

MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

3. Jahrgang 1912. München, Sept. — Dezbr. Nummer 9 — 12.

Ausgegeben am 1. Dezember 1912.

(Nachdruck verboten.)

Parnassius apollo L. in Kaukasien.

VON Dr. Arnold Pagenstecher (Wiesbaden).

Parnassius apollo L. besitzt im fernen Osten, auf der Grenze von Europa und Asien, in Kaukasien einen ausgedehnten Verbreitungsbezirk, welcher die Länder des kaukasischen Isthmus umfaßt, und dessen nördlichen Teil wir als Ziskaukasien, den südlichen als Transkaukasien bezeichnen. Nach Westen schließt sich diesem Verbreitungsbezirk ein solcher in Kleinasien, in Anatolien und dem cilicischen Taurus, sowie Syrien an; im Nordwesten finden wir Apollo in der Krim und dem südlichen Rußland in den Gebieten von Kiew, Kasan, Saratow, und im fernen Nordosten im Ural und weiterhin in Sibirien. Inwieweit er sich im Osten in den persischen Randgebirgen verbreitet, ist noch nicht bekannt, da wir hier nur auf eine kurze Bemerkung von Christoph (Sammelerggebnisse aus Nordpersien, Krasnowodsk in Turkmenien und dem Daghestan, in: Horae Soc. Entom. Ross. XII (1876) S. 197 angewiesen sind, daß er „Parn. apollo L. zwischen Kirusch und dem Schachdagh bei etwa 9000 Fuß Höhe eingemalt sah, ohne seiner habhaft werden zu können“. Apollo findet sich in den genannten Gegenden in wechselnder Form.

Wenn wir die in Kaukasien vorkommenden Parn. apollo L. in ihrer Erscheinungsweise näher betrachten wollen, so empfiehlt es sich, einige geographische Erörterungen zum besseren Verständnis vorzuschicken. Ich folge hier Sievers Asien:

Das Gebirgssystem des Kaukasus erstreckt sich zwischen dem 45. und 40. Grade nördlicher Breite. Es beginnt mit niedrigen Hügelreihen an der Halbinsel Taman am Schwarzen Meer und streicht von Nordwest nach Südost zu immer größeren Erhebungen bis zum Ufer des Kaspischen Meeres. Im Süden scheiden die Talgebiete des Rion und der Kura das kaukasische Gebirgs-

system von den Gebirgen und Hochebenen Armeniens. Den westlichen Flügel des Gebirges umspült das Schwarze Meer, im Osten gliedert sich die kaukasische Steppenzone an, im Norden sinkt der Kaukasus in die Hochflächen, durch welche sich die in ihm entspringenden Ströme des Kuban und Terek winden, von denen sich der erstere in das Schwarze Meer, der letztere in das Kaspische ergießt. Das Gebirgssystem erreicht in seinem mittleren Teile die größten absoluten Höhen und behält in seinem östlichen Teil den Charakter des Hochgebirges, bis es sich in der Nähe des Kaspischen Meeres in unbedeutende Höhen verliert. Die Länge des Gebirgssystems beträgt 650 Kilometer, die Breite im Meridian des Elbrus über 700 Kilometer, am Terek 60 Kilometer und im Osten, im Daghestanschen Berglande, nochmals 135 Kilometer. Als zentraler Teil des Kettengebirges stellt sich das um die Hochgipfel des 18 320 Fuß hohen Elbrus und des 16 550 Fuß hohen Kasbek ausdehnende Gebiet dar; im Westen, im Quellgebiet des Kuban am Kluckospaß, an der imeretinischen Heerstraße, die bei 2813 m über das Gebirge führt, liegt die westliche Grenzlinie, im Osten, an der grusinischen Heerstraße, welche den Kreuzpaß in 2375 m überschreitet, die Ostgrenze. Im Westen vom Kluckospaß liegt der westliche, im Osten des Kreuzpasses der östliche Kaukasus. (Vergl. W. von Dechy, Kaukasus Bd. I.) Im Westen hängt der Kaukasus durch die Fortsetzungen des pontischen und taurischen Gebirges nach Nordwesten mit diesen zusammen, während auch von den persischen Randgebirgen hohe Züge in nordwestlicher Richtung dem Kaukasus zustreben. Sie füllen das Land zwischen dem pontischen Gebirge, dem syrischen Tafelland, der mesopotamischen Ebene, dem Kaspischen Meer. Unter ihre Ausläufer türmen sich die vulkanischen Gesteine von Armenien, dessen nördlicher Abfall zum Kaukasus und das gesamte weniger hohe Land zwischen dem Schwarzen Meer und dem Kaspisee als Transkaukasien bezeichnet wird. Eine innige Berührung des taurischen und kaukasischen Gebirgssystems wird durch die Meskischen Berge vermittelt, welche einen Riegel bilden, der Transkaukasien in eine westliche kleinere und eine östliche größere Hälfte trennt. Im westlichen Teil kommt der Rion vom Kaukasus her zum Schwarzen Meer; in dem östlichen fließt die Kura an Tiflis, der Hauptstadt Grusiens, vorüber dem Kaspischen Meere zu. In die Ebene der Kura münden von Norden her stattliche Gebirgsflüsse und von Süden her die Täler des armenischen Abhanges, des kleinen

Kaukasus. Dieser bildet die Nordumrandung des Gottschkai-Sees, ihm gegenüber liegt die Westseite des großen Kaukasus, im Süden das Gottschkai-Gebirge.

Südlich der Rion-Kura-Linie steigt das armenische Hochland mit seinen Vulkanen und vielen Gebirgsseen in wechselnder Höhe auf, welche bei Eriwan 1000 m, bei Kars 1679 m, am Gottschkai-See 1925 m, am Wansee 1566 m und bei Erzerum 1000 m erreicht, während sich die Vulkane des Ararat zu 5163 m, die des Bingol Dagh zu 3300 m erheben. Die den Gottschkai-See umgebende Kette bildet die Wasserscheide zwischen Kura und Araxes. In dem die Kura umgebenden Hochgebirge liegt der Paparowan-see, von dessen Westufer sich die Vulkane Samson und Abull über 3000 m erheben. Am Südrand zum Araxestal erhebt sich der Vulkan Alagos fast 4000 m (13 436 Fuß) hoch über das Tal von Eriwan. Westlich liegt die Hochebene von Kars. Der Araxes, welcher auf dem 3300 m hohen Bingol Dagh, dem Berg der tausend Seen, entspringt, fließt an Eriwan und dem Nordfuß des Zwillingsvulkans Ararat, am höchsten Gipfel Vorderasiens, vorbei und trennt Armenien in einen südlichen und nördlichen Teil. Nördlich von ihnen liegt in Persien der Kora Dagh, hinter welchem die persische Hochsteppe beginnt. In der westlichen Begrenzung der Kette liegt die Wasserscheide zwischen Araxes und Euphrat, also zwischen dem Kaspischen Meere und dem persischen Golf. Nördlich ragt der Ala Dagh mit 3000 m empor, welcher das Becken des Wansees nördlich begrenzt. Nach Osten folgt der Urmiasee in Aderbaidshan, nach Süden das Quellgebiet des Tigris, welcher sich aus zwei im Süden des Wansees vereinigenden Quellflüssen bildet, und nach Westen der Murad, der mit dem Frad, der auf der Hochebene bei Erzerum entspringt, den Euphrat bildet.

Der westliche Teil Armeniens stellt eine wilde Gebirgslandschaft dar, welche allmählich mit Abnahme ihres vulkanischen Charakters in das östliche Kleinasien übergeht. Der südliche Abfall von Armenien liegt südlich von Urfa und Mardin, und dort beginnt die mesopotamische Steppe. Mesopotamien selbst zerfällt in einen nördlichen Teil, Hochmesopotamien zwischen Euphrat und Tigris, Zwischenstromland, und das oberhalb Bagdad beginnende Niedermesopotamien, das auch in geologischer Beziehung des Bodens verschieden ist. Das Südufer des Kaspischen Meeres wird von dem Elburs umrandet, dessen höchsten Berg der vulkanische Demawent (5630 m) darstellt. —

Unsere Kenntnisse über das Auftreten von *Parn. apollo* I. in den geschilderten Ländern sind recht lückenhaft und ausgedehnte Bezirke erheischen noch ihre Erforschung. Das Vorkommen des Falters wird bereits von Ménétries (Cat. raiss.) des Lépidoptères rec. dans un voyage au Caucase 1832), von Kolenati (1846) und von von Nordmann (Die im Gebiete der Fauna taurico-caucasica beobachteten Schmetterlinge, Bull. Mosc. 1851) erwähnt. Von Nordmann sagt: „Apollo fehlt durchaus allen Provinzen Neurosslands, kommt aber im Kiewschen und nach Ménétries in den kaukasischen Bergen vor, wo ihn indessen weder Kindermann, noch ich antrafen.“ Lederer (Contrib. à la faune des Lépid. de la Transcaucasie Annal. Soc. Ent. Belg. T. XX. p. 19. 1864) erwähnt *Doritis apollo* L. von den Bergen in einer Erhebung von 4 bis 6000 Fuß. Romanoff (Mem. Lepid. I p. 7. 1894) führt in den Lep. Transcauc. *Parnassius apollo* L. ebenfalls auf und zwar als *P. apollo* L. und als var. *hesebolus* v. Nordm., letzteres irrtümlich wohl für *sibiricus* v. Nordm., dessen Weibchen von Naryn tatsächlich von solchen von Abastuman (suaneticus) schwer zu trennen sind. Beide Formen kommen unter einander vor. Als bekannte Flugplätze werden von Romanoff angeführt die Orte: Borshom (Borjom), Abastuman, Manglis, Delijan, Géroussi, Istidara, Litschk, Kasikoporan, Suanetan und ferner Daghestan und besonders häufig bei Daradschitag. Von Rothschild (Nov. Zool. XV) führt in seinem Verzeichnisse der in seiner Sammlung vorhandenen Parnassier neben *P. apollo democrat* Krul., *uralensis* Obth., *levantinus* von Armenien eine fragliche Subspezies auf, welche *carpathicus* gleichen soll (?). Neuerdings stellte Sheljuzhko (Revue Russe d'Entomologie 1907 n. 4. p. 232 (russisch)) *Parn. apollo* L. var. *Kashtslenkoi* vom Ararat auf, eine sehr große helle Form, welche verwandt ist mit der vor kurzem von Rebel (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1911, p. 44) beschriebenen und (p. 45) abgebildeten var. *Auerspergi* Reb. aus dem cilicischen Taurus. Rebel sagt über diesen schönen, im Juli 1910 im Djivizli Han am Aladagh (Cilicischer Taurus) auf der Straße nach Gulek Bazar in circa 700 m in fünf übereinstimmenden Stücken (♂♂) erbeuteten Falter: „Sehr weiß und sehr groß. (46 bis 48 mm Vorderflügelänge.) Der schwarze Costalfleck am Schlusse der Mittelzelle setzt sich unter dem Vorderrand basalwärts in einem kurzen Hakenfleck fort. Die Antemarginalbinde der Vorderflügel ist schmal und kurz und endet bereits in Zelle 3. Die Augenflecke der Hinterflügel sind sehr groß und

breit weiß gekernt. Die beiden schwarzen Flecke des Innenwinkels sehr deutlich. In den Saumzeilen der Hinterflügel unterseits schwarzstaubige Flecke, welche von einander getrennt bleiben. Am meisten verwandt dem *Parn. apollo levantinus* Rothsch., nach der Abbildung bei Verity Pl. 58 f. 4 ♂, durch noch bedeutendere Größe, noch reiner weiße Färbung, basale Verlängerung der Costalflecke der Vorderflügel und kürzeren glasigen Saum der Vorderflügel zu unterscheiden.“ Rebel sagt weiter in seiner Ausführung über diese Lokalform, daß ein im Hofmuseum befindliches einzelnes ♀, welches westlich von Malatia am oberen Euphrat von Siche erbeutet wurde, verschieden zu sein scheine. Letzteres Stück zeige eine vollständige Antemarginalstaubbinde aller Flügel und einen fast bis zum Innenwinkel herabreichenden glasigen Saum der Vorderflügel. Der mittlere Costalfleck der Vorderflügel ist nur schwach basalwärts verlängert, die Augenflecke der Hinterflügel sind enorm groß. Wahrscheinlich ist dieses Stück bereits der Form *levantinus* Rothsch. (Verity pl. 58 f. 5 ♀) zuzurechnen.“

Eugen Arnold („Auf der Suche nach *P. Nordmanni*“ in Entom. Zeitschrift XXIII. Jahrg. 1909, p. 159) beschrieb in fesselnder Weise die von ihm am Leilapaß im Kaukasus aufgefundene melanotische Form *Parn. apollo* var. *suaneticus* Arnold und bildete sie ab. Seine Beschreibung lautet: „♀. Das Exemplar ist, wie alle erbeuteten, sehr stark melanotisch, so daß die sehr kräftig angelegte Submarginalbinde des Vorder- und Hinterflügels durch die intensiv schwarze, bis weit in den Diskus hineinreichende Ueberrußung zurückbleibt. Aus gleichem Grunde treten auch die gut entwickelten Analflecke nicht randscharf hervor. Die Flügelwurzel ist stark schwärzlich. Der basalwärts gelegene Costalfleck zeigt sehr kräftige, der dem Apex zugewandte schwache Ausbildung, letztere erscheint im ganzen Umfang verschwommen, ja in zwei Flecke aufgelöst. Ocellen ziemlich klein, hell bis tiefdunkelorange und stark schwarz umsäumt. ♂, einem großen *geminus* nahestehend; Ocellen orange verfärbt, ähnlich wie bei *provincialis* oder *nevadensis*, merkwürdig der Glassaum der Hinterflügel. Submarginalbinde unentwickelt, durch pfeilartige, in die Flügel ragende, schwachschwarze Bestäubung zwischen den Adern angedeutet. Die Grundfärbung der ♂♂ und ♀♀ ist schwach gelblich. Die Bestäubungsanlage mancher ♀♀ erinnert fast an *tibetanus*. Der Falter fliegt im Juli und August auf den tiefen

Bergwiesen der südlichen Leilatäler in Suanetien in circa 1600 bis 2000 m Höhe.“

Neuerdings hat F. Bryk in seiner Studie „Vornehme Parnassier: Parn. apollo var. Kastshenkoi Shel. und var. Auerspergi Reb.“ (in Nass. Jahrb. f. Naturk. 65. Jahrg. 1912) diese beiden vor kurzem aufgestellten Varietäten in ihren Beziehungen zu den benachbarten Lokalformen beleuchtet auf Grund eines ausgedehnten Materials, das ihm durch die Herren Bang Haas, Ksienschopolski, Sheljuzhko und Andere zu Gebote stand. Er beschreibt die von Sheljuzhko aufgestellte var. Kastschenkoi vom Ararat als eine ganz prägnante Rasse, die sich nach ihm von den ähnlichen Stücken von Kagysman (Armenien, südlich von Kars), ebenso wie von der kleinasiatischen var. Auerspergi, ja selbst von andern von Ksienschopolski aus dem Gebiet des Ararat (Zarskoje Utishtkalije) beschriebenen Stücken unterscheiden soll, wenn auch letztere den Kagysman-Exemplaren sehr nahe kommen. F. Bryk verbreitet sich auch über Exemplare von P. apollo von den Euphratquellen und von Kleinasien (Harzifan). Nach ihm sollen sich die „Armenier“ an die Kleinasiaten anschließen, aber auch in Verwandtschaft mit den transkaukasischen stehen (suaneticus). Bryk erwähnt Stücke von Kasikoporan, von Adshara (Mt. Sapilet leg. Trutzewitsch) und von Kasbek. Nördlich von Borjom bei Elisabethpol soll eine Form von apollo fliegen, die man zu suaneticus und Kastshenkoi ziehen könne. Auch Stücke von Litschk und Gouv-Elisabethpol werden erwähnt und es wird als wahrscheinlich von ihm angenommen, daß die Araratrasse sich bis zum Urmiasee und dem Wansee ausdehne. — Das Vorstehende ist dasjenige, was ich in der Literatur über den P. apollo in Kaukasien habe finden können. Es sei mir nun vergönnt, die einschlägigen Verhältnisse auf Grund eines reichhaltigen Materials darzustellen, das ich teils in meiner eigenen Sammlung habe vereinen können, teils mir durch das überaus dankenswerte bereitwillige Entgegenkommen der Herren O. Bang Haas in Blasewitz, Otto Leonhard in Blasewitz, Eugen Arnold in München, H. Witzemann in Freiburg i. Breisgau, F. Wiedefeld in Dortmund, R. Waltz in München, Boy in Lodz zu Gebote stand.

Durch die Güte des Herrn Eugen Arnold in München lagen mir die typischen Exemplare seines Parn. apollo var. suaneticus vom Leilatale vor, die er mir zugleich mit den schönsten Exemplaren von Parn. Nordmanni und verschiedenen

anderen Parnassiern zur Ansicht sandte. Diese Originale stimmen mit der oben aufgeführten Beschreibung und Abbildung der interessanten melanotischen Form von *P. apollo* aus dem Leilatal überein. Nach Herrn Arnolds Mitteilungen stammten sie „aus dem südlichen Tale, welches man beim Aufstieg zu dem nach Ezeri, einem Dorfe im Ingurtal (1590 m nach v. Dechy), in Suanetien führenden Leilapaß durchschreitet“. Ein anderes Stück (♀), das Arnold mir sandte, entstammt der Ortschaft Kutsakta auf der Nordseite der ossetischen Heerstraße, die aus dem Ardontale nach dem Riontale im Süden, nach Oni und hinaus nach Kutais führt. Die Arnoldschen Stücke entsprechen in Größe und Zeichnung den später von Borshom und Umgebung stammenden, ebenfalls als *suaneticus* in lit. bezeichneten Formen von *P. apollo*, sind aber von diesen durch die reichliche schwarze Bestäubung unterschieden, welche von recht dunklen Borshom-Stücken nicht erreicht wird. Bei dem dritten ♀, das von der Nordseite der ossetischen Heerstraße stammt, ist die Grundfärbung etwas heller. Der breite schwarze Glasrand erscheint mit der Submarginalen vereinigt und ist nur durch eine schmale, leichte, aus einzelnen hellen Flecken der Grundsubstanz gebildeten Binde getrennt. Die beiden Costalflecken sind groß und verwaschen vereinigt. Die Zellflecke sind tiefschwarz, der erste oblong, der zweite rundlich, wie der starke Hinterrandfleck. Die Hinterflügel haben eine ausgedehnte tiefschwarze Basalfärbung und große, verwaschene, schwarze Analflecke. Der Außenrand ist reichlich bestäubt, die Kappenbinde verwaschen. Die oberen Ocellen sind tiefrot ausgefüllt, die untern sind weiß gekernt, schwarz umsäumt. Die Unterseite verhält sich wie die obere, doch sind hier sämtliche Ocellen weiß gekernt, ebenso der obere Analfleck rötlich mit weißem Kern. Kappenbinde und dunkler Außenrand kräftig. —

Sehr interessant ist das Material von *P. apollo*, welches Herr Otto Leonhard in Blasewitz mir zur Ansicht zu senden die Güte hatte, zugleich mit einer überaus freundlichen Mitgabe für meine Sammlung, wofür ich ihm auch hier Dank sage. Dieses Material umfaßt zunächst die auf Veranlassung von Herrn Dr. Daniel in München im Kaukasus gefangenen Stücke von *P. apollo* vom Mamissonpaß und vom Osenki-Paß.*) Nach v. Dechy (Kaukasus I. S. 166), den ich mir nicht versagen kann, hier anzuführen, besitzt die kaukasische Hauptwasserscheide, die Scheide zwischen Ardon und Rion, am Mamissonpaß eine Höhe von 2825 m,

*) Ein westlich des Ushba von Betscho nach dem Baksantale führender 4216 Meter hoher Uebergang.

jenseits liegt das östliche Quellgebiet des Rion. Die Mamissonhöhe ist eine schneefreie, stellenweise noch begrünte, im Thonschiefer liegende Einsattlung des kaukasischen Hauptkammes, welcher von hier gegen Westen hin bis zu dem Quellflusse des Kuban auf eine Länge von über 150 m keine Einsenkung besitzt, die nicht 3000 m überstiege und welche nicht unter weiten Schnee- und Firnfeldern begraben wäre“. „Die Westseite des Mamisson fällt nach dem auf der Rionseite sich ausdehnenden Kesselboden in steilen Wänden ab. Weite Plateauflächen ziehen dem Tale entgegen. Alles ist öde und wüst. Erst, wenn die tiefere Talstufe erreicht ist, ergreift den vom ersten Norden kommenden Wanderer die Schönheit mächtiger Waldungen, und eine neue üppige Vegetation entrollt all die Reize des Südens, die mit dem Namen des Rion verknüpft sind.“ „Schon auf den obersten Matten, selbst auf der wenig begrünten Fläche der Paßhöhe hatten uns blühende Alpenpflanzen begrüßt Immer üppiger wird die Vegetation, insbesondere auf den sonnigen Hängen erreichen die Bodenkräuter überraschende Höhe und Größe.“ . . . „Als ich eine Höhe erklettert hatte, welche die umliegende Kammhöhe überragte und beherrschte, einen Gipfel in den nördlich verlaufenden Graten des Kosi Choch, erhoben sich vor meinen Augen die mächtige Hauptkette und die sich in einander schlingenden Querjoche des Kaukasus mit ihren Gipfeln und Gletschern von der Quelle des Ingur und des Zhenes Schali bis zur Einsattlung des Mamisson“

Es lagen mir vom Mamissonpaß 5 ♂♂ und ein ♀ vor. An Größe und Zeichnung stimmen sie im allgemeinen mit Borjom-Stücken überein. Die Grundfärbung der ♂♂ ist weißlich. Der Glasrand der Vorderflügel ist schmal, in der Mitte leicht konvex nach innen, und endet zugespitzt am Hinterwinkel. Die Submarginale ist schmal, getrennt bis nahe zum Hinterwinkel verlaufend. Die kleinen schwarzen Costalflecke sind getrennt, der obere Zellfleck klein, oblong, der untere rundlich. Hinterrandfleck klein, rundlich. Auf den Hinterflügeln tritt eine starke schwarze Basalfärbung auf, die beiden Analflecke sind strichförmig vereinigt. Die etwas orange gefärbten oberen Ocellen sind klein und rundlich, schwarz umsäumt, mit weißem Kern. Kappenbinde und rauchige Außenrandstrübung deutlich entwickelt. Die Unterseite verhält sich wie die Oberseite: die Analflecke sind rot zentriert. Die Weibchen sind etwas größer und dunkler, die Binden schärfer, der dunkle Glasrand und die Submarginalen fast vereinigt, die

schwarzen Flecke größer und dunkler. Auf den Hinterflügeln sind die größeren und mehr rot gefärbten oberen Ocellen ganz ausgefüllt, die unteren weiß gekernt, Analflecke kräftig. —

Vom Osengi-Paß sandte Herr Leonhard 6 ♂♂ und 2 ♀♀ (24. V. 11), welche den vorgenannten sehr nahe stehen. Die ♂♂ (76 mm Ausmaß) sind von weißer Grundfärbung. Der Glasrand reicht über die Mitte, spitzt sich zum Hinterwinkel zu. Submarginale gut entwickelt bis zur Flügelmitte. Costalflecke klein, schwach entwickelt. Oberer Zellfleck oblong, unterer rundlich, wie der Hinterrandsfleck. Auf den Hinterflügeln starke schwarze Grundfärbung um die Zelle. Analfleck schwarz, kräftig. Kappenbinde angelegt. Ocellen tiefrot oder gelblich, klein, die unteren weiß gekernt. Auf der Unterseite sind sämtliche Ocellen weiß gekernt, Analflecke rot zentriert, Kappenbinde kräftig.

Die ♀♀ (75 mm) haben gelbliche Grundfärbung und erscheinen verdüstert. Der Glasrand vereinigt sich mit der Submarginalen am Hinterwinkel, die Costalflecke sind verwaschen, der obere Zellfleck oblong, der untere rundlich, ebenso der Hinterrandsfleck. Auf den Hinterflügeln sind die oberen Ocellen klein, rot ausgefüllt, die unteren roten Ocellen weiß gekernt. Verwaschene Kappenbinde und Außenrandstrübung treten auf. Die Unterseite ist wie die Oberseite. Die Ocellen zeigen eine doppelte rote Konturierung in verschiedenen Nüancen und sind weiß zentriert, die Analflecke rot. Der Hinterleib ist gelblich und schwarz geringt. Eine starke Hinterleibstasche ist vorhanden. — Herr Leonhard hatte weiter die Güte, mir ein Pärchen von *Parnassius apollo araraticus* (= Kashtshenkoi Shel.) aus seiner Sammlung zur Ansicht zu senden. Das ♀ (87 mm Ausmaß 30. V. 11.) erscheint gelblich, vom gelblichen Halskragen aus. Der von weißen Adern durchsetzte Glasrand der Vorderflügel vereinigt sich mit der ansehnlichen Submarginale am Hinterwinkel. Die Costalflecke sind getrennt, der untere hat eine zipfelförmige Fortsetzung nach unten. Der obere Zellfleck ist verwaschen, der untere rundlich wie der Hinterrandsfleck. Die Hinterflügel tragen sehr große, tiefrote, schwarz umzogene Ocellen, von denen die unteren weiß zentriert sind. Die starke schwarze Basalfärbung geht um die Zelle herum. Große schwarze Analflecke. Kappenbinde vorhanden. Die Unterseite erscheint wie oben. Die gelblichroten Ocellen und die gelblichroten Analflecke sind weiß gekernt. Eine starke Hinterleibstasche ist vorhanden. Das ♂ ist kleiner (80 mm Ausmaß) und blasser, von weißer Grundfärbung. Die Submargi-

nale geht nur bis zur Flügelmitte, ebenso wie der von weißen Adern durchzogene Glasrand. Die Costalflecke sind klein, der untere trägt eine zipfelförmige Fortsetzung nach unten und innen. Der obere Zellfleck ist unregelmäßig, der untere rund wie der Hinterrandsfleck. Die schwarze Basalfärbung ist ausgebreitet. Die Ocellen sind groß, hellrot, schwarz umsäumt, weiß zentriert. Die Analflecke sind schwach entwickelt. —

Sehr verschieden von diesen großen armenischen Exemplaren erscheinen zwei Männchen von *Parn. apollo anatolicus* vom Sultan Dagh. (von Herrn M. Korb gefangen), welche Herr Leonhard vorlegte. Sie haben große Ähnlichkeit mit dem von mir (Jahrb. Nass. Ver. f. Naturkunde, Jahrg. 12 (1909), S. 197) beschriebenen Exemplar von *levantinus* Rothsch., ebenso wie mit einem ebenfalls dort (S. 192) erwähnten Stück von *P. apollo grajus* St. aus Griechenland und erinnern andererseits an spanische *P. apollo escalerae* Rothsch. Das eine ♂ (80 mm Ausmaß) hat eine sehr helle weiße Grundfärbung. Der schmale Glasrand verliert sich bereits in der Flügelmitte. Die Submarginale ist nur durch einige dunkle Flecke in dem oberen Drittel des Vorderflügels angedeutet. Der obere Costalfleck fehlt, der untere ist ein kleiner schwarzer Strich. Der obere Zellfleck ist oblong, unregelmäßig, der untere oval. Hinterrandsfleck klein, schmal, oval. Die Ocellen der Hinterflügel sind klein, hellrot, der untere weiß gekernt. Zwei kleine schwarze Analflecke. Basalfärbung schwach, keine Kappenbinde. Unterseite wie oben. Spur einer Kappenbinde. Oberer Analfleck mit rotem Kern. Ocellen weiß gekernt, doppelt rot konturiert.

Das zweite Männchen ist ähnlich. Costalflecke etwas größer. Ocellen der Hinterflügel blaßrot, doppelt konturiert, weiß zentriert. Schwarze Basalfärbung schwach. Analflecke klein, keine Kappenbinde. Unterseite wie oben. Ocellen weiß zentriert, beide Analflecke rot, Kappenbinde stärker entwickelt. —

Auch die von Herrn Otto Bang Haas in entgegenkommender Weise mir übersandte Ansichtssendung enthielt einschlägiges interessantes Material. Ich nenne hierunter 3 ♂♂ *apollo suaneticus* von Borshom und je ein Pärchen der großen *Apollo*-Formen aus *Kasikoporan* (südlich von Kars an der türkischen Grenze) und *Kagysman* (ebenfalls südlich von Kars, nahe der türkischen Grenze).

Ein ♂ (85 mm Ausmaß) von *Kasikoporan* in Armenien, als var. *Kasthsenkoi* bezeichnet, hat bei heller Grundfärbung

einen gezackten Glasrand bis über die Hälfte. Die Submarginale fehlt fast völlig. Die Costalflecke sind klein, schwarz, getrennt. Die Zellflecke ebenfalls klein, der schwarze Hinterrandsfleck größer. Auf den Hinterflügeln zeigen die großen, blaßroten Ocellen eine doppelte rote Konturierung und sind schwach schwarz umzogen. Zwei schwarze Analflecke. Keine Kappenbinde. Die Unterseite verhält sich ähnlich wie die Oberseite. Die Ocellen haben ebenfalls in doppelter Ordnung rote Ringe mit großem weißen Kern. Die Analflecke sind groß mit roter Einlage und weißlichem Kern. Kappenbinde undeutlich. Das schöne ♀, welches Herr Bryk, dem es ebenfalls vorgelegen hat, als fast ganz typisch bezeichnete, hat 90 mm Ausmaß. Der Halskragen ist orange-gelb; der breitere, von weißen Adern durchzogene Glasrand und die verwaschene Submarginale reichen bis zum Hinterwinkel. Die Costalflecke erscheinen verwaschen, durch Verdüsterung des Flügels vereinigt, ebenso der obere oblonge Zellfleck. Der ovale untere ist größer. Der Hinterrandsfleck groß, rundlich. Die Hinterflügel haben eine starke schwarze Basalfärbung. Die Ocellen sind groß mit gedoppelten roten Ringen, die schwarzen Analflecke groß. Auf der Unterseite sind die schwarzen Flecke verwaschen, bläulich-grau umgeben. Submarginale verwaschen. Ocellen blässer, rötlich orange-farbig, doppelt rötlich geringt. Analfleck blaßrot. Kappenbinde undeutlich. Hinterleib schwarz, gelblich geringt. Hinterleibstasche vorhanden.

Ein 85 mm Ausmaß habendes Männchen von Kagysman in Russisch-Armenien, 3000 m, welches Herr Bryk als dubius bezeichnete (s. dessen Arbeit in dem Jahrb. d. Hess. Ver. f. Nat. 1912 „Vornehme Parnassier“) hat einen schmalen Glasrand, der von weißen Adern durchzogen wird. Er endet zugespitzt am Hinterwinkel. Die Submarginale reicht bis zur Flügelhälfte. Die beiden Costalflecke sind schwarz, getrennt. Die Hinterflügel haben eine kräftig schwarze Grundfärbung. Die Analflecke sind schwarz, die Ocellen schwarz umzogen, doppelt rot konturiert in differenter Färbung; die vorderen haben kleine, die hinteren große weiße Kerne. Halskragen gelblich, Hinterleib stark weißlich behaart. Auf der Unterseite sind die schwarzen Flecke wie oben, der Hinterrandsfleck aber trägt rote zentrale Schuppen. Die Costalflecke sind orange, ebenso die Ocellen und Analflecke, weiß gekernt, doppelt rot konturiert. Kappenbinde und Außenrandsfärbung ausgeprägt.

Ein ♀ von Kagysman (3000 m, Russisch-Armenien, v. dubius bei Bryk als Prachtweib bezeichnet) mit 93 mm Ausmaß. Die

breite, von weißen Adern durchzogene Glasbinde geht bis zum Hinterwinkel, die breite Submarginale ist durch schmale Kappenbinde der Grundfärbung von ihr getrennt. Oberer Costalfleck groß, zweiter nach unten zipfelförmig verzogen, mit roten Schüppchen zentriert. Oberer Zellfleck verlängert, der untere groß, oblong. Hinterrandsfleck groß, rundlich. Diskus verdüstert. Hinterflügel mit starker basaler Grundfärbung. Analfleck groß, schwarz, unten rot gekernt. Ocellen groß, karminrot, doppelt rot zentriert, stark schwarz konturiert und groß weiß gekernt. Kappenbinde und Außenrandstrübung deutlich. Hinterleib schwarz, gelb geringt, um die Hinterleibstaschen dunkel chromgelb.

Die beiden soeben beschriebenen Formen sind nahe verwandt und kaum zu trennen. —

Herr H. Witzemann in Freiburg i. Breisgau hatte die Güte, mir einige Exemplare von *P. apollo* von den Adshara-Bergen (Ms. Sapilet leg. Truczewicz) vorzulegen. Sie stimmen mit den später zu beschreibenden Stücken von Borshom und Abastuman im wesentlichen überein, sowie mit solchen, die mir als *suaneticus* von O. Bang Haas vorlagen. Von dem melanotischen *suaneticus* Arnold sind sie allerdings verschieden, aber als heller gefärbte Vettern zu bezeichnen.

Die ♂♂ haben eine helle Grundfärbung, einen gut entwickelten, in der Mitte konvex nach innen gerichteten Glasrand bis über die Hälfte. Die Submarginale reicht bis zur Hälfte des Flügels. Die Costalflecke sind klein, erster Zellfleck nach oben und innen zipfelförmig verlängert, zweiter Zellfleck und Hinterrandsfleck rundlich. Die Hinterflügel zeigen starke basale Schwarzfärbung. Analflecke schwarz. Die untern Ocellen sind weiß gekernt, die obern nur schwach weiß im Zentrum. Die Weibchen sind verdüstert. Binden und Zellfleck verwaschen. Der obere Costalfleck mehrfach nach unten verzogen. Die roten Ocellen ausgefüllt oder weiß gekernt. Analfleck und basale Schwarzfärbung kräftig. —

Ich komme nunmehr zur vergleichenden Erörterung meines eigenen kaukasischen Sammlungsmaterials von Borshom, Abastuman, Achalzich, Lomisruta, Elbrus, Abuli-Gebirge, Kagysman, Ararat, dem sich das aus der Krim, aus Kleinasien, Ural und Sibirien in Lokalformen anschließt.

Borjom (Borshom, Borzom) liegt in Transkaukasien in einer Engschlucht in der Nähe der großen Straße von Tiflis nach Kutais im Tal des Kura 2630 Fuß über dem Meere. Es ist Residenz

des Großfürsten Michael, ein reizender Winkel der Erde. — 50 Werst entfernt, am Südfuße des Achalzicho-Inneretinischen Scheidegebirges liegt in 4770 Fuß Abastuman mit seinem Thermenreichtum, in welchem die Natur der Meereshöhe entsprechend den nordischen Charakter angenommen hat. Liebliche Waldwiesen, welche der Sonnenbrand selbst im Hochsommer nicht mehr versengt, wechseln mit Birken- und Kiefernwald. In der Schlucht, die hier gegen Süden zum flachen Wellenboden des Gebirgsfußes ausläuft, schweben nordische Apollofalter. (Radde in Petermanns Mitt. 1973/74 Ergänzungsband S. 42.) Achalzich ist eine bei Abastuman am Südabhänge des Adsharaskaja und Meskischen Gebirges liegende Bergfestung.

Die Männchen von Borjom haben 65 bis 80 mm Ausmaß und sind von weißer Grundfärbung. Der ansehnliche Glasrand zieht zugespitzt zum Hinterwinkel. Die gebogene kräftige Submarginale reicht über die Hälfte des Vorderflügels. Der erste Costalfleck ist meist klein und schmal, der zweite rundlich oder mehr viereckig und nach unten ausgezogen. Erster Zellfleck nach der Costa hin verlängert, der untere kräftig, oblong. Hinterrandsfleck groß, schwarz. Auf den Hinterflügeln ist die schwarze Costalfärbung kräftig entwickelt und geht um die Zelle herum. Die beiden Analflecke sind schwarz; zuweilen trägt der untere rote Schüppchen. Kappenbinde mehr oder weniger entwickelt, ebenso Trübung des Außenrands. Die hellroten Ocellen schwarz umzogen; die obern ausgefüllt oder schwach weiß zentriert, die unteren mit weißem Kern, öfters mit zweifach rotem Ring. Die Unterseite verhält sich wie die Oberseite, doch trägt der Hinterrandsfleck zuweilen rote Schuppen. Auf den Hinterflügeln sind die Ocellen sämtlich weiß gekernt, die Analflecke rot zentriert, Kappenbinde und Außenrandstrübung gut entwickelt.

Die Weibchen haben bei 70—80 mm Ausmaß einen breiten, in der Mitte stark konvex nach innen vorspringenden Glasrand, der bis zum Hinterwinkel zieht. Ebenso reicht die kräftige Submarginale bis zum Hinterwinkel. Costalflecke groß, besonders die unteren stark und nach unten und innen zipfelförmig vorspringend. Erster Zellfleck dreieckig, zweiter kräftig entwickelt. Hinterrandsfleck groß, schwarz. Diskus mehr oder weniger bestäubt. Auf der Hinterseite ist die schwarze Grundfärbung kräftig, die Analflecke schwarz, öfters rot gekernt. Kappenbinde kräftig, Außenrand grau beschuppt. Die großen roten Ocellen sind schwarz umzogen, stark weiß gekernt. Die Unterseite verhält sich wie die

obere. Der zweite Costal- und der Hinterrandsfleck zuweilen rot gekernt, Analfleck rot zentriert. Bei einigen Exemplaren sind die Ocellen heller rot, mehr orange, namentlich auf der Unterseite und doppelt rot geringt durch einen äußern hellen und einen innern dunklen roten Ring um den weißen Kern. Zuweilen findet sich eine Andeutung eines dritten Analfleckes. — Mehrfach finden sich mehr aufgeheilte Exemplare mit schmaler Binde und kleineren schwarzen Flecken, welche sich der südrussischen Form *democratus* Krul. nähern. Solche fanden sich auch in der Sammlung des Herrn R. Waltz in München unter andern, welche den Beschriebenen gleich sind und als *suaneticus* aufgefaßt wurden.

Die aus *Abastuman* vorliegenden Stücke, welche ich der Güte des Herrn Boy in Lodz verdanke, sind im ganzen etwas größer und kräftiger als die *Borjom*-Exemplare. Die schwarzen Binden und Flecke sind auch bei den ♂♂ kräftiger entwickelt. Der breite Glasrand vereinigt sich mit der breiten schwarzen Submarginale am Hinterwinkel. Der zweite Costalfleck ist im innern Winkel stark verzogen, der Hinterrandsfleck groß. Die Ocellen der Hinterflügel sind groß, stark schwarz umzogen und haben einen weißen Kern. Die Analflecke sind kräftig, die basale schwarze Färbung ebenso. Kappenbinde kräftig entwickelt, der Außenrand gleichmäßig rauchig getrübt bei hellen Fransen. Die Unterseite wie oben, der Hinterrandsfleck rot gekernt und bei einem Exemplar in zwei Hälften durch einen schwarzen Querstrich geteilt. Die Ocellen sind groß, doppelt rot konturiert, mit großem weißem Kern. Die Analflecke vereinigt, rot beschuppt. Kappenbinde und Außenrandstrübung kräftig. Halskragen grünlichgelb.

Die ♀♀, von denen 7 vorliegen, sind mehr oder weniger stark verdüstert, die Binden und die großen schwarzen Flecke mehrfach verschwommen, der zweite Costalfleck bei einigen mit sehr großen Zipfeln. Im zweiten Costal- und dem Hinterrandsfleck treten mehrfach rote Schüppchen auf. Der Diskus ist mehr oder weniger reichlich schwarz bestäubt, aber nicht ganz so stark als bei den *Suaneticus*-Stücken am Leilapaß. Auf den Hinterflügeln ist die schwarze Basalfärbung sehr stark entwickelt, die Analflecke groß, schwarz, rot gekernt, die Kappenbinde und der dunkle Außenrand auf den Rippen mehrfach verbunden. Die Ocellen sind groß, doppelt rot geringt, mit starkem weißem Kern. Die Unterseite wie oben, Ocellen ausgedehnt weiß gekernt, auch die Analflecke. Exemplare von *Abastuman*, welche Herr F. Wiedefeldt in Dortmund ebenfalls von Herrn Boy in Lodz

erhalten und mir freundlichst vorzulegen die Güte hatte, entsprechen den beschriebenen Stücken aus meiner Sammlung. Die Männchen sind verschieden an Größe, 65—75 mm Ausmaß, und in der mehr oder weniger kräftigen Entwicklung der schwarzen Flecken und Binden. Auch die Ocellen der Hinterflügel sind etwas verschieden in Größe und Färbung, stark schwarz umzogen, doppelt rot geringt, zumeist mit weißem Kern. Die ♀♀ (86 mm) sind kräftiger gefärbt, im Diskus verdüstert und mehrfach gelblich angefliegen, mit großen, schwarzen Flecken und stärkeren Binden. Die Ocellen der Hinterflügel stark schwarz eingefärbt, doppelt rot geringt, mit lebhaftem weißen Kern.

Sie entsprechen den Borjomer Stücken. Ein Männchen erinnert in seiner ganzen Erscheinung auffallend an *Parn. hesebolus* Nordm. (*transbaikalensis*).

Ein ♂ von *Lomistruta* ist von sehr heller weißer Grundfärbung. Der Glasrand zieht zugespitzt zum Hinterwinkel, die Submarginale verliert sich schwach in der Flügelmitte. Schwarze Flecke des Vorderflügels sämtlich klein. Auf den Hinterflügeln starke schwarze Basalfärbung. Ocellen klein, die vorderen rot ausgefüllt, die hinteren weiß gekernt. Andeutung der Kappenbinde und Trübung des Außenrandes. Zwei Analflecke schwarz. Unterseite wie oben, der distale Analfleck rot, der proximale schwarz.

Stücke von *Achalzich* sind hell gefärbt. Es liegen nur ♂♂ in meiner Sammlung vor, bei denen der Glasrand und die schmale Submarginale sich in der Flügelhälfte verlieren. Sämtliche Flecke der Vorderflügel mehr viereckig geformt. Auf den Hinterflügeln starke schwarze Basalfärbung. Ocellen klein, rundlich, kräftig schwarz umrandet, sämtlich mit weißem Kern. Zwei bis drei schwarze Analflecke, die unteren rot und weiß zentriert. Auf der Unterseite sind die Ocellen bleicher, mit großem weißen Kern, die Kappenbinde und die dunkle Außenrandsfärbung kräftiger. Weibchen, welche mir Herr R. Waltz in München aus seiner Sammlung vorzulegen die Güte hatte, haben 80 mm Ausmaß. Sie zeigen einen breiten, mit der sehr starken Submarginale am Hinterwinkel des Vorderflügels sich vereinigen Glasrand, starke schwarze Flecke und auf den Hinterflügeln lebhaft karminrote, weißgekernte, stark schwarz umsäumte Ocellen, kräftige Kappenbinde und große, oben schwarze, unten rote Analflecke bei einer stark entwickelten schwarzen Basalfärbung um die Zelle. Männchen aus der gleichen Sammlung (vom Chambobel, 1500 m. 1910 von Herrn Max Korb im Juli auf der Südseite des Chambobel an grasigen, mit Felsblöcken

durchsetzten Abhängen gefangen 9 ♂♂, 3 ♀♀) waren ihrer Aehnlichkeit mit Stücken von *limicola* wegen unter diesem Namen eingesandt.

Vom Abull-Gebirge liegt ein von Herrn A. Neuschild in Berlin erworbenes, etwas abweichendes Pärchen vor. Das ♂ ist von weißer Grundfärbung mit starkem, bis zum Hinterwinkel gehendem Glasrand; die Submarginale ist kräftig, erreicht aber den Hinterwinkel nicht. Die zwei Costalflecke sind sehr klein, ebenso der obere Zellfleck; der zweite rundlich, wie der kleine Hinterrandsfleck. Auf den Hinterflügeln tritt eine starke basale Schwarzfärbung auf, die Analflecke sind klein und schwarz. Die obern Ocellen sind fast ganz rot ausgefüllt, die untern tragen weiße Kerne, ebenso der Analfleck. Kappenbinde und Außenrandstrübung schwach. — Das größere (80 mm) Weibchen ist stark verdüstert. Die Costalflecke sind kräftig, der untere nach innen verzogen. Die Zellflecke sind wie der Hinterrandsfleck kräftig entwickelt, der Glasrand und die Submarginale sind in einander verflossen. Die Hinterflügel haben eine stark schwarze Basalfärbung. Die Analflecke sind groß, der distale kräftiger rot zentriert als der proximale. Die Kappenbinde vereinigt sich mit dem schwärzlich getrübbten Außenrand. Die Ocellen sind kräftig rot, die obern fast völlig rot gefüllt, die unteren weiß gekernt. Auf der Unterseite tragen die unteren Costal- und der Hinterrandsfleck der Vorderflügel rote Schuppen. Die Hinterflügel zeigen große, schwarz umsäumte Ocellen mit großen weißen Kernen. Beide Analflecke sind rot gefüllt, mit schwachem weißen Kern. Die roten Grundflecke erscheinen stark schwarz umzogen. Kappenbinde und dunkle Außenrandsfärbung greifen in einander über.

Ebenfalls von Herrn Neuschild erworben, besitze ich einen ♂ vom 18 300 Fuß hohen Elbrus, dem Mingi Tau des Kaukasus, der bekanntlich mit dem 16 536 Fuß hohen Kasbek die beiden höchsten, nach Norden vorspringenden Punkte des kaukasischen Hochgebirges bildet. Von dem Elbrus singt Mirza Schaffy:

„Es ragt der hohe Elborus
Soweit der Himmel reicht,
Der Frühling blüht an seinem Fuß,
Sein Haupt ist schneegebleicht.“

Der nordwestliche Gipfel desselben ist 5629 m hoch, der durch einen breiten Sattel getrennte südöstliche 5593 m. An ihm soll einst die Arche Noahs hängen geblieben sein, ehe sie sich am Ararat festsetzte. Der Elbrus wurde zuerst 1829 zu ersteigen

versucht, was 1868 und 1874 englischen Bergsteigern gelang, sowie 1884 dem Ungar Moritz von Déchy.

Das Exemplar hat 72 mm Ausmaß, gleicht *suaneticus* von Borjom und hat eine helle Grundfärbung. Der Glasrand leicht zugespitzt zum Hinterwinkel, die Submarginale geht nur bis zur Hälfte. Die Costalflecke sind schwarz, der zweite kräftig. Der erste Zellfleck oblong, der zweite rundlich, der Hinterrandsfleck kräftig. Auf den Hinterflügeln tritt eine starke schwarze Basalfärbung auf, die Analflecke sind groß, schwarz. Die Ocellen sind karminrot mit weißem Kern, stark schwarz umrandet. Keine Kappenbinde oder Außenrandstrübung. Auf der Unterseite erscheinen die Ocellen stärker weiß gekernt, die Analflecke rot zentriert, die Kappenbinde und Außenrandstrübung deutlicher. Der Halskragen ist gelblich, der Hinterleib gelblich behaart, der Flügelgrund auch gelblich angelaufen. —

Ein ♂ von Kagysman in Armenien hat 85 mm Ausmaß. Der Glasrand reicht verwaschen bis zur Flügelspitze, ebenso die Submarginale mit einzelnen Flecken. Die Costalflecke sind klein, der obere Zellfleck verzogen, der Hinterrandsfleck klein. Auf den Hinterflügeln sind die großen, hellroten, doppelt geringten Ocellen weiß gekernt, stark schwarz umzogen. Die Analflecke sind kräftig schwarz, die Kappenbinde nur ungewiß. Die schwarze Basalfärbung verläuft verbreitert. Auf der Unterseite sind die großen, gelbroten Ocellen stark weiß gekernt, ebenso die Analflecke. Kappenbinde aus einzelnen großen schwärzlichen Flecken gebildet. Gesamtfärbung weißlich. Mein von Staudinger erworbenes Männchen von Kagysman (= kastschenkoi Shel.) kommt der var. *Auerspergi* Rebel nach der Abbildung dieses Falters (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1911, p. 45) sehr nahe.

Vom Ararat, auf welchem nach Beobachtungen von Radde bei 15 500 Fuß noch *Pyrameis cardui* und *Vanessa urticae* in der Eisregion fliegen, liegen mir mehrere ♀♀ durch Ksienschopolski vor, welche zur var. *Kashtshenkoi* zu rechnen sind. 95 mm Ausmaß, im ganzen hell gefärbt, mehr oder weniger verdüstert. Schwarze Flecke der Vorderflügel klein. Die breite Glasbinde und die starke Submarginale vereinigen sich am Hinterwinkel. Die Hinterflügel tragen sehr große rote Ocellen, von denen die vorderen schwachen weißen Schimmer bis zu großen weißen Kernen aufweisen. Sie sind stark schwarz umsäumt. Analflecke groß, schwarz, bei einigen rot gekernt. Auf der Unterseite erscheint der Hinterrandsfleck des Vorderflügels zu-

weilen rot gekernt, die Ocellen sehr groß mit sehr großem weißen Spiegel. Ebenso sind die Analflecke rot und weiß gekernt. Die Kappenbinde besteht aus einzelnen rauchgrauen Flecken. Hinterleib schwarzgelb gestreift, mit starker Hinterleibstasche; Halskragen crèmegeb. —

Es ist von Interesse, hier auch eines Pärchens von *P. apollo* aus der dem Kaukasus benachbarten Krim zu gedenken. Das ♂ von 75 mm Ausmaß hat weiße Grundfärbung und schließt sich in seinem Gesamthabitus der Form an, die wir als *suaneticus* von Borjom erwähnt haben. Der schmale Glasrand geht zugespitzt zum Hinterwinkel, begleitet von einer leichten Submarginale, die den Hinterwinkel nicht ganz erreicht. Costal-, Zell- und Hinterrandsflecken ohne Besonderheiten. Auf den Hinterflügeln erscheinen die kleinen roten Ocellen nicht gekernt, die basale schwarze Färbung ist mäßig entwickelt. Die Analflecke sind oben schwarz, unten rot beschuppt. Kappenbinde ausgedrückt.

Das ♀ (78 mm Ausmaß) zeigt stärkere Binden und größere schwarze Flecken der Vorderflügel. Basalflecke sind vereinigt, der Hinterrandsfleck klein und rundlich. Stark basale Schwarzfärbung der Hinterflügel. Von den zwei schwarzen Analflecken ist der distale rot beschuppt. Eine starke Kappenbinde wird von einer dunklen Beschattung des Außenrandes begleitet. Die Ocellen sind größer, mit starkem weißen Kern, die beiden Analflecke rot mit großem weißen Kern. Auf der Unterseite erscheinen die Ocellen größer, mit starkem weißen Kern, die beiden Analflecke rot mit weißem Kern. Sie werden von einem dritten kleinen schwarzen Fleck begleitet. — Es ist von Interesse, auch das Auftreten von *P. apollo* L. südlich vom Schwarzen Meer zu verfolgen. Ich habe oben neben der anatolischen Form die cilicische var. *Auerspergi* erwähnt. Diese auffallend hellen Formen schließen sich an die armenischen von Kagysman und vom Ararat geschilderten unmittelbar an. Die Abbildung von v. *Auerspergi* Rebel ♂ mit einem männlichen Exemplar von Kagysman läßt keine ernsthaften Unterschiede erkennen, höchstens erscheinen die Glasbinde, die Submarginale etwas reduziert und die schwarzen Flecke etwas kleiner, wie auch auf den Hinterflügeln die basale Schwarzfärbung bei der cilicischen Form schwächer erscheint. Die Kappenbinde ist auch bei dem Exemplar von Kagysman auf der Oberseite kaum angedeutet. Die Ocellen erscheinen gleich.

Ebenfalls nahe verwandt, nur etwas kleiner als die armenische Form, erscheint die von Sultan Dag, sowie ein Exemplar

aus Anatolien in meiner Sammlung, der sich die griechische Form *grajus* anschließt. Dieser wiederum sind einzelne Spanier sehr ähnlich, wie dies bereits Staudinger hervorgehoben hat: eine eigentümliche Erscheinung! --

Fassen wir die geschilderten Ergebnisse über das Vorkommen und die Erscheinungsweise von *Parn. apollo* L. im Kaukasus trotz ihrer nicht zu verkennenden Lückenhaftigkeit zusammen, so ergeben sich verschiedene getrennte Formen. Nehmen wir die als *suaneticus* Arnold vom Leilapaß im Nordwesten des Kaukasusgebirges aufgefundene *P. apollo* var. als eine melanotische Form der in Transkaukasien und im übrigen Kaukasusgebirge beobachteten, ebenfalls bisher *suaneticus* in lit. genannten hellen Form an und gliedern wir ihr auch die von andern Gebirgspässen, wie vom Mamisson- und Osengipaß bekannt gewordene, nicht wesentlich verschiedene Lokalform an, so bleibt uns für das Kaukasusgebirge eine als *caucasicus* im weiteren Sinne zu betrachtende, örtlich leicht variierende Form, die wohl auch in Daghestan in ähnlicher Weise vorkommt. Anders ist es mit der im Süden von Armenien auftretenden Form *armenicus*, die wir von Kagysman und vom Ararat kennen lernten. Hier haben wir eine wesentlich differierende Varietät, die sich an ihre westlichen Nachbarn in Kleinasien anschließt und auch mit der in Südrußland auftretenden var. *democratus* Krul., sowie mit der ähnlichen *uralensis* Ob. und weiterhin mit *sibiricus* in Verbindung zu bringen ist, zu der übrigens auch *suaneticus* in seiner weiblichen Vertretung bereits nahe Beziehungen hat. Die schöne große Araratform, die wir als *araraticus* in lit. und als *Kashtshenkoi* Shel. kennen gelernt haben, dürfte in gleicher oder ähnlicher Weise im weiten armenischen Gebiete, wie in Hochmesopotamien zu finden sein.

Ich habe den Versuch nicht gemacht, weitere Neuerungen in der Nomenklatur einzuführen, obwohl dieselben nahe gelegen hätten, da ich es für richtiger halte, im vorgesetzten Falle jeweilig das örtliche Vorkommen des Falters an die Spitze zu stellen und ihm die etwaigen besonderen Eigenschaften anzugliedern, als die letzteren zur Aufstellung einer Rasse zu verwenden, die vielleicht in einer ganz ähnlichen Tracht an einem andern Platze wieder erscheint. Wenn dabei einige Namen weniger in der Literatur erscheinen, so kann dies bei der leider immer noch für die Aufstellung von Aberrationen und Varietäten herrschenden Mihsucht nur von Wert sein.

Als feststehendes Resultat unserer jetzigen Kenntnissé, die uns nur ein mosaikartiges Bild von dem Auftreten von *Parn. apollo* L. in Kaukasien geben, möge noch einmal erwähnt werden, daß wir im allgemeinen zwei Hauptformen des Falters unterscheiden können, einmal die im Bereiche des großen Kaukasus und seiner Vorberge in Transkaukasien auftretende, im allgemeinen kleinere und dunklere, mit starken Flecken und Binden und mit kleineren Ocellen gezierte Rasse des nassen und nebligen Hochgebirges im nördlichen Teile unseres Gebietes — *caucasicus* — und die im südlichen Teile, in den trockenen und sommerheißen, mehr kontinentalen Charakter tragenden Gegenden von Armenien vorkommende größere und im allgemeinen bleichere Rasse mit verschwindenden Binden und Flecken der Vorderflügel und großen Ocellen der Hinterflügel — *armenicus*. Beiden Formen ordnen sich die in ihrem Gebiete bereits aufgestellten unter, so *suaneticus* Arnold dem *caucasicus* als melanotische Form, und *araticus* i. l. und *Kashtshenkoi* Shel. dem *armenicus*. Wie sich dieses Verhältnis in den bis jetzt noch unerforschten Gebieten gestaltet, ob und welche neue Formen wir etwa noch zu registrieren haben werden, das wird die dankbare Aufgabe weiteren regen Forschungseifers, der mit Sicherheit bei der steigenden Erleichterung des Verkehrs nach jenen fernen Gegenden sich mehrenden Reisenden sein trotz der noch bestehenden großen Schwierigkeiten, welche die Erforschung des mächtigen Hochgebirges bietet.

Die Macrolepidopteren der Umgebung von Bad Kissingen und des Rhöngebirges

festgestellt in den Jahren 1906—1910 von Carl Rüg er, Chemnitz

(Fortsetzung.)

Callophrys Billb.

476. *rubi* L. Von Ende April bis Ende Mai zur Zeit der Kirschenblüte häufig an der Bodenlaube. Die

476*. *a. b. immaculata* Fuchs unter der Stammform.

Zephyrus Dalm.

482. *quercus* L. Nur auf dem Osterberg beobachtet und im Winkelser Holz um die Mitte des Juli. Nicht häufig.

492. *betulae* L. Häufig. Juli, August Osterberg, Brückenau in der Rhön. Liebt Brombeersträucher in der Blüte.

492*. *a. b. spinosae* ♂ Gerh. Nicht selten unter der Art.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [003](#)

Autor(en)/Author(s): Pagenstecher Arnold

Artikel/Article: [Parnassius apollo L. in Kaukasien. 65-84](#)