher die Unterart aufgestellt hat; Los Cabos 14 ♂ 2 ♀, f. *primorubroanalis* n.c. 3 ♀, f. *primo + tertiopecta + primorubroanalis* n.c. 1 ♀, f. *primo + tertiopecta + ornata + mediorubrodivisocellata* n.c. 1 ♀.

Pagenstecher hat die Unterart aufgrund gezogener Tiere aufgestellt. Bryk bemerkt sehr richtig im Tierreich, dass eine Diagnose aufgrund von Exlarvastücken, die meist eine andere facies wie Falter zeigen, die sich unter verschiedenen biozönotischen Faktoren entwickelt haben, trügerisch sein kann. Ich stelle aber anhand meines Materials fest, dass die vier gezogenen Exemplare doch den Rassentypus gut wiedergeben, wenn sie auch in Übereinstimmung mit der Erfahrung mit ex larva Tieren mehr Prachtkernung zeigen, als es dem Rassentypus entspricht; alle vier Falter gehören der Form *primo + tertiopecta* n.c., 2 ♂ 1 ♀ auch der f. *ornata* n.c. an. Die stark digryphe Unterart gehört dem engeren spanischen Rassenkreis an, zeigt vor allem die dafür typische Schwarz-Weisscheckung der Fransen gut ausgebildet. Die ♂ haben meiner Ansicht nach mit ihren *pyrenaicus* Vettern, mit denen Bryk sie vergleicht, nicht viel Gemeinsames, erinnern vielmehr eher an die ♂ aus Sizilien. ♂ dicht beschuppt mit klaren, aber bescheidenen Zeichnungselementen. Im Vorderflügel Glasband hell, schmal und kurz bis Cu₁, Submarginale schwach ausgeprägt ebenfalls bis Cu₁. Subcostalflecke klein, getrennt. Zellflecke normal, Hinterrandsfleck sehr bescheiden. Im Hinterflügel fehlen die Binden, die Augenflecke sind klein, gut schwarz umrandet; der Weisspiegel nimmt einen grossen Teil der Ozellen ein. 1-2 schwache Analflecke, Hinterrandsschwärze mässig. ♀, wie es für die Spanier die Regel ist, luxuriös gezeichnet, aber mit mässiger Rotkernung, nicht so dicht beschuppt wie die ♂. Der Flügelfond mehr oder weniger schwarz bestäubt. Marginale und Submarginale stets lang auf allen Flügeln erhalten bis stark betont. Costalband und Analflecke kräftig. Augenflecke relativ gross. ♂ ♀ 34-37 mm.

subsp. *ardanazi* Fern. (Bol. Soc. Esp. v. 26 p. 176/179-180).

Picos di Europa, Asturien 1 ♂ Holotypus 1 ♀ Allotypus von subsp. *kricheldorfii* Eisner, abg. Int. Ent. Z. v. 22 Nr. 33 fig. 122, 25 ♂, f. *ernestinae + quincunx + pseudonomion* n.c. Holotypus 1 ♂, abg. ibid. fig. 3, f. *nigrociliata* Eisner Holotypus = Fransen schwarz 1 ♂, f. *albociliata* Eisner 1 ♂ Holotypus, 1 ♂ = Fransen weiss (typisch für die Spanier schwarz-weiße Fransen!), f. *pseudonomion* Christ. = *primo + tertiopecta + ornata*

n.c. 12 ♂, f. *pseudonomion* + *rubroanalis* n.c. 3 ♂, f. *primo* + *tertiopicta* n.c. 2 ♂, f. *quincunx* n.c. 2 ♂, f. *unoanalis* + *intertexta* n.c. 1 ♂, f. *unoanalis* + *ernestinae* n.c. 1 ♂, f. *unoanalis* n.c. 2 ♂, f. *dentata* n.c. 4 ♂, f. *minuscule* 32 mm 1 ♂, f. *magna* n.c. 44 mm 1 ♂, f. *impicta* n.c. 5 ♀, f. *primopicta* n.c. 3 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* n.c. 5 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* + *ornata* n.c. 2 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* + *primorubroanalis* n.c. 6 ♀, f. *primorubroanalis* n.c. 1 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* + *ornata* + *rubroanalis* n.c. 12 ♀, f. *quincunx* n.c. 1 ♀, f. *intertexta* n.c. 1 ♀, f. *mediorubrodivisocellata* n.c. 1 ♀, trs. f. *ocelloconjuncta* n.c. 1 ♀, f. *pseudonomion* + *rubroanalis* + *medio-divisocellata* + *ocelloconjuncta* n.c. 1 ♀, f. *dentata* n.c. 3 ♀, f. *magna* n.c. 46 mm 1 ♀, f. *minuscule* n.c. 32 mm 1 ♀, 1 ♂ 1 ♀ in copula; Pena Labra 1 ♂ 1 ♀ abg. Tierreich p. 507 f. 452/452a (♂ f. *primo* + *tertiopicta* n.c., ♀ f. *primo* + *tertiopicta* + *primorubroanalis* n.c.), 1 ♂, f. *primo* + *tertiopicta* n.c. 2 ♂, f. *ernestinae* n.c. 1 ♂, f. *primo* + *tertiopicta* n.c. 2 ♀, f. *dentata* n.c. 2 ♀; Riano, Pico Gordas 1 ♂, f. *primo* + *tertiopicta* n.c. 2 ♂, f. *rubrocellata* n.c. 2 ♂, 1 mit unregelmässigen Flecken im rechten Vorderflügel, trs. f. *novarae* Ch. Oberth. = ohne Costalflecke und Hinterrandsfleck, mit schwarzem Costalauge und verschwärzter Medianzelle, Submarginale des Vorderflügels und Analflecke reduziert 1 ♂, f. *impicta* n.c. 1 ♀, f. *tertiopicta* + *primorubroanalis* n.c. 2 ♀, omnes leg. Marten.

Ich wäre vielleicht nicht zur Aufstellung von subsp. *kricheldorffi* (m.) gekommen, hätte ich nicht das Material von den Picos di Europa mit den mir vorliegenden *apollo* von der Pena Labra verglichen, die ich von O. Bang-Haas als subsp. *ardanazi* Fern. empfangen hatte. Ich bin auch heute noch nicht sicher, ob die Tiere von der Pena Labra und die von Riano nicht konstant von meinen Serien von den Picos di Europa, die von verschiedenen Fängern in verschiedenen Jahren erbeutet wurden, konstant abweichen. Die erstgenannten sind robuster und zeigen nicht die luxuriöse Rotkernung. Vielleicht aber hat auch hier die verschiedene Höhe das Aussehen beeinflusst. Der Fundort von den Picos di Europa *apollo* liegt 1800-2000 m hoch, der von denen aus Riano auf 1450 m Höhe; eine Höhenangabe für Pena Labra fehlt.

subsp. *ardanazi* Fern.

ist eine stark digryphe, in Grösse und Erscheinungsform sehr variable Unterart. Charakteristisch für sie ist die als Regel auftretende Rotpigmentierung, wie sie aus der Aufzählung der diesbezüglichen Formen ersichtlich ist, und die Neigung zur Rückbildung der Zellflecke, von denen der Mittelzelle zum *ernestinae*-Zustand, der Endzelle zum *quincunx*-Zustand

tendiert. Die ♂ treten in zweierlei Gestalt auf, teilweise mit bescheidenen Schwarzmakeln, ohne Rot im Vorderflügel und kleinen Ozellen, dann ihren *asturiensis*-Brüdern ähnlich, aber auch mit kräftigeren Costal-, Zell- und Analflecken mit Rotkernung im Vorderflügel und mit grossen Augenflecken. Glasband und Submarginale des Vorderflügels gewöhnlich schmal bis etwa Cu₂. Häufig haben die Ozellen die Neigung zum *intertexta*-Zustand, ohne diesen ganz auszubilden. Erwähnt sei noch, dass die Costalozelle die mediane häufig an Grösse übertrifft, was auch auf die ♀ zutrifft. Submarginale des Hinterflügels kann erloschen, angedeutet bis stark betont sein. 1-2 Analflecke. Hinterrandsschwärze mässig. Die ♀ sind, wie schon erwähnt, sehr üppig gezeichnet, wozu die Rotkernung einen bemerkenswerten Beitrag liefert. Die Vorderflügelmitte ist mehr oder weniger stark schwarz überstäubt. Glasbinde und Submarginale auf allen Flügeln breit erhalten, die Submarginale des Hinterflügels besteht bei den als f. *dentata* n.c. gekennzeichneten Exemplaren aus Keilflecken, die an die von *P. nomion* Hb. erinnern. Zwei kräftige Analflecke, ein dritter häufig angedeutet bis gut erhalten. Wurzelschwärze normal, greift etwas um die Zelle. ♂ 32-44, ♀ 32-46 mm.

subsp. **marteni** (subsp. nova)

Berge zwischen Burgos und Miranda 1200 m, Prov. Burgos, Anf. VII., 1 ♂ Holotypus, 1 ♀ Allotypus, 6 ♂, f. *feminina* n.c. 1 ♂, Paratypen, leg. Dr. Marten.

Bei allem Zweifel, ob die Ausbeute eines Jahrgangs die geeignete Grundlage für die Beschreibung einer Unterart ist, hat das Aussehen der mir vorliegenden Exemplare und die Erklärung des in der iberischen Fauna so überaus erfahrenen Sammlers Dr. W. Marten, dass er bisher dieser Erscheinungsform nirgends begegnet ist, mich doch veranlasst, subsp. *marteni* (subsp. nova) aufzustellen, die ich nach Dr. Marten benannt habe. Es handelt sich um eine grosse (44-47 mm), digryphe Unterart, die prima vista an kleinasiatische Schwesterrassen erinnert, obwohl die Verwandtschaft mit subsp. *ardanazi* nicht zu verleugnen ist. ♂ mit meist kurzem Glasband bis Cu₁, undeutlicher nur in den ersten Segmenten erhaltener Marginale des Vorderflügels. Costalflecke stets getrennt, der erste und dritte Fleck bei 6 ♂ und dem ♀ rot gekernt. Zellflecke normal. Hinterrandsfleck reduziert. Augenflecke sehr gross, stets mit Weisspiegel. Hinterrandsschwärze zurückgedrängt. Ein bis 2 Analflecke. Das eine ♂, f. *feminina* n.c., hat ein breiteres, dunkleres Glasband bis zur Vorderflügelrundung, eine gut ausgeprägte, fast den Hinterrand erreichende Submarginale, einen Hinterrandsfleck mit rotem Kern, ebenso eine Andeutung von Marginale und Submarginale im Hinterflügel; dagegen zeigen die Zellflecke die Tendenz zu f. *quincunx* und *ernestinae* n.c. Das ♀ zeigt auf beiden Flügeln breite, ineinanderfliessende Glasbin-

den, dunkle Beschuppung der Vorderflügelmitte, zwar schütterer, aber um die Zelle greifende Hinterrandsschwärze; es gehört den f. *ocelloconjuncta* + *rubroanalis* n.c. an.

subsp. *escalerae* Rothsch. (Nov. Zool. v. 16 p. 9)

S. Ildenfonso/Segovia 2 ♂ 2 ♀ Paratypen ex c. Tring-Museum, 2 ♂ 1 ♀ ex c. Bryk, f. *flavoocellata* n.c. 1 ♂ 1 ♀; Escorial 3 ♂, f. *primo* + *tertiopicta* + *ornata* n.c. 1 ♂, 4 ♀, f. *nigricans* + *ocelloconjuncta* n.c. 1 ♀; Navas, Toledo-Montes 3 ♂, f. *quincunx* n.c. 1 ♂; Cercedilla 2 ♂ 1 ♀; Pena-Lara, f. *albidociliata* 1 ♂ Holotypus ex c. Bryk.

Diese typisch spanische Unterart leitet von den subsp. *asturiensis* Pag./*ardanazi* Fern. zu subsp. *nevadensis* Ch. Oberth. über. ♂ ♀ 36-46 mm, Geschlechter digryph. ♂ im Vorderflügel mit breitem, aber kurzem sich bei Cu₁ verlierendem Glasband, in das die Grundsubstanz vom Aussenrand keilförmig eindringt. Abstand zwischen den Binden breit, die Submarginale scharf gezackt, normal bis Cu₁, aber auch kürzer; Costalflecke relativ kräftig, meist einzelstehend, Zellflecke normal, oblong, Hinterrandsfleck bescheiden. Hinterflügel weiss befranst, Submarginale selten durch graue Bestäubung angedeutet. Augenflecke mittelgross, gut weiss zentriert; in der Regel zwei mässig ausgebildete Analflecke. Wurzelschwärze reduziert. ♀ mit luxuriösen Zeichnungselementen. Glasbinde und Submarginale auf beiden Flügeln vollständig erhalten, teilweise stark betont. Vorderflügelmitte mehr oder weniger melahyalin; vom Costalband der erste und dritte Fleck in der Regel rot pigmentiert, zuweilen auch der kräftige Hinterrandsfleck und der vorderste von den 2-3 Analflecken. Augenflecke gross mit weitem Weisspiegel. Wurzelschwärze teils dünn und zurückgedrängt, teils gut ausgeprägt und um die Zelle greifend.

subsp. *guadarramensis* Fruhst. (Ent. Z. v. 23 p. 151)

Pto Navacerrada, Sierra Guadarrama, 1400 m, 7 ♂, f. *rubroocellata* n.c. 1 ♂, 9 ♀.

Bei Niederschrift dieser Beurteilung fehlen mir die notwendigen Unterlagen um festzustellen, wie der Autor die Unterart beschrieben hat, und warum sie synonym zu der vorher behandelten Rasse gestellt wurde. Aufgrund des mir vorliegenden Materials mit Höhenangaben für die Exemplare beider Unterarten trage ich aber nicht die geringsten Bedenken, subsp. *guadarramensis* Fruhst. wieder aufleben zu lassen. Von subsp. *escalerae* Rothsch., der die Unterart naturgemäss nahe steht, unterscheidet sie sich durch folgende Merkmale. ♂ mit stärkerer Ausbildung des Schwarz in der Befranzung, die auch im Hinterflügel in der Bestäubung der Adernenden zum Ausdruck kommt. Glasband dunkler, in der Regel bis zur Vorderflügelrundung. Auch die schütterer Submarginale länger. Costalflecke und Hinter-

randsfleck besonders bescheiden. Augenflecke wesentlich kleiner, mit schwächerem Weissspiegel. Analflecke mässig, 5 ♂ gehören der f. *unoanalis* n.c. an. ♀ schütterer beschuppt, stärker schwarz überstäubt. Rotpigmentierung seltener und bescheidener. Hinterrandsschwärze tiefer. Zwei kräftige Analflecke, ♂ 36-40, ♀ 39-44 mm.

Ich wende mich nunmehr den beiden Unterarten zu, die im Südosten der Iberischen Halbinsel ein isoliertes Fluggebiet bevölkern und sich von allen anderen *apollo*-subspecies dadurch unterscheiden, dass ihre Prachtfärbung ausschliesslich gelb ist. Bei anderen Rassen trifft man als individuelle Seltenheit, bei einigen Balkanunterarten auch als geringen Prozentsatz die f. *flavomaculata* n.c. an; hier aber ist sie ein hervorstechendes Rassenmerkmal.

subsp. *nevadensis* Ch. Oberth. (Etud. Ent. v. 14 p. 5-16)

Puerto del Lobe, Sierra Nevada, 13 ♂, f. *dentata* n.c. 1 ♂, f. *quincunx* + *primoflavoanalis* n.c. 1 ♂, f. *primo* + *tertiopicta* n.c. 1 ♂, 10 ♀, f. *dentata* n.c. 1 ♀, f. *ocelloconjuncta* n.c. 2 ♀. f. *inversa* n.c. 2 ♀,

Eine mittelgrosse, ♂ ♀ 36-44 mm, stark sexuell digryphe Unterart. ♂ dicht weiss beschuppt, die Fransen meist nahezu weiss. Glasband schmal bis etwa Cu₁. Submarginale breit, bei Cu₂ erlöschend, zuweilen auch kürzer. Subcostalband kräftig. Mittelzelle abgerundet, Endzelle oblong. Hinterrandsfleck klein. Vorderflügelwurzel und Vorderrand seicht schwarz-punktiert. Im Hinterflügel Augenflecke mittelgross, gut schwarz umrandet und mit ausgedehntem Weissspiegel. Wurzel und Hinterrandsschwärze stark zurückgebildet. Charakteristisch die stets durch breite Flecken angedeutete bis stark betonte Submarginale, 2 normale Analflecke. ♀ sehr reich gezeichnet. Bei der überwiegenden Mehrheit Gelbkernung des ersten und dritten Costalflecks, des Hinterrandsflecks und der Analflecke. Im Vorderflügel Marginale und Submarginale kräftig bis zum Hinterrand. Das breite Costalbändchen meist durch schwarze Schuppen mit dem normal starken Hinterrandsfleck verbunden. Auch sonst das Mittelfeld leicht schwarz überpudert. In der Befrängung das schwarze Element stärker vertreten. Im Hinterflügel die Ozellen gross, mit Neigung zum *ocelloconjuncta*-Zustand. Das Glasband selbst bei den beiden inversen ♀ gut entwickelt, die Submarginale in der Regel gut ausgeprägt, ebenso die vorderen Analflecke — ein dritter angedeutet — und die um die Mittelzelle greifende Hinterrandsschwärze.

subsp. *filabricus* Sag. (Trab. Mus. Barcelona v. 11 Nr. 5 p. 1-8)

Sierra Filabres 4 ♂ Paratypen ex c. Mus. Barcelona, 7 ♂, f. *primo* + *tertiopicta* + *primoflavoanalis* n.c. 1 ♂, f. *nigroocellata* n.c. 1 ♂ leg. Marten, 2 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* + *ornata* n.c. 1 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* + *primoflavoanalis* n.c. 1 ♀, alle vier Paratypen, 6 ♀, f. *primo*

+ *tertiopicta* + *ornata* n.c. 1 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* + *flavoanalis* n.c. 2 ♀, leg. Marten.

Mein Material entstammt der Ausbeute dreier verschiedener Jahre, sodass ich gut beurteilen kann, dass es sich zwar um eine subsp. *nevadensis* Ch. Oberth. sehr nahestehende, aber doch konstant ein wenig abweichende Unterart handelt. Nur dass sie kleiner als die vorher behandelte subspecies ist, kann ich nicht bestätigen. Die Paratypen sind aber tatsächlich verhältnismässig klein. Das Gelb ist nicht so lebhaft und tritt nicht so üppig als Zeichnungselement auf wie bei der Vergleichsrasse. Andere Verschiedenheiten sind die bessere Schwarzweisscheckung der Fransen. Bei den ♂ noch bescheideneres Glasband und kürzere Submarginale im Vorderflügel, die im Hinterflügel fehlt oder nur schwach angedeutet ist. ♀ wie schon erwähnt mit seltener auftretender und nicht so intensiver Gelbkernung, dagegen mehr melahyalin. Marginale und Submarginale auf beiden Flügeln breiter und kräftiger entwickelt. Augenflecke vielleicht noch grösser und stärker schwarzumringt. Besonders stark die vorderen Analflecke, auch der dritte besser ausgeprägt.

subsp. *laufferi* Bryk (Soc. Ent. v. 38 p. 29/30)

Sierra de Muncayo, Provinz Zaragossa 1 ♂ Holotypus, 1 ♀ Allotypus, 7 ♂ 2 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* + *ornata* + *primorubroanalis* n.c. 2 ♀, alle Paratypen ex c. Bryk, 9 ♂ 3 ♀, f. *mediorubrodivisocellata* n.c. 2 ♀, f. *minuscule* n.c. 30 mm 1 ♀ leg. Marten.

Eine kleine, bis mittelgrosse Unterart, deren Erscheinungsform als intermediär zwischen subsp. *aragonicus* Bryk und subsp. *escalerae* Rothsch. einerseits und subsp. *hispanicus* Ch. Oberth. charakterisiert werden kann. Die ♂ sind klein 33,5-39 mm und sehr bescheiden gezeichnet. Glasbinde des Vorderflügels schmal und kurz bis etwa Cu_2 . Submarginale meist verschwommen, zwischen M_1 und M_2 unterbrochen, und sich von da ab verlierend. Subcostalflecke und der rundliche Hinterrandsfleck klein. Zellflecke mässig. Im Hinterflügel sehr bescheidene Augenflecke, mit Neigung zum *intertexta*-Zustand und kleinem weissem Kern. Hinterrandsschwärze kräftig, Analflecke klein, Marginale und Submarginale erloschen. Die ♀ sehr luxuriös gezeichnet, presentieren sich in zweifacher Gestalt: völlig melahyalin wie die Allotype oder auch dichter weiss beschuppt mit Beschränkung der schwarzen Bestäubung auf die Mitte des Vorderflügels. Bei beiden Erscheinungsformen alle Binden gut erhalten bis stark ausgeprägt, im Vorderflügel die Grundsubstanz mehr oder weniger verdrängend. Augenflecke sehr gross, dicht schwarz umrandet, mit kleinem weissem Kern. 2-3 Analflecke. Wurzelschwärze stark ausgeprägt und um die Zelle greifend, teilweise mit Forsetzung zum Flügelvorderrand (f. *escudei* Bryk). Grösse 35-42 mm.

subsp. *aragonicus* Bryk (Soc. Ent. v. 29 p. 28)

San Juan de la Pena, Alta Aragonica, 1 ♀ Holotypus, 1 ♂ Allotypus abg. Soc. Ent. v. 29 p. 28 fig. 1 und 2, 4 ♂ 2 ♀, f. *primorubroanalis* n.c. 1 ♀, f. *primo + tertiopecta + ornata* n.c. 1 ♀, Paratypen & Ideotypen ex c. Bryk; Sierra de la Pena 3 ♂, f. *intertexta* n.c. 1 ♂, 2 ♀, f. *primo + tertiopecta* n.c. 1 ♀, f. *primo + tertiopecta + ornata + rubroanalis* n.c. 1 ♀; Pena de Oroel 1 ♂ Paratypus, 1 ♂, f. *quincunx* n.c. 1 ♂, f. *tertiopecta + primorubroanalis* n.c. 1 ♀, Ideotypen. Salinas de Jaca 3 ♂ 1 ♀, f. *primo + tertiopecta* n.c. 2 ♀, f. *primo + tertiopecta + ornata + medio-rubrodivisoozellata + rubroanalis* n.c. 1 ♀, f. *intertexta* n.c. 1 ♀; Huesca 8 ♂, f. *rubroocellata* n.c. 1 ♂, f. *zirpsi* Bryk = Ozellen ober- und unterseits rot ausgefüllt 2 ♂, f. *flavoocellata* n.c. 1 ♂, 3 ♀, f. *primorubroanalis* n.c. 1 ♀, f. *tertiopecta* n.c. 1 ♀, f. *primo + tertiopecta* n.c. 3 ♀, omnes leg. Gracia; Sahun 4 ♂, f. *dentata* n.c. 1 ♂, 4 ♀, leg. Navas.

Vorweg muss ich darauf hinweisen, dass die von Bryk gewählten, abgebildeten Typen für die Unterart nicht gerade charakteristisch sind, auch wenn ich sie nur im Rahmen des Materials beurteile, das ex. c. Bryk in meine Sammlung übergegangen ist. Bei der nahen Verwandtschaft zwischen den subsp. *antijesuita* & *aragonicus* Bryk und ihrer grossen individuellen Variabilitätsbreite bin ich auch nicht ganz sicher, ob ich die Exemplare von den einzelnen Fundorten richtig in die beiden Unterarten eingereiht habe. Dazu kommt, dass ich auch Zweifel habe, ob sich in das mir vorliegende Material nicht auch Tiere mit verwechselter Fundortetikette eingeschlichen haben. Dies vorausgeschickt, möchte ich subsp. *aragonicus* Bryk als eine mittelgrosse bis grosse, digryphe Rasse bezeichnen, die wie schon erwähnt, subsp. *antijesuita* Bryk sehr nahe steht, sich von dieser aber doch durch viel häufiger auftretende Rotpigmentierung und weniger kräftige Entwicklung aller Zeichnungselemente unterscheidet. ♂ mit mittelbreitem über Cu_2 reichendem Glasband und deutlicher, ebenso langer Submarginale. Subcostalflecke meist getrennt; der Allotypus ist eine Ausnahme! Mittelzellefleck abgerundet, erreicht die untere Zellader nicht, Endzellefleck oben eingengt, Augenflecke mittelgross mit kleinem Weisspiegel, 1 bis 2 bescheidene Analflecke. ♀ mit kleineren Ozellen als ihre *antijesuita*-Schwestern, dichter weiss beschuppt und weniger schwarz überstäubt. Die Marginale des Hinterflügels nicht so vollkommen ausgebildet, die Submarginale erlöschend bis stark ausgeprägt, in diesem Falle aus einzelnen Keilflecken bestehend. In der Regel zwei Analflecke. ♂ ♀ im Durchschnitt 39-42 mm.

subsp. *hispanicus* Ch. Oberth.

Sierra Albarracin, Topotypus, 11 ♂, f. *magna* n.c. 1 ♂ 44 mm, f. *minuscule* n.c. 1 ♂ 36 mm, f. *quincunx* n.c. 1 ♂, f. *quincunx + primo +*

tertiopicta n.c. 1 ♂, f. *ernestinae* n.c. 1 ♂, f. *tertiopicta* n.c. 1 ♂, f. *tertiopicta* + *ornata* n.c. 1 ♂, f. *primo* + *tertiopicta* + *ornata* n.c. 3 ♂, f. *flavoocellata* n.c. 1 ♂, f. *flavoocellata* + *primo* + *tertiopicta* n.c. 1 ♂, f. *flavoocellata* + *primo* + *tertiopicta* + *ornata* n.c. 2 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* + *ornata* n.c. 4 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* + *ornata* + *primorubroanalis* n.c. 3 ♀, f. *tripicta* n.c. = alle drei Costalflecke rotgekernt + *ornata* n.c. 1 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* + *primorubroanalis* n.c. 2 ♀, f. *mediorubrodivisocellata* + *tertiopicta* + *ornata* n.c. 2 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* n.c. 1 ♀, f. *inpicta* n.c. 2 ♀; Orihuela, Aragon, 3 ♂, f. *ornata* n.c. 1 ♂, f. *tertiopicta* n.c. 1 ♂, f. *tertiopicta* + *ernestinae* n.c. 1 ♂, f. *primo* + *tertiopicta* + *ornata* n.c. 2 ♀, f. *tertiopicta* + *ornata* n.c. 1 ♀, f. *tertiopicta* + *primorubroanalis* n.c. 1 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* n.c. 1 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* + *fasciata* + *ocelloconjuncta* n.c. 1 ♀, f. *inpicta* n.c. 2 ♀, omnes leg. Querci; Bronchales 2 ♂, f. *primo* + *tertiopicta* + *ornata* n.c. 3 ♀, f. *primo* + *tertiopicta* n.c. 1 ♀.

Eine durch die häufig und üppig auftretende Rotkernung distingierte, grosse, dicht beschuppte, digryphe Rasse. ♂ rein weiss. Im Vorderflügel schmales Glasband bis zu Cu₂, in das zuweilen vom Aussenrand die Grundsubstanz keilförmig eindringt. Submarginale dünn, von uneinheitlicher Länge, öfter nur in den ersten Elementen erhalten. Die beiden Costalflecke in der Regel getrennt. Zellflecke, Hinterrandsfleck bescheiden. Im Hinterflügel mittelgrosse Augenflecke mit deutlichem Weiss Spiegel, reduzierte Hinterrandsschwärze, 1-2 meist schwache Analflecke. ♀ sehr reich gezeichnet. Im Vorderflügel breite Marginale und Submarginale, die sich am Hinterrand vereinigen. Flügelmitte mehr oder minder schwarz überpudert. Kräftig die Zellflecke, der Hinterrandsfleck. Costalband breit und mit Schwänzchen bis M₃. Im Hinterflügel sehr grosse Ozellen mit weitem Weiss Spiegel. Marginale verschwommen erhalten. Submarginale aus einzelstehenden Keilflecken mässig bis sehr stark betont. Hinterrandsschwärze uneinheitlich, aber meist ausgebreitet und um die Zelle greifend. Wegen der Rotpigmentierung verweise ich auf die angeführten formae.

Ich möchte noch hinzufügen, dass von den Bronchales Exemplaren 1 ♂ den Rassencharakter zeigt, das zweite ♂ aber eine viel stärkere Submarginale bis über Cu₂ aufweist. 3 von den 4 ♀ sind sehr klein, mit stärkeren, mehr zusammenhängenden Binden auf allen Flügeln¹⁾.

1) Die Tiere von Orihuela, teilweise Paratypen von subsp. *navasi*, die Bryk in Parnassiana III p. 28 beschrieben hat, sind von den *apollo* aus Albarracin nicht zu trennen, gehören auch geographisch hierher, sodass ich subsp. *navasi* Bryk als synonym mit subsp. *hispanicus* Ch. Oberthür einziehe.

ERKLÄRUNG DER TAFELN

Tafel I

Fig. 1. *Parnassius apollo* subsp. *bühleri* Eisner, ♂, Holotype, Gallia mer., Val de Severaissette, 1200 m, 20-25. VII. 1954, leg. Leinfest.

Fig. 2. *Parnassius apollo* subsp. *bühleri* Eisner, ♀, Allotype, Gallia mer., Val de Severaissette, 1200 m, 20-25. VII. 1954, leg. Leinfest.

Fig. 3. *Parnassius apollo* subsp. *sotirion* Fruhstorfer, ♂, Ikonotype, Rigi, VII. 1927, ex coll. Biernath.

Fig. 4. *Parnassius apollo* subsp. *sotirion* Fruhstorfer, ♀, Ikonotype, Pilatus, 14. VII. 1926.

Fig. 5. *Parnassius apollo* subsp. *helias* Fruhstorfer, ♂, Ikonotppe, Sentiser See, Alpsteingeb., Apenzell, 2. VIII. 1924.

Fig. 6. *Parnassius apollo* subsp. *helias* Fruhstorfer, ♀, Ikonotype, Säntis (Ebenalp), 12. VII. 1930.

Alle Figuren natürliche Grösse.

Tafel II

Fig. 1. *Parnassius apollo* subsp. *marteni* Eisner, ♂, Holotype, Prov. Burgos, Berge zwischen Burgos und Miranda, 1200 m, Anf. VII. 1953, leg. Dr. Marten.

Fig. 2. *Parnassius apollo* subsp. *marteni* Eisner, ♀, Allotype, Prov. Burgos, Berge zwischen Burgos und Miranda, 1200 m, Anf. VII. 1953, leg. Dr. Marten.

Fig. 3. *Parnassius apollo* subsp. *marteni* Eisner, ♂, Paratype, f. *quincunx* + *ernestinae* n.c., Prov. Burgos, Berge zwischen Burgos und Miranda, 1200 m, Anf. VII. 1953, leg. Dr. Marten.

Fig. 4. *Parnassius phoebus* F. subsp. *corybas* F. d. W., ♀, f. *tripicta* + *ocelloconjuncta* + *analiscoconjuncta* n.c., Umgeb. Petropawlowsk, Kamschatka, 8. VIII. 1930, leg. W. Adamoff.

Fig. 5. *Parnassius phoebus* F. subsp. *sacerdos* Stich., ♀, f. *quadripicta* + *biexcelsior* + *ocelloconjuncta* + *ornata* + *rubroanalis* n.c., Flüelatal, in den 80 er Jahren, leg. Gaylord Hall.

Fig. 6. *Parnassius nordmanni* Christ. subsp. *minima* Honr., ♀, f. *minuscule* n.c., Caucasus or., Kurusch.

Alle Figuren natürliche Grösse.



