

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel  
**Herausgeber:** Entomologische Gesellschaft Basel  
**Band:** 26 (1976)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Versuch einer Revision der Papilio machaon-Subspezies in der östlichen Paläarktis [2. Teil und Schluss]  
**Autor:** Seyer, Horst  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1042687>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 03.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

VERSUCH EINER REVISION DER PAPILIO MACHAON-SUBSPEZIES IN DER OESTLICHEN PALAARKTIS (mit 76 Abbildungen = Abb. 34-110) als Fortsetzung meiner Arbeit von 1974 und unter Einfügung in die dort genannte Gliederung.

2. Teil und Schluss

H. Seyer

1. 5. 2 oreinus Sheljuzhko, 1919, einbrütig.

Gesamtverbreitung: Tienschan-Gebirge und vom Ala-Tau-Gebirge südwestwärts bis zur Alai-Kette.

Typenfundort: Naryn/Kirgisistan.

Homonym : monticolus Sheljuzhko, 1919 (nec. monticolus Fruhstorfer, 1896).

Die Urbeschreibung für oreinus wurde offensichtlich erst unter diesem Namen geschrieben, denn im veröffentlichten Text heisst es noch 5 mal "monticolus" statt oreinus. Bei monticolus Fruhstorfer handelt es sich um einen Papilio der jetzigen Graphium sarpedon-Gruppe.

Beschreibung: ♂ Vorderflügelänge 39-42/39, 5 mm; ♀ 42, 5 mm.

In der Originalbeschreibung von SHELJUZHKO heisst es: "Die zweite Form, für die ich den Namen oreinus (subsp. nov.) einführe, scheint eine ausgesprochene Berg rasse zu sein. Sie nähert sich der Frühlingsform des centralis, ist aber meistens grösser. Alle dunklen Zeichnungen sind sehr gut entwickelt, die gelbe Beschuppung normal (also nicht wie bei centralis verstärkt), die Aussenbinde der Hinterflügel ist breit und nähert sich manchmal dem Zellschlussflecke, den sie auch bei einigen Stücken berührt. ...

Der Grundton ist meist satt gelb, besonders bei den ♂♂, ...

Die ♀♀ sind in der Regel blasser, einige aber ebenfalls ziemlich lebhaft gefärbt ...

Die Grösse ist recht variabel. Spannweite der ♂♂ 58-72 mm, der ♀♀ 62-84 mm. Der Hinterleib mit breitem, sehr gut entwickeltem Längsstrich ist dicht behaart.

Als Originale dieser Rasse sehe ich die Exemplare aus Naryn (prov. Semiretshje) an, von denen mir 46 ♂♂, 29 ♀♀ meiner Sammlung vorliegen. Einige Stücke (VII. 1909) durch Kauf erworben, die meisten

von meinen Sammlern erhalten. Fangzeit 25. V. -23. VII. 1915. Ich kann keine Unterschiede zwischen Mai- und Juli-Stücken finden, es ist anzunehmen, dass alle Exemplare, die mir vorliegen, zu einer Generation gehören. ...

Ich besitze oreinus (an dieser Stelle heisst es in der Veröffentlichung: monticolus) noch aus folgenden Lokalitäten: Dukdan Sarvschan VII. (1♂); Alai VII. (1♂); Isfairan, Alai montes VII. (1♂, 1♀); VERNYJ, prov. Semiretshje (2 ♂♂); Ak-su, fauces Utsh-Kazanak, init. VI. 1914 (2 ♂♂); Tschol-tag, ad rus Aga, init. VIII. 1914 (1 ♀); Kuldscha, fauces Su-asku, init. -med. V. 1914 (2 ♂♂, 1 ♀); Juldus (4 ♂♂, 4 ♀♀); Kuruk-thag, fauces Shir-tala, fin. VII. 1914 (1 ♀)."

SHELJUZHKO Artikel ist wesentlich länger, doch habe ich die für die Beschreibung unwesentlichen Teile fortgelassen. Ueber die Fluggebietsabgrenzung zwischen oreinus und ladakensis gibt SHELJUZHKO folgende Darstellung:

"Zu oreinus sind auch wohl auch P. machaon gewisser Lokalitäten vom Pamir zu ziehen. In einigen Teilen des Pamir ist die Art durch die charakteristische kurzschwänzige Rasse ladakensis Moore vertreten, die ursprünglich aus Ladak beschrieben wurde. Ich erhielt ladakensis beständig vom östlichen Pamir (Pamirskij-post und Pshart), wo diese Rasse in nur einer Generation erscheint. Die Fangdaten sind vom 2. V. bis zum 1. VII.."

In coll. m. befindet sich 1 Falter aus dem Pamir aus 3600 m Höhe, den ich auch für oreinus halte. Das Genitalpräparat dieses Falters ist abgebildet (Gen. Präp. 724/221).

Zu der Beschreibung von SHELJUZHKO ist ergänzend noch hinzu zu fügen, dass die Vorderflügelbinden schwach keilförmig verlaufen, d. h. sie verjüngen sich ganz allmählich und nur wenig in Richtung Apex. Die schwarze Aderbeschuppung der Vorderflügel ist nur schmal, aber tief schwarz. Die Vorderflügel sind ziemlich spitzflügelig, doch mit geradem Aussenrand!

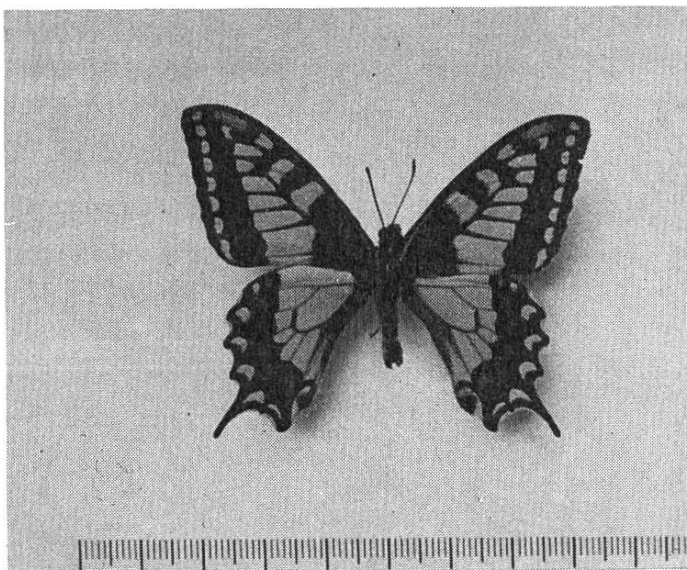


Abb. 49

P. m. oreinus ♂  
 UdsSR, Talass Ala Tau,  
 Taldi-Balach Thianshan,  
 1800 m, leg. 3. 6. 1971  
 ex coll. Prof. MUETING,  
 in coll. m.

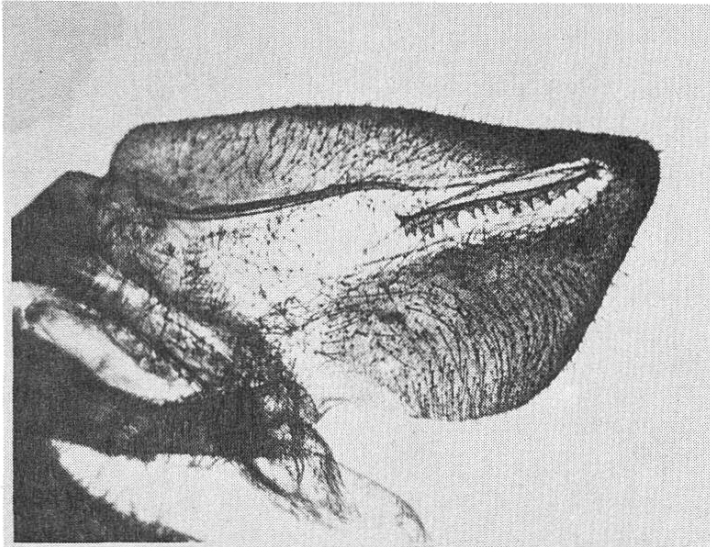


Abb. 50

Gen.-Präp. 724/221 von  
P. m. oreinus ♂  
UdsSR, Pamir hissar  
(=Berge) 3600 m,  
leg. 28.7.1967  
in coll. m.

1.5.3 kuenluni Sheljuzhko, . . . ., einbrütig.

Gesamtverbreitung: (nordwestlicher) Kuen-lun und nördliches Karakorum.

HACHLER macht in seiner Arbeit von 1946 unter lauf. Nr. 27 auf Seite 25 diese Angaben, auf die ich mich als bisher leider einzige Quelle berufen muss.

HACHLER's ganze Beschreibung besteht ferner in dem einzigen Satz: "Fliegt in einziger Generation jährlich; eine Bergform mit Vorderflügelänge = 39,0 mm; 4 Exemplare (in Brünn ?) vorhanden."

Erbeten habe ich vom Museum in Brünn Aufnahmen dieser 4 Falter und hoffe, dass sie tatsächlich in Brünn vorhanden sind und die Bilder noch rechtzeitig eintreffen. Dann werde ich 2 davon veröffentlichen.

Ob SHELJUZHKO tatsächlich diese Unterart beschrieben hat, ist mir nicht sicher, da ich einen Beweis dafür nirgends finden konnte. Fest steht jedoch, dass ELLER sie 1939 unter seinem Autornamen als nomen nudum bekanntgab.

Da HACHLER diese unbekannte Subspèzies in Zusammenhang mit oreinus nennt und zu dieser Unterart wahrscheinlich auch verwandtschaftliche Beziehungen bestehen, habe ich kueluni bei der ladakensis-Untergruppe eingeordnet.

(Das Museum in Brünn hat meine Bitte um Bilder bis heute (4.12.76) weder erfüllt, noch abschlägig beschieden. Ich werde versuchen, diese über die inzwischen ermittelte Anschrift von Herrn HACHLER zu erhalten.)

Abb. 51 (fällt aus)

(Das Museum in Brünn hat meine Bitte um Bilder bis heute (4.12.76) weder erfüllt, noch abschlägig beschieden. Ich werde versuchen, diese über die inzwischen ermittelte Anschrift von Herrn HACHLER zu erhalten.)

Abb. 52 (fällt aus)

## 1.6 orientis-Untergruppe:

Zur orientis-Untergruppe stelle ich die Subspezies orientis und n. ssp. taigensis.

### 1.6.1 orientis Verity, 1911, einbrütig.

Gesamtverbreitung: vom Altai-Gebirge in der nordwestlichen Mongolei (in Höhen über 1800 m), West-Sajan und entlang der sowjetrussischen Grenze im Jablonowy-Gebirge bis in die Gebirgszüge nördlich des Amur: bis mindestens Südjakutien (Tommot). Unklar ist, ob orientis auch im Changai-Gebirge, im mittelsibirischen Bergland und in ganz Jakutien vorkommt, was von mir vermutet wird.

Typenfundort: Tounkoun/Sajan (Holotypus); Paratypen: Pokrofska/Amur und Irkoutsk.

Homonym: orientalis Bollow, . . . ., (nec. orientalis Roman.)

Synonym: sibiricus Eller, 1939.

Beschreibung: ♂ Vorderflügelänge 33-35/34,5 mm; ♀ 39,5 mm.

VERITY's Originalbeschreibung lautet:

"Geringe Grösse, kurze Schwänze, Analauge klein. Die schwarze Zeichnung der Flügel ist mit gelben Schuppen überdeckt; die Unterseiten verraten einen Uebergang vom europäischen machaon zu denen von Amerika, d. h. der Basalteil der Vorderflügel ist sehr schwarz und die Rippen, besonders die unteren, sind stark geschwärzt." . . . "Die extremen Falter haben fast keine blauen Glanzschuppen und ihr Körper ist sehr haarig." . . .

VERITY betont ferner, dass orientis bezüglich der Breite der Submarginalbinden und der Grösse der weiblichen Falter recht variabel ist.

Zusätzlich möchte ich aber auf Grund meiner Belegfalter noch einige Hinweise geben: der orientis wirkt nicht nur unterseits, sondern auch auf der Flügeloberseite recht schwarz. Hierzu trägt die breite Aderbeschuppung der Vorderflügel wesentlich bei! Sodann fehlt anscheinend häufig fast jegliche gelbe Beschuppung zwischen B<sup>2</sup> und B<sup>3</sup> der Vorderflügel und die Basalzeichnung (Bz) ist tief schwarz, ob-

wohl sie durch die auch dort vorhandene starke Behaarung erheblich heller wirkt. Die Schwänzchen sind nicht so kurz, wie man sie nach der obigen Typenbeschreibung vermuten könnte, sondern m. E. durchaus normallang und nur der geringen Grösse der Falter angepasst. Wirklich kurze Schwänze haben dagegen kamtschadalus und ladaken-sis, sowie im europäischen Raum der hospiton.

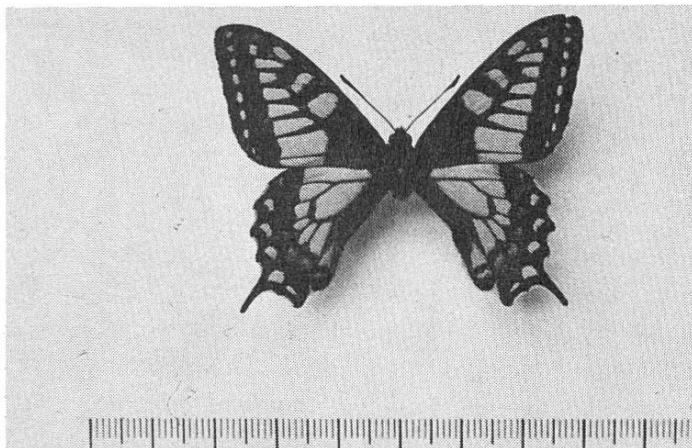


Abb. 53

P. m. orientis ♂  
 UdsSR, Jakutien, Jakutsk,  
 129°42'E, 62°N  
 leg. 16. 6. 1968 in coll. m.  
 Gen. -Präp. G 722/219

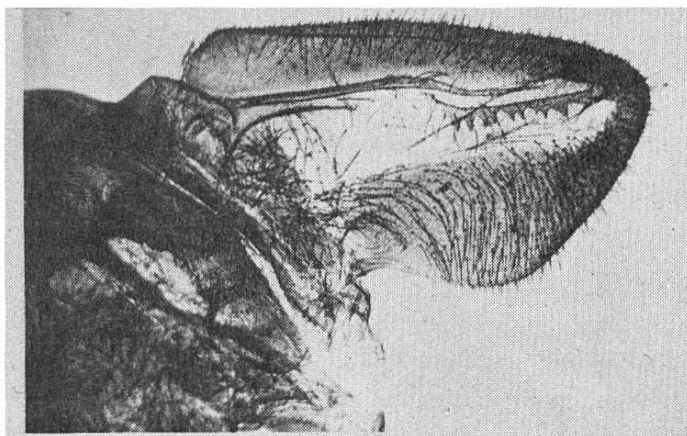


Abb. 54

Gen. -Präp. G 722/219  
P. m. orientis ♂  
 16. 6. 1968 Jakutsk.

1. 6. 2 n. ssp. taigensis Seyer, 1976, meist mehrbrütig, doch im Bergland über 1200 m in ungünstigen Jahren nur einbrütig.

Gesamtverbreitung: westsibirische Tiefebene (Taiga), südwärts vermutlich bis etwa zu der Linie Orsk-Zelinograd-Semipalatinsk.

Typenfundort: Holotypus: Omsk ♂ e. p. 31. 1. 1974 (T = getrieben)  
 Paratypen: Omsk ♂ e. p. I. 1974 (T)  
 " ♀ e. p. 10. 4. 1974  
 " ♀ e. p. 12. 4. 1974  
 Kuraj 1600 m (I. Gen.) ♀ + 15. 7. 1967  
 Bijsk ♂ (II. Gen.) 14. 7. 1969  
 Krasnojarsk ♀ (II. Gen.) 16. 7. 1968  
 Kuraj 1600 m (II. Gen.) ♀ + 20. 7. 1974

Beschreibung: Vorderflügelänge

I. Gen. ♂ 34, 5-38, 5/35, 5 mm; ♀ 35-39/37 mm  
 II. " ♂ 40, 0 mm; ♀ 44-46, 6/47 mm  
 (Holotypenfalter: 34, 5 mm)

Erst die Auswertung der Genitalpräparate ergab, dass die obigen acht Falter zu einer einzigen Unterart gehören, der ich daraufhin den Namen

n. ssp. taigensis

gegeben habe, da ich vermute, dass sich ihr Vorkommen auf die ganze westsibirische Tiefebene erstreckt und an den Rändern bis in die unteren Lagen der Gebirge reicht. Durch die Fundorte der 2. Generation ist die Gesamtverbreitung ziemlich klar abgegrenzt.

Ich habe n. ssp. taigensis der Unter-Gruppe orientis angegliedert, da sie meist eine tief schwarze Zeichnung auf der Flügelunterseite besitzt und da sie auch im sonstigen Habitus bis auf die Grösse Ähnlichkeiten aufweist.

Die I. Gen. ist verhältnismässig klein und grössere Falter scheinen bei ihr eine Ausnahme zu sein. Beim Holotypenfalter (Abb. 55) fällt der Kontrast zwischen der schwarzen und hellgelben Flügelzeichnung besonders ins Auge. Bis auf den spitzeren Apex könnte man ihn beinahe mit einem orientis verwechseln, wenn nicht die Schwänze im Verhältnis zur geringen Grösse des Falters sehr lang wären. Dies gilt auch, wenn auch nicht ganz so klar, für das ♂ aus dem Bergland bei Kuraj, das ich zuerst für ein ♂ von orientis gehalten hatte! In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, wie weit VERITY mit seiner Beobachtung, dass die orientis-<sup>oo</sup><sub>++</sub> sehr unterschiedliche Grösse besitzen, durch irrtümliche Verwechslung mit meiner n. ssp. getäuscht wurde! Durch die Genitalpräparate sind orientis und taigensis jedoch ganz klar unterschieden!

Die Vorderflügelbinden verlaufen fast parallel und sind nur unmittelbar vor dem Apex in der letzten Zelle etwas schmaler. Auf den Hinterflügeln ist der Discozellularfleck verhältnismässig breit schwarz gezeichnet. Beim männlichen Paratypenfalter der I. Gen. ist dies nicht so ausgeprägt der Fall. Auch der Verlauf der Hinterflügelbinden scheint zu variieren. Zumeist ist aber ein ziemlich breiter Abstand vom Discozellularfleck gewahrt.

Die blauen Glanzschuppen ziehen sich als rundliches Fleckenband durch die Mitte der Hinterflügelbinden. Das Analauge ist mittelgross bis sehr gross, während es bei orientis recht klein ist!

Bei der wesentlich grösseren II. Gen. tritt, wie zu erwarten, die Aderschwärzung der Vorderflügel stark zurück und sowohl der Basalteil der Vorderflügel, als auch die Basalzeichnung der Hinterflügel sind stark ins Auge fallend mit gelben Schuppen übersät. Wegen Unterschieden in der Flügelform bilde ich beide weiblichen Belegfalter der II. Gen. ab, zumal auch bei einem dieser <sup>oo</sup><sub>++</sub> die gelben Randlemonde der Vorderflügel recht weit vom Aussenrand entfernt stehen, wie dies bei orientis typisch ist.

Bitte beachten Sie die ausserordentlich grosse Ähnlichkeit zwischen den Genitalpräparaten der I. und II. Generation. Die ganz eigenartige Ausformung der Zahnleiste hat mit keiner anderen machaon-Subspezies auch nur annähernde Ähnlichkeit!

Hinweisen möchte ich darauf, dass Kuraj (1600 m ü. NN) ausgesprochen im Grenzraum zwischen orientis und taigensis liegt und hier

eine lokale Mischform nicht ganz auszuschliessen ist! Es ist sehr schade, dass ich von dort kein ♂ erhielt, das diese Zweifel durch ein Genitalpräparat hätte klären können.

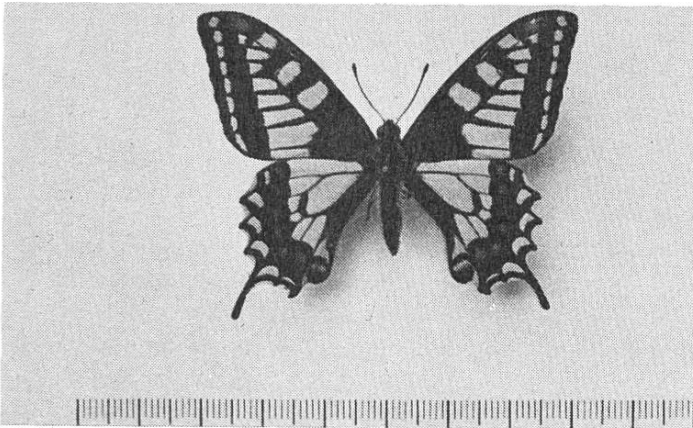


Abb. 55

Holotypus n. ssp. taigensis ♂  
e. p. 31. 1. 1974 (T)  
ex Omsk leg. POLEWITZKI,  
ex coll. E. L. BRAUN in  
coll. m.

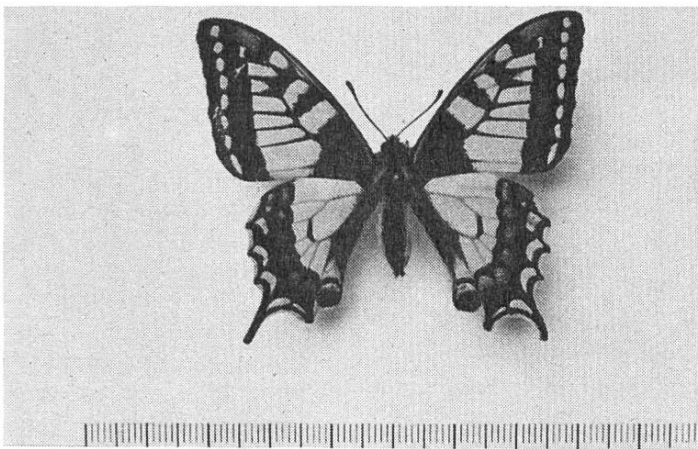


Abb. 56

P. m. taigensis <sup>o</sup>+, Paratypus,  
e. p. 12. 4. 1974,  
ex Omsk leg. POLEWITZKI,  
ex coll. E. L. BRAUN in  
coll. m.

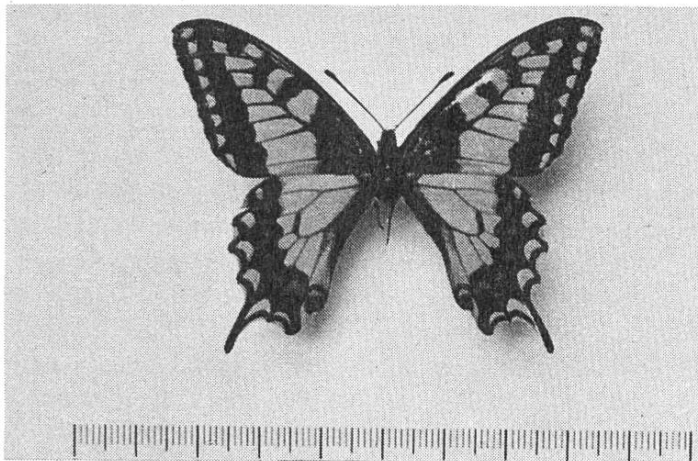


Abb. 57

P. m. taigensis ♂, II. Gen.  
Paratypus 14. 7. 1969,  
UdsSr, Bijsk, 86°E, 53°N.  
in coll. m.  
Gen. -Präp. G 708/206.

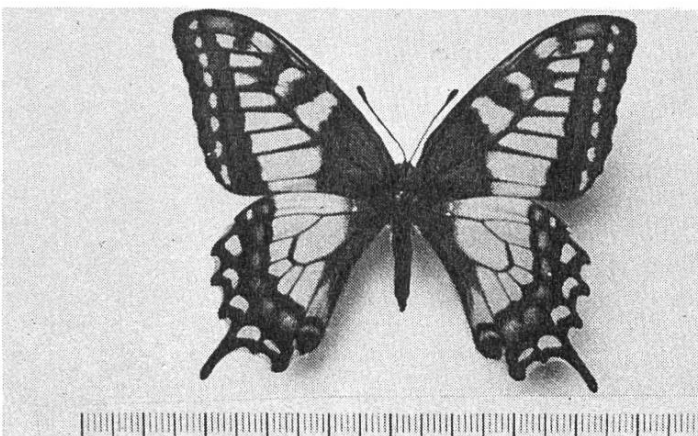


Abb. 58

P. m. taigensis <sup>o</sup>+, II. Gen.  
Paratypus 16. 7. 1968,  
UdsSR, Krasnojarsk, 93°E,  
56°N, in coll. m.

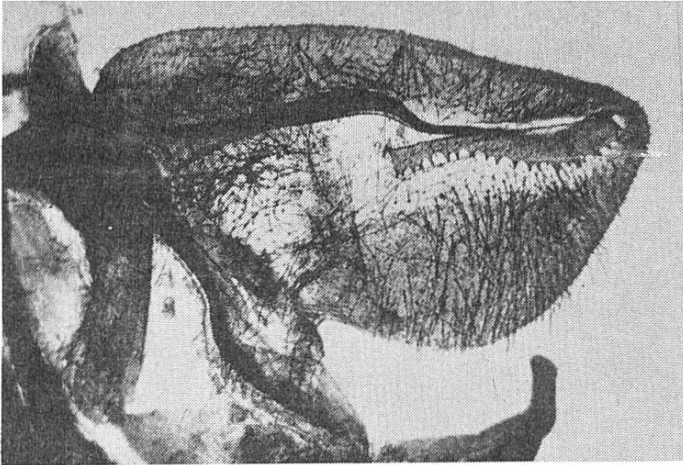


Abb. 59

Gen.-Präp. G 707/205  
*P. m. taigensis*, I. 1974 (T)  
 ex Omsk leg. POLEWITZKI,  
 ex coll. E. L. BRAUN in  
 coll. m.

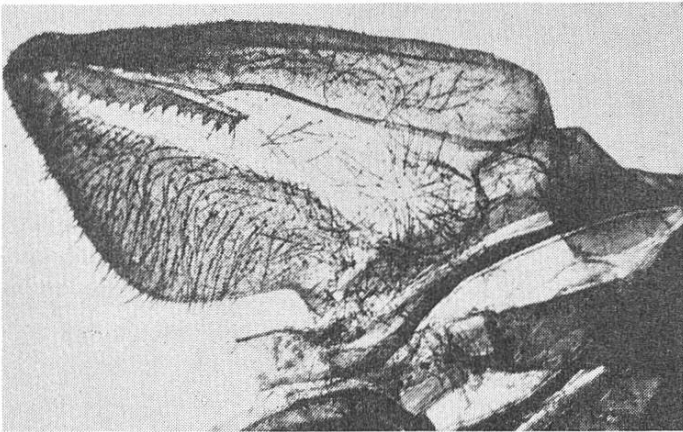


Abb. 60

Gen.-Präp. G 708/206  
*P. m. taigensis*, 14.7.1969  
 UdsSR, Bijsk, 86°E, 53°N,  
 in coll. m.

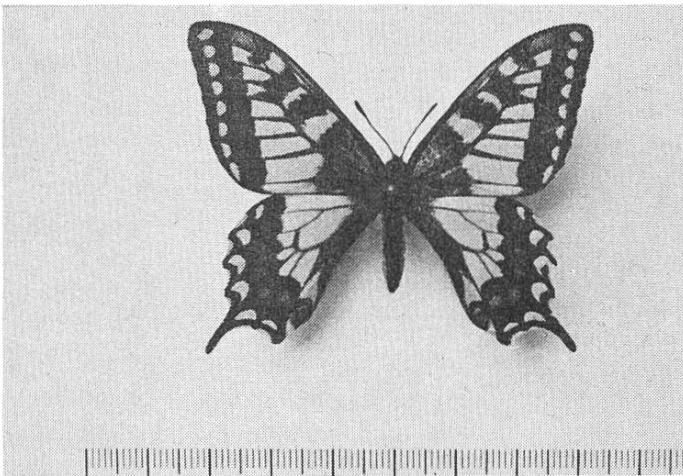


Abb. 61

*P. m. taigensis* <sup>0</sup><sub>+</sub>  
 (? n. f. kurajensis),  
 UdsSR, Kuraj, 88°E, 50°N,  
 1600 m ü. NN, 15.7.1967,  
 I. Gen., in coll. m.

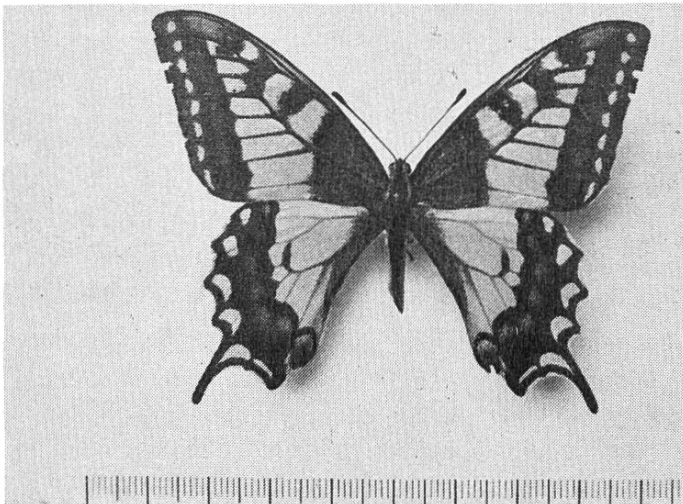


Abb. 62

*P. m. taigensis* <sup>0</sup><sub>+</sub>, II. Gen.  
 (? n. f. kurajensis),  
 UdsSR, Kuraj, 88°E, 50°N,  
 1600 m ü. NN, 20.7.1974,  
 in coll. m.

Ich ziehe für die Vorgebirgsfalter den Formnamen

n. f. kurajensis

in Erwägung, zumal offensichtlich in manchen Jahren, wie z.B. 1967 nur eine Generation fliegt und z.B. 1974 zwei. Erst ein zugehöriges Genitalpräparat kann klären, ob diese n. f. orientis oder taigensis näher steht!

1.7 ussuriensis-Untergruppe:

Zur ussuriensis-Untergruppe stelle ich die Subspezies ussuriensis mit f. amurensis (I. Gen.), n. ssp. schapirovi, sachalinensis mit f. chishimana und n. ssp. guttmanni.

1.7.1 Papilio machaon ussuriensis Sheljuzhko, 1910, mehrbrütig.

Gesamtverbreitung: Im Gebiet des Amur und seiner zahlreichen Nebenflüsse, zu denen auch der Ussuri gehört, doch nicht im Mündungsgebiet des Amur etwa ab Komsomolsk. Von der Mandschurei aus erstreckt sich das Fluggebiet im SW bis Liaoning (nordostwärts von Peking) und reicht im SO bis an die Grenze von Korea. Am Chanka-See nördlich von Wladiwostok liegt das vermutlich nur kleine Enklave der n. ssp. schapirovi.

Typenfundort: Holotypus: die Stadt Ussuri.

Paratypen: Grodekowo, Neu-Kievsk (die Städte) und aus dem Dorfe Tulunci in der Mandschurei. (SHELJUZHKO nennt auch die Falter von Sachalin, denen MATSUMURA 1911 den sicher berechtigten eigenen Namen sachalinensis gibt).

Beschreibung: ♂ Vorderflügelänge 47-50, 5/48, 5 mm (II. Gen. !)

SHELJUZHKO's Beschreibung lautet: "Ich führe den Namen für die zweite Generation des Papilio machaon aus dem Ussuri-Gebiet und der Mandschurei ein. Diese Form ist durch ihre Grösse (♂ 78-84mm (Flügelspanne!), ♀ bis 94 mm) und sehr viel stärker entwickelte blaue und schwarze Zeichnungen gekennzeichnet. Manche Falter besitzen zwischen dem roten Analauge und dem blauen Feld darüber noch einen schwarzen Mondring; dadurch stehen sie hippocrates Felder sehr nahe. Sie unterscheiden sich aber voneinander besonders durch ihre Grösse (ussuriensis ist kleiner) und durch die Breite des blauen Feldes der Hinterflügel (bei hippocrates ist das blaue Feld breiter)."

Von meinen Belegfaltern besitzt nur einer (Abb. 63) einen teilweise angedeuteten schwarzen Mondring im Analauge. Vor allen Dingen möchte ich aber hervorheben, dass bei ussuriensis die gelbe Grundfarbe der Flügel viel mehr in den Vordergrund tritt, da die Ader-schwärzung der Vorderflügel erheblich schmaler ist und die Flügelbinden der Vorder- und Hinterflügel eine wesentlich geringere Breite besitzen. Bei hippocrates wird der Discozellularfleck häufig erreicht, bei ussuriensis scheint dies niemals der Fall zu sein.

Der Basalfleck und auch die Basalzeichnung sind unterschiedlich schwach bis stark mit gelben Schuppen übersät.

Vorwegnehmen möchte ich auch, dass die Genitalpräparate stark voneinander abweichen! Bei der I. Gen. von ussuriensis, die den Formnamen f. amurensis trägt, ist die Zahnleiste beinahe nur halb so breit, wie bei hippocratides (der Frühjahrsform von hippocrates).

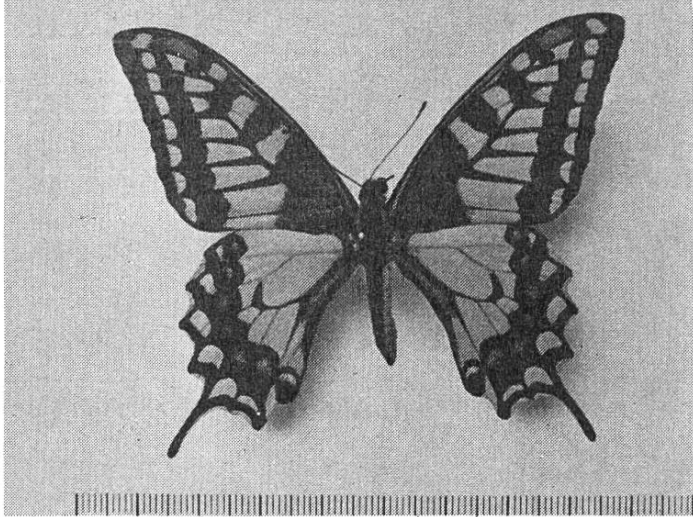


Abb. 63

P. m. ussuriensis ♂, II. Gen.,  
Nikolsk, Ussuriisk,  
leg. 21.7.1919  
in coll. m.

1.7.1.1 ussuriensis f. amurensis Verity, 1911 (gen. vern.).

Synonym: mandschuriensis Eller, 1939 (nomen nudum).

Beschreibung: ♂ Vorderflügelänge 36-40, 5/39, 0 mm; ♀ 44 mm.

Die freie Uebersetzung von VERITY's Originalbeschreibung in RHOPALOCERA PALAEARCTICA Seite 299 lautet:

"Es besteht kein Zweifel, dass im Gebiet des Amur noch eine andere Rasse vorkommt, die sich von chinensis unterscheidet und eine Zwischenform zwischen chinensis und dem richtigen machaon darstellt, dem sie durch Grösse und Zeichnung der Oberseite gleicht, indem sie aber durch ihre Unterseite auch dem chinensis gleicht; ich besitze diese Rasse, für die ich den Namen amurensis vorschlage, von Pokrofska (am Oberlauf des Amur), Raddefka (Mittellauf), Chabarofka (Unterlauf) usw.; es bleibt zu klären, wo die Fluggebietsgrenze zwischen amurensis und orientis verläuft."

Die Aehnlichkeit der Flügeloberseite mit P. m. gorganus ist tatsächlich verblüffend. Wie ich bereits erwähnte, ist aber die für fast alle Asiaten eindeutig schwärzere Flügelunterseite ein gutes Unterscheidungsmerkmal!

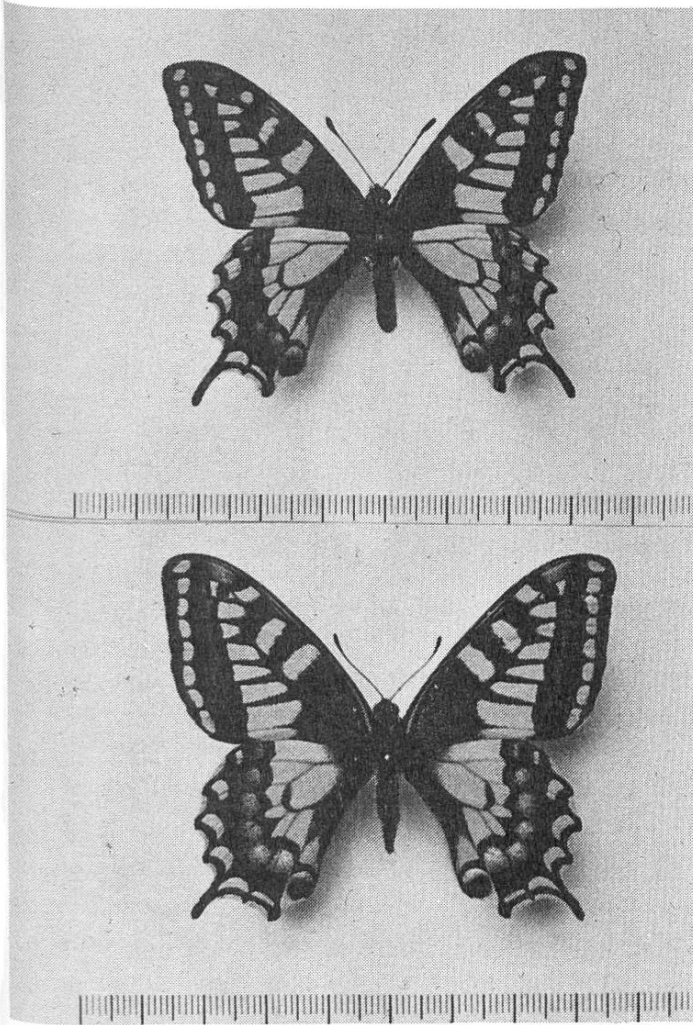


Abb. 64

*P. m. ussuriensis f. amurensis* ♂  
 I. Gen., UdsSR, Reservation  
 Suputinsk, leg. 31. 5. 1961  
 132°E, 44°N, in coll. m.

Abb. 65

*P. m. ussuriensis f. amurensis* ♀  
 I. Gen., Tinkuje, Ussuri,  
 ex l. 14. 12. 1948 (T)  
 ex coll. BRIESE in coll. m.

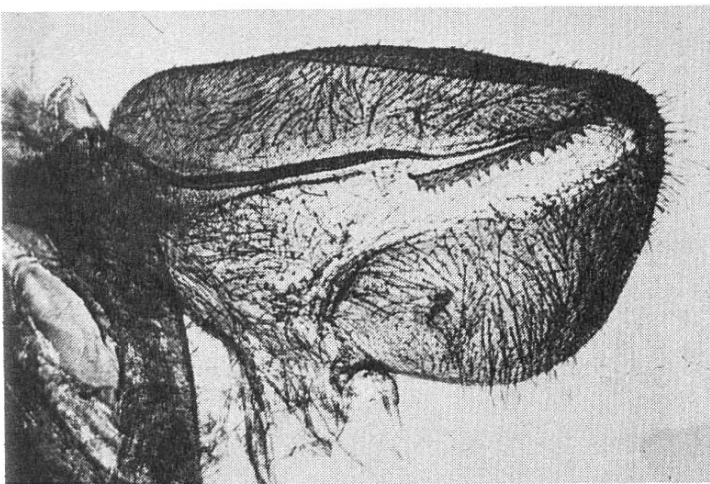


Abb. 66

Gen. -Präp. G 718 /216  
*P. m. ussuriensis f. amuren-*  
*sis* ♂  
 UdsSR, Primorsko, 132°E,  
 44, 5°N,  
 leg. 9. 5. 1968, in coll. m.

1. 7. 2 n. ssp. schapiro Seyer, 1976, mehrbrütig.

Gesamtverbreitung: möglicherweise nur im Raum des Chanka-Sees  
 doch zu abweichenden Flugzeiten von der dort  
 ebenfalls beheimateten Subspezies *P. m. ussu-*  
*riensis*.

Typenfundort: Holotypus: UdsSR, Reservation Suputinsk, 132°E,  
 44°N, leg. 26. 5. 1961 ♂, in coll. m. (II. Gen.)  
 Paratypus: wie vor ♀.

Beschreibung: ♂ Vorderflügelänge 37,5 mm; ♀ 40 mm (II. Gen.)

Unter anderen asiatischen machaon erhielt ich dieses Falter-Paar 1975 durch Herrn Prof. G.A.SCHAPIRO, Moskau. Da es sich absolut nicht mit der im Raum des Chanka-Sees beheimateten Subspezies P.m.ussuriensis "unter einen Hut bringen lässt" und offensichtlich keine Form, sondern eine eigene Unterart darstellt (wenn Fundort und Fundortdaten richtig sind!), benenne ich diese n. ssp. nach Herrn Prof. SCHAPIRO, um dadurch nochmals meinen Dank für die Beschaffung des reichhaltigen mir übersandten Belegfalter-Materials abzustatten.

Die n. ssp. schapiroi besitzt durch ihren weit vorgezogenen Apex grosse Ähnlichkeit mit ELLER's schantungensis, nur ist sie anscheinend wesentlich kleiner. Es liegen ausserdem rund 1250 km zwischen diesem vermutlich nur inselartigen Vorkommen und dem Fluggebiet des schantungensis.

Ursprünglich hatte ich vor, weiteres Faltermaterial abzuwarten. Daher ist leider auch noch kein Genital-Präparat vorhanden. In Anbetracht der Schwierigkeit, an Faltermaterial aus dem chinesischen Raum und den angrenzenden Gebieten heranzukommen, habe ich diesen Gedanken fallen lassen, zumal es m.E. wünschenswert ist, dass meine Revisionsarbeit möglichst umfassend ausfällt. Es besteht daher die Möglichkeit, dass schapiroi nicht zur Unter-Gruppe ussuriensis, sondern zur Unter-Gruppe chinensis (als Exklave) gehört, zumal die Flügelunterseite grosse Ähnlichkeit mit europäischen machaon aufweist. Die starke schwarze Zeichnung, die ja neben dem fast einheitlichen Genitalpräparat gerade die ussuriensis-Untergruppe kennzeichnet, fehlt! Allerdings handelt es sich bei meinem Belegfalterpaar um die II. Gen., die auch allgemein auf der Flügelunterseite etwas heller ist. Auch das Fehlen der I. Generation war mit ein Grund, weshalb noch kein Genitalpräparat vorliegt.

Zur eigentlichen Beschreibung der Falter wäre noch zu sagen: die Flügelbinden sind verhältnismässig breit und werden nur nach dem Apex zu etwas schmaler. Auf den Hinterflügeln nähern sie sich mit schwarzen Spitzen dem sehr kräftigen Discozellularfleck. Basalfleck und Basalzeichnung sind bei der II. Gen. sehr stark mit gelben Schuppen übersät. Der schwarze Abdominalstrich ist vorhanden, aber nicht besonders breit. Die Behaarung der Basalzone und des Körpers ist schwach. Es sind dies alles eindeutige Kennzeichen für eine II. Generation.

Die blauen Glanzschuppen stehen fast in der Mitte der Hinterflügelbinden und sind distad durch grünlichgelbe noch ergänzt. Beim Weibchen bilden sie ein breites leuchtendes Band, während sie beim ♂ eine wesentlich geringere Fläche einnehmen.

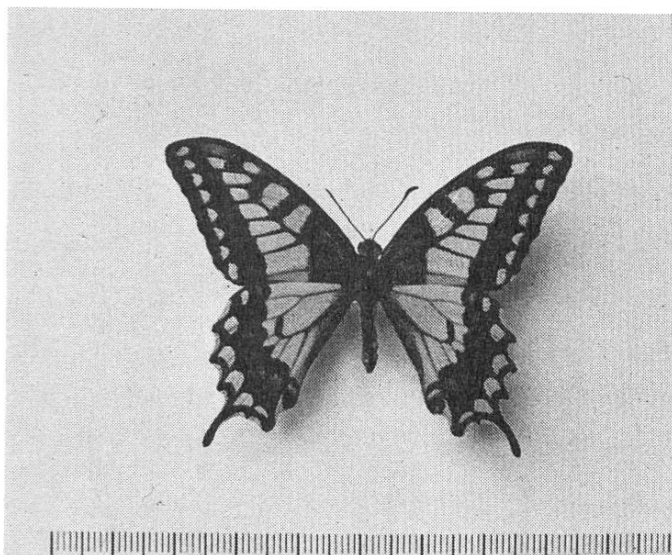


Abb. 67

n. ssp. schapiro ♂ II. Gen.  
UdsSR, Reservation Suputinsk,  
132°E, 44°N, leg. 26. 5. 1961  
in coll. m. Holotypus.

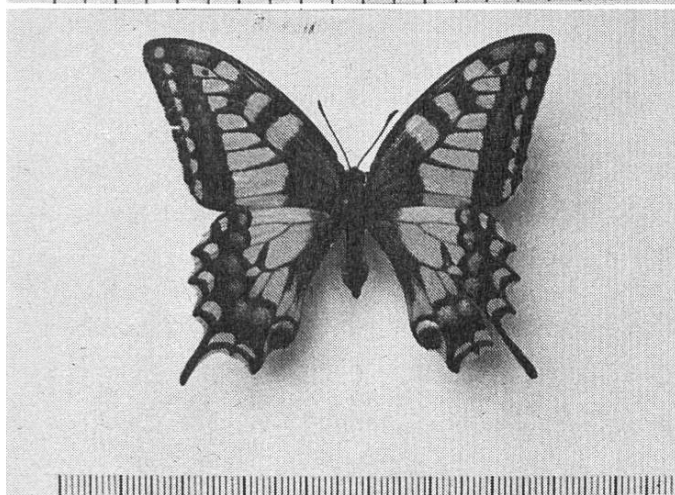


Abb. 68

P. m. schapiro ♀ II. Gen.  
UdsSR, Reservation Suputinsk,  
132°E, 44°N, leg. 26. 5. 1961  
in coll. m. Paratypus

1. 7. 3 sachalinensis Matsumura, 1911, einbrütig.

Gesamtverbreitung: Insel Sachalin.

Typenfundort: Insel Sachalin, vermutlich Odomari.

Beschreibung: ♂ Vorderflügelänge 41 mm; ♀ 48 mm.

Leider ist es mir nicht gelungen, die Originalbeschreibung von MATSUMURA noch rechtzeitig aufzutreiben. Wegen der ungenauen Quellenangabe bekam ich bereits fünfmal etwas anderes, aber nicht die Erstbeschreibung.

Unter dem Titel: "Butterflies and Moths from Saghalien" nennt MATSUMURA auf Seite 89 seiner Matsumurana eine ganze Reihe von Fundorten und zwar:

für Süd-Sachalin: Odomari, Tonnai, Kaizuka, Toyohara, Konuma, Shimizu, Ponto, Kusunnai, Sakaychama und Higashi-shiraura, sowie

für N-Sachalin: Pubuny.

MATSUMURA fügt hinzu, dass er die meisten Falter in Odomari fing. Daher vermute ich, dass auch sein Typenfalter aus Odomari stammt. Da ich zum Glück durch Prof. SCHAPIRO eigene Belegfalter besitze, kann ich die Beschreibung danach geben:

die Aderschwärzung der Vorderflügel ist kräftig aber nicht übermäßig breit. Die Vorderflügelbinden sind breit und fast parallel. Nur in der letzten Zelle vor dem Apex sind sie etwas gerafft. Auf den Hinterflügeln verläuft die innere Binde in weitem Abstand von

dem Discozellularfleck. Letzterer ist nur sehr schwach durch schwarze Schuppen betont. Die beim Männchen spärlichen und beim Weibchen auch nicht übermässig zahlreichen blauen Glanzschuppen stehen etwa in der Mitte der Hinterflügelbinden. Das Analauge ist recht gross und zwischen ihm und der schwarzen Basalzeichnung befindet sich nur ein recht kleines gelbes Dreiecksfeld. Körper und Basalzeichnung sind stark mit gelben Haaren bedeckt und geben der Bz. daher ein täuschendes gelbliches Aussehen. Flügelform und Flügelschwärze erinnern an unsere europäischen sphyrus und britannicus.

Im Supplement zu SEITZ I befinden sich auf Tafel 3 zwei sehr gute farbige Abbildungen. Allerdings halte ich von der Farbvariante "aurantiaca" sehr wenig. Bei den meisten machaon-Subspezies neigen die Männchen dazu, sich bereits nach kurzer Sonneneinwirkung in ein kräftigeres gelb umzufärben. Die Anlage hierzu ist ihnen angeboren. Eine besondere Hervorhebung ist daher meiner Ansicht nach überflüssig.

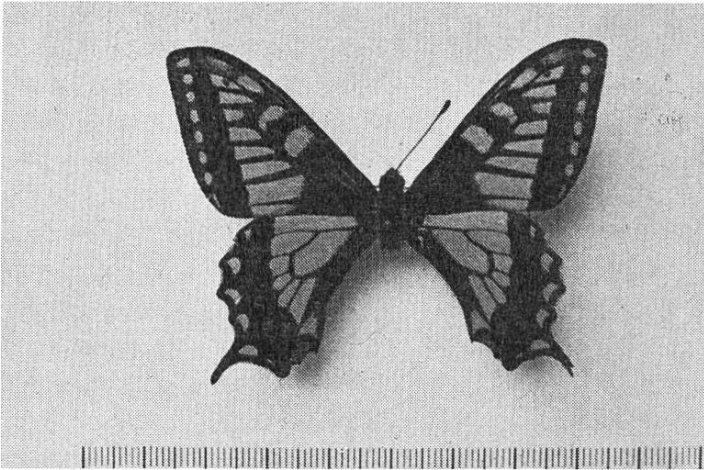


Abb. 69

P. m. sachalinensis ♂,  
Insel Sachalin, 141, 5° E, 47° N,  
leg. 26. 6. 1959,  
in coll. m.  
Gen. -Präp. G 727/220

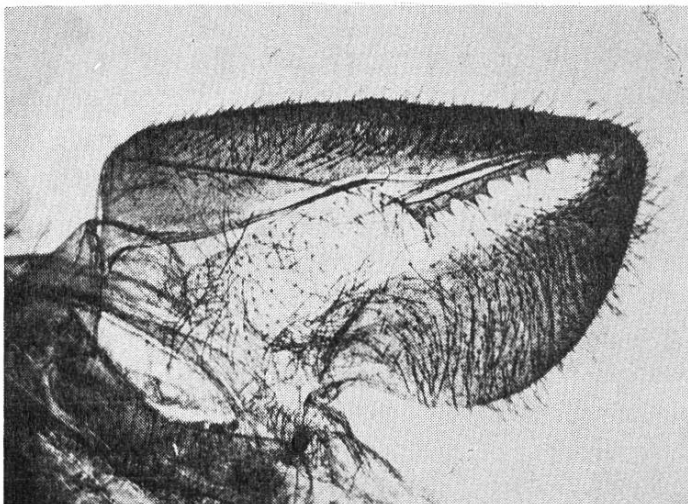


Abb. 70

P. m. sachalinensis ♂,  
wie vor  
Gen. -Präp. G 727/220

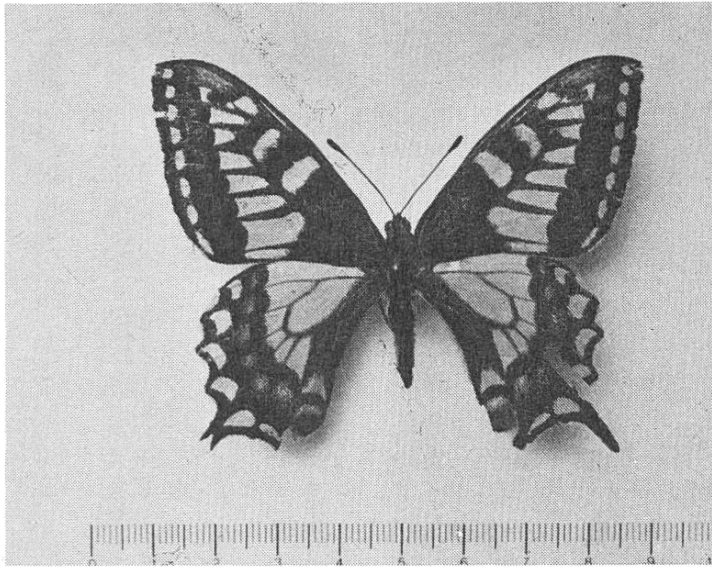


Abb. 71

P. m. sachalinensis <sup>o</sup><sub>+</sub>  
Insel Sachalin, 141,5°E,  
47°N, leg. 28.7.1969,  
in coll. m.

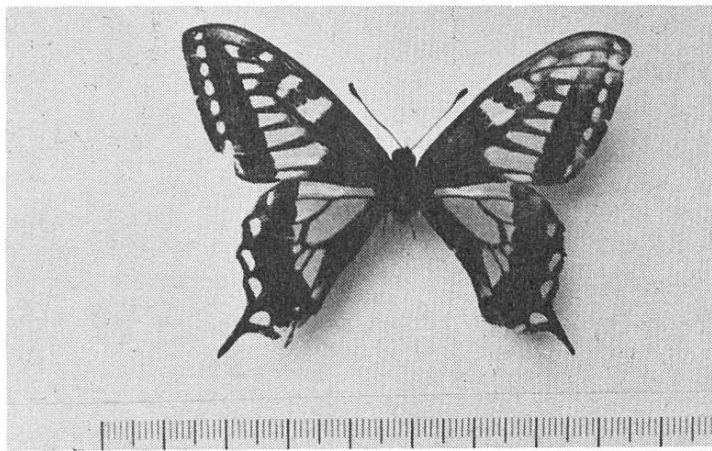


Abb. 72

P. m. sachalinensis f. chishi-  
manus <sup>o</sup><sub>♂</sub>  
UdsSR, Kurilsk, Kunaschir,  
146°E, 44°N, leg. 4.8.1969,  
in coll. m.  
Gen. -Präp. G 720/218

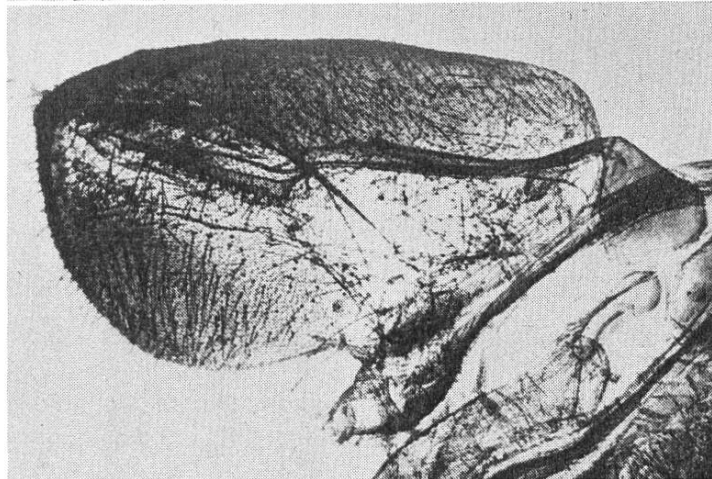


Abb. 73

P. m. sachalinensis f. chishi-  
manus <sup>o</sup><sub>♂</sub>  
Gen. -Präp. G 720/218

1.7.3.1 sachalinensis f. chishimanus Matsumura, 1928, (=chishimana), einbrütig.

Genitaliter bestehen zwischen sachalinensis und chishimanus keinerlei Unterschiede und da auch der Habitus in Flügelschnitt und Flügelzeichnung nur geringfügig differiert, bin ich der Ansicht, dass es sich bei chishimanus bestensfalls um eine Form handelt. Schon MATSUMURA fand bei seiner Beschreibung nur geringe Abweichungen auf der Flügelunterseite! Als Belegfalter standen ihm 2 <sup>♂♂</sup> und 2 <sup>oo</sup><sub>++</sub> zur Verfügung, die in Shakotan, Fushikotan und Uyenkotan gefangen wurden.

- 1.7.4 n. ssp. guttmanni Seyer, 1976, meist nur einbrütig, jedoch in günstigen Jahren eine partielle zweite Generation.

Gesamtverbreitung: Um den Baikalsee, doch vermutlich auch am Oberlauf von Lena und Angara (Stausee).

Typenfundort: Taicri, Baikalsee.

Beschreibung: ♂ Vorderflügelänge  
Holotypus = 42 mm (I. Gen.)  
Paratypus = 44 mm (II. Gen.)

Der Holotypenfalter hat viel Ähnlichkeit mit der I. Gen. von P. m. ussuriensis. Er ist jedoch etwas grösser, und die Aderschwärzung der Vorderflügel ist schwächer. Der Paratypenfalter = II. Gen. ist dagegen wesentlich kleiner, als die Sommergeneration von P. m. ussuriensis.

Durch die zugehörigen Genitalpräparate ist die nahe Verwandtschaft der n. ssp. guttmanni mit ussuriensis eindeutig erwiesen, obwohl das heutige Vorkommen völlig isoliert im Bereich der orientis-Untergruppe liegt.

Ich widme diese n. ssp. meinem jungen Kollegen Dipl. Biol. RAINER GUTTMANN. Ihm verdanke ich die zahlreichen Falteraufnahmen zu dieser Revision. Sie sind ihm ganz vorzüglich gelungen, da er mit viel Geschick und grossem Interesse bereitwillig und sozusagen mit Liebe zur Sache die mühsame Arbeit auf sich nahm. Von sich aus bot er mir sogar an, auch Dia-Farbaufnahmen zu machen, falls ich mal einen Vortrag halten möchte. Sobald ich die restlichen Abdomen aus Prag zurück habe, worauf ich schon sehr lange vergeblich warte, und diese wieder angeklebt sind, wird auch dies Projekt dank Herrn GUTTMANN's Zusage gestartet.

Zur Beschreibung der n. ssp. guttmanni möchte ich noch ergänzend hinzufügen, dass die Flügelunterseite der I. Generation die typische Schwärzung der Asiaten aufweist. Bei der II. Generation ist diese schwarze Zeichnung nur sehr stark abgeschwächt vorhanden. Dies würde dafür sprechen, dass die n. ssp. schapirovi doch zur Untergruppe ussuriensis gehört, wo ich sie auch vorläufig eingeordnet habe.

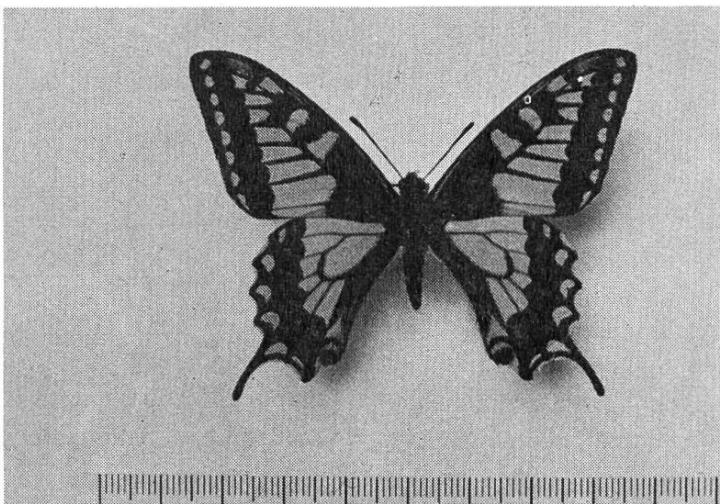


Abb. 74

n. ssp. guttmanni, Holotypus,  
UdsSR, Baikalsee, Taicri,  
leg. 15. 6. 1955, ex coll.  
BRIESE, in coll. m.  
Gen. -Präp. G 624/175

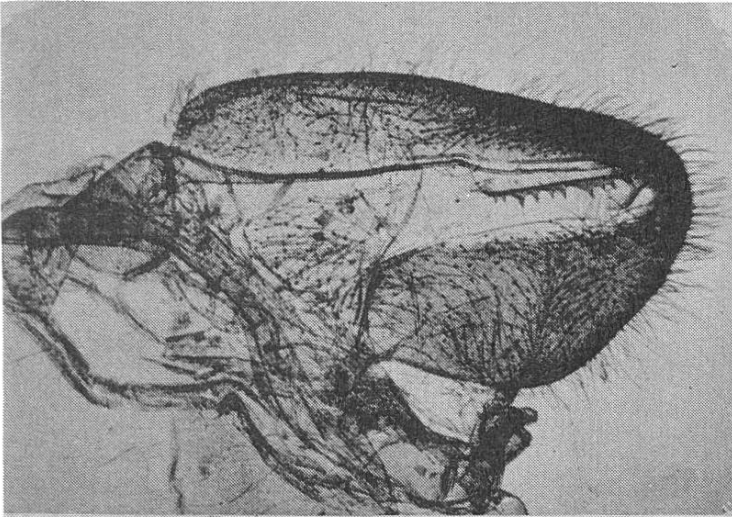


Abb. 75

n. ssp. guttmanni, wie vor  
Gen. -Präp. G 624/175

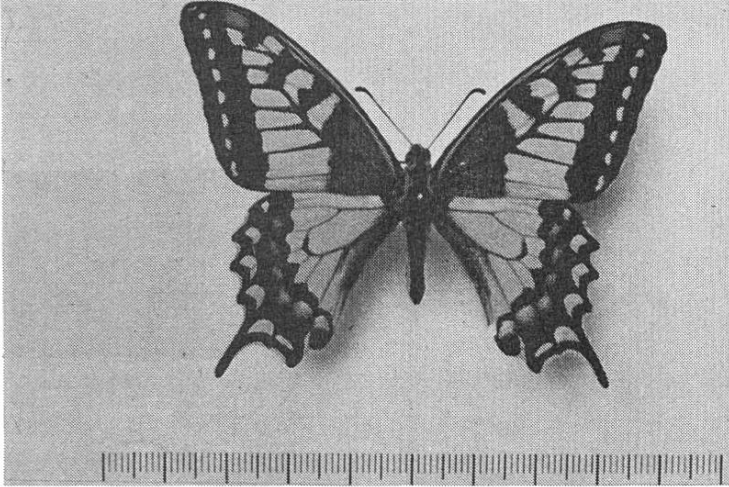


Abb. 76

P. m. guttmanni, Paratypus  
UdsSR, Baikalsee, Taicri,  
leg. 12. 6. 1955, ex coll.  
BRIESE, in coll. m.  
II. Generation!

### 1.8 chinensis-Untergruppe:

Zur chinensis-Untergruppe stelle ich die Subspezies chinensis, schantungensis, sylviae, taliensis, archias und verityi. Berechtig- te Formen sind chinensis f. neochinensis, archias f. kunkalaschani und verityi f. suroiae.

1.8.1 chinensis Verity, 1905, mehrbrütig.

1.8.1.1 f. neochinensis Sheljuzhko, 1913 (gen. vern.).

1.8.1 Gesamtverbreitung: In China ausser dem NO-Teil (=Schantung und dem chinesischen Tiefland), dem SO-Teil (=Fu- kien und Formosa) und den Hochgebirgen im W und SW, (oder anders gesagt: das chinesi- sche Bergland).

Typenfundort: Holotypus: Vench-uan, Se-tchouen.

Paratypen: Traku, Se-tchouen,

Washan, Chine centr., 1800 m ü. NN.

Beschreibung: II. Gen.: ♂ Vorderflügelänge 47-51, 5/50 mm;  
♀ 53-57/55 mm.

Die auszugsweise freie Uebersetzung von VERITY's Beschreibung der II. Gen. in *Rhopalocera Palaeartica* lautet: von Seite 16 "chinensis ... aus W-China ... unterscheidet sich von europäischen machaon nur durch seinen Flügelschnitt, der einen ziemlich spitzen Apex besitzt, durch seine Grösse (88 mm Flügelspanne beim ♂ = 51,5 mm Vorderflügelänge) und durch das sehr grosse Analauge. Die Flügelunterseite ist annähernd die gleiche, wie bei hippocrates."

Auf Seite 298 vervollständigt VERITY seine Angaben noch an Hand von 4 Faltern, die er auch auf Tafel LXI, Fig. 6, 12, 13 und 14 abbildet. Aus Mangel an Faltern aus dem chinesischen Raum ist die Figur 12 auf meiner Abb. 77 (im gleichen Masstab aller anderen Falteraufnahmen) wiedergegeben. Was VERITY nur andeutungsweise erwähnt, ist die Tatsache, dass sich die Breite der Flügelbinden bei chinensis zwischen I. und II. Generation sehr ähnlich, wie bei hippocrates verhält. VERITY betrachtete hippocrates als eigene Art, womit er möglicherweise sogar Recht hatte! Für ihn waren septentrionalis, amurensis und chinensis Unterarten von hippocrates. Auf Grund der mir vorliegenden Genitalpräparate scheint mir dies für amurensis abwegig und für chinensis höchst zweifelhaft zu sein. Eine endgültige Klärung können auch hier nur umfangreiche Zuchtversuche bringen. Doch dazu müsste es erst mal möglich sein, Lebendmaterial aus China zu erhalten. Zunächst betrachte ich meinen einzigen Frühjahrsfalter (f. neochinensis) schon als kleine Kostbarkeit, zumal die Fig. 13 seine Echtheit bestätigt.

Die Breite der Hinterflügelbinden scheint mir bei der II. Gen. von chinensis aber stärker zu variieren, als bei hippocrates, denn Fig. 14 stellt ein Weibchen mit recht breitem (4 mm) Abstand vom Discozellularfleck dar.

Erwähnen sollte ich vielleicht noch, dass bei der Sommergeneration auch Falter vorkommen, die durch zahlreiche gelbe Schuppen im Basalteil stark aufgehellt sind, wie dies bei der centralis-Untergruppe üblich ist und lediglich eine Folge von überstandener grosser Hitze im Verpuppungsstadium darstellt. Derartige Formen lassen sich künstlich verhältnismässig leicht bei allen machaon-Unterarten erreichen.

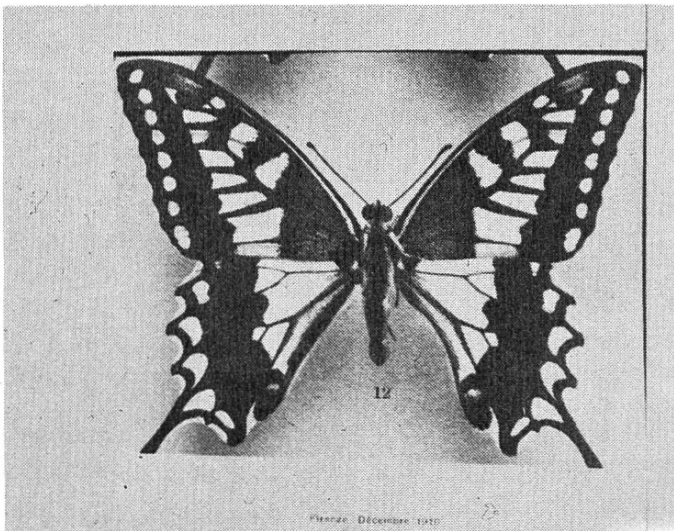


Abb. 77

P. m. chinensis ♂, Paratype,  
Chine centr., Washan, 1800m,  
ex coll. LEECH  
ex VERITY: *Rhopalocera* Pa-  
laearctica, Pl. LXI, Fig. 12.

1.8.1.1 chinensis f. neochinensis Sheljuzhko, 1913 (gen. vern.).

SHELJUZHKO's Beschreibung in der Zeitschrift "Iris", Bd. XXVII, S. 15 lautet wörtlich:

"Papilio machaon chinensis Vty. m. v. neochinensis (nov.).

P. hippocratides Vty. similis, sed obscurior, late nigro-asperus!"

VERITY (Rhopal. Pal. I, XV) überträgt den Namen hippocratides, der von ihm für die Frühlingsform des japanischen hippocrates Feld. vorgeschlagen war, auch auf die Frühlingsform des west-chinesischen chinensis Vty., was mir nicht ganz berechtigt erscheint.

Die Frühlingsform des chinensis Vty. unterscheidet sich von hippocratides Vty. sehr bedeutend, hauptsächlich durch die starke Entwicklung der dunklen Bestäubung, welche den Wurzel-Teil der Vdrflgl. dicht bedeckt; auch die Adern haben diese dunkle Bestäubung stärker entwickelt. Die dunkle Submarginalbinde der Vdrflgl. und Htrflgl. ist etwas breiter, als bei hippocratides.

"Ta-t sien-lu, 4 ♂♂, ♀ in meiner Sammlung (von der Firma Dr. O. Staudinger & O. Bang-Haas erhalten). -"

Typenfundort für die f. neochinensis ist also Ta-t sien-lu. Von dort befindet sich auch 1 Falter in meiner Sammlung, den ich als Abb. 78 darstelle. ♂ Vorderflügelänge 30, 5-35/33 mm.

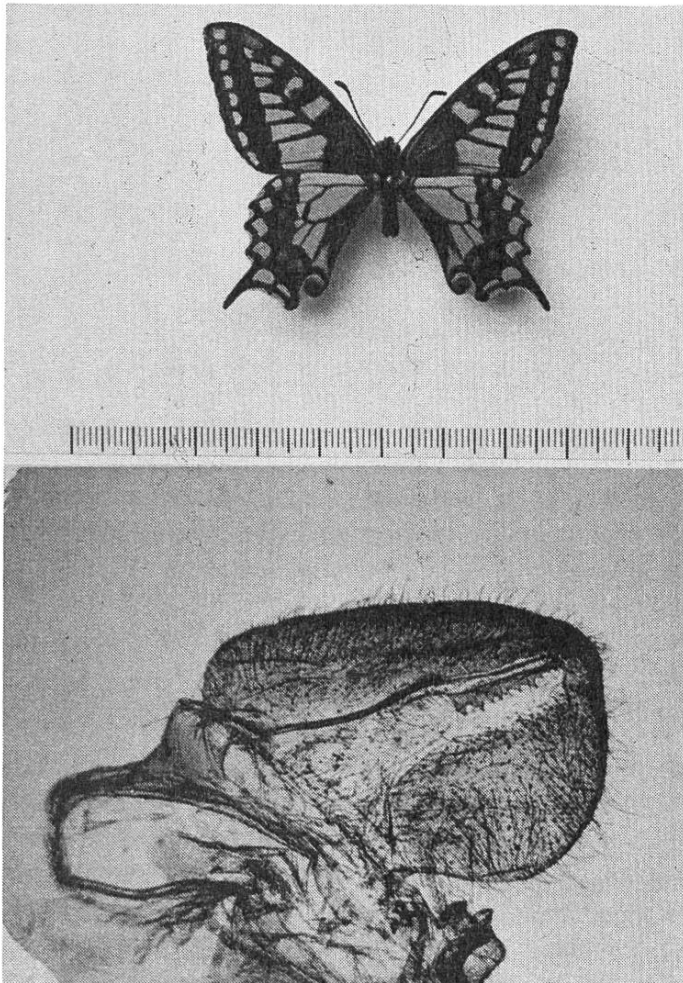


Abb. 78

P. m. chinensis f. neochinensis, Ta-t sien-lu  
o. D., in coll. m.  
Gen. -Präp. G 627/276.

Abb. 79

Gen. -Präp. G 627/176  
P. m. chinensis f. neochinensis

1.8.2 schantungensis Eller, 1936, mehrbrütig

Gesamtverbreitung: Prov. Schantung und das chinesische Tiefland.

Typenfundort: Tsingtau

Synonym : fengtiensis Bang-Haas, .... (? nomen nudum).

Beschreibung: ♂ Vorderflügelänge 43,5 mm (Holotype)

ELLER's Beschreibung in "Die Rassen von Papilio machaon" lautet auf Seite 41:

"Vorderflügel sehr hoch- und schmalflügelig, Marginalbinde meist sehr breit und wellenförmig, Submarginalbinde des Vorderflügels stark keilförmig, meist ohne oder nur mit wenig gelben Schuppen. Auf dem Hinterflügel ist sie breit und besitzt wenig blaue Glanzschuppen. Die grössten Tiere zeigen den geteilten schwarzen Marginalring. Vorderflügelgeäder stark beschuppt. Auf der Unterseite sind die kurzen Binden nur schwach ausgebildet oder fehlen (Basalbinde). Tendenz, rote Flammen anzulegen."

Nach dem abgebildeten Holotypen-Falter (meine Abb. 80) bezieht sich ELLER's Beschreibung auf Sommertiere, von denen ihm nach seiner Angabe "7 Männchen" zur Verfügung standen.

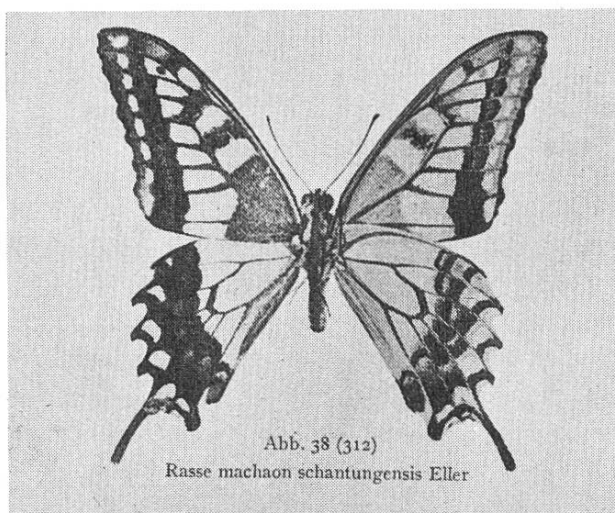


Abb. 80

P. m. schantungensis, II. Gen.  
Holotypus ex Tsingtau ELLER  
Tafel VII, Abb. 38

Auf Tafel XII bildet ELLER als Abb. 23 (324) das zugehörige Genitalpräparat der II. Gen. von schantungensis ab. Da es sich leider nur um eine stilisierte Handzeichnung handelt, habe ich davon abgesehen, es in meine Arbeit aufzunehmen. Erwähnen möchte ich aber, dass es sich entsprechend der Darstellung um eine lange schmale Zahnleiste handelt, die viel Ähnlichkeit mit meiner Abb. 79 (chinensis f. neochinensis) besitzt.

Es ist sehr bedauerlich, dass mir kein schantungensis der I. Generation zur ergänzenden Beschreibung zur Verfügung steht. Zu vermuten ist, dass diese Falter wesentlich kleiner sind, einen weniger hervorstechenden Apex haben und die kräftig schwarz gezeichnete Flügelunterseite der Asiaten besitzen.

1.8.3 sylviae Esaki & Kano, 1930 (= sylvia), mehrbrütig.

Gesamtverbreitung: Formosa und Fukien.

Typenfundort: Holotypus 23. 7. 1927 in Torotsuku (Bezirk Mujak, Gebirgsregion Puli), leg. KANO.

Paratypus 20. 8. 1921 in Kutsutaka (Bezirk Mujak, Gebirgsregion Puli), 2 ♂♂ leg. Prof. ESAKI, aufbewahrt in der Kyushu-Universität (Faculty of Agriculture, Abt. Entomologie).

Synonyme: sylvina Hemming, 1933,  
formosanus Eller, 1939 (nomen nudum).

Mir steht eine kleine Serie von 6 ♂♂ und 6 ♀♀ in meiner eigenen Sammlung für die Beschreibung zur Verfügung, doch ist leider unter diesen 12 Faltern kein einziger von der Frühjahrs- generation.

Beschreibung: III. Gen. : ♂ Vorderflügelänge 40-43/41, 5 mm,  
♀ " " 42-47/45, 0 mm.

Vermutlich mindestens drei Generationen und zwar Ende Dez. /Jan., März bis Mai und Juli/Aug.. Vorkommen auf Taiwan (Formosa) nur in den mittleren Gebirgslagen oberhalb 1.200 bis 3.000 m. Die Benennung erfolgte nach dem zweithöchsten Berg von Taiwan. Bei der Subspezies sylviae liegt eine besonders starke und breite Schwärzung der Vorderflügeladern vor. Die Flügelbinden verlaufen bis auf die letzte Zelle vor dem leicht ausgezogenen Apex fast parallel. Da sie nur schmal bis mittelbreit sind, fällt die kräftig gelbe Grundfarbe stark ins Auge. Der Abstand der Hinterflügelbinden von dem schmalen, aber kräftig schwarz gezeichneten Discozellularfleck beträgt 3-5/4 mm. Die spärlichen blauen Glanzschuppen befinden sich dicht an der inneren Hinterflügelbinde. Basalfleck und Basalzeichnung sind dicht mit gelben Schuppen übersät. Der breite schwarze Abdominalstrich überrascht etwas! Bei der oder den Sommergenerationen würde man einen wesentlich schmäleren vermuten!

Dez. 1933 veröffentlichte FRANCIS HEMMING im "The Entomologist" folgende Homonym-Erklärung:

"24. Papilio machaon sylvina nom. nov. pro Papilio machaon sylvia Esaki and Kano (1930 Zephyrus, 2:201), which is invalid, being a homonym of Papilio sylvia Fabricius (1775, Syst. Ent.: 470)."

Ich gab mich mit dieser wortkargen Erklärung nicht zufrieden, sondern forderte die "Systema Entomologiae" von FABRICIUS an. Darin heisst es auf Seite 470:

"Sylvia, 115. P.D.C. alis rotundatis, integerrimis, albis:  
anticis apice fufcis; fubtus macula bafeos fulva.

Habitat in Sierra Leon Africae. Mus. Banks.

Parvus. Alae anticae albae, apice nigrae; fubtus albae, macula magna fulva. Pofcticae concolores, punctis quinque marginalibus fufcis."

Sofort war mir klar, dass es sich bei dieser Beschreibung um einen Weissling oder etwas ähnliches handeln müsse und ein Blick in den SEITZ Band XIII Seite 36 ergab, dass es sich um einen Appias handelt, der von Sierra Leone bis Angola fliegt. HEMMING's Homonym-Erklärung ist damit hinfällig, denn von einem Papilio im heutigen Sinne kann bei Papilio sylvia Fabricius, 1775 gar keine Rede sein! Als FABRICIUS seine "Systema Entomologiae" veröffentlichte, wurden noch alle Rhopaloceren mit Papilio bezeichnet!

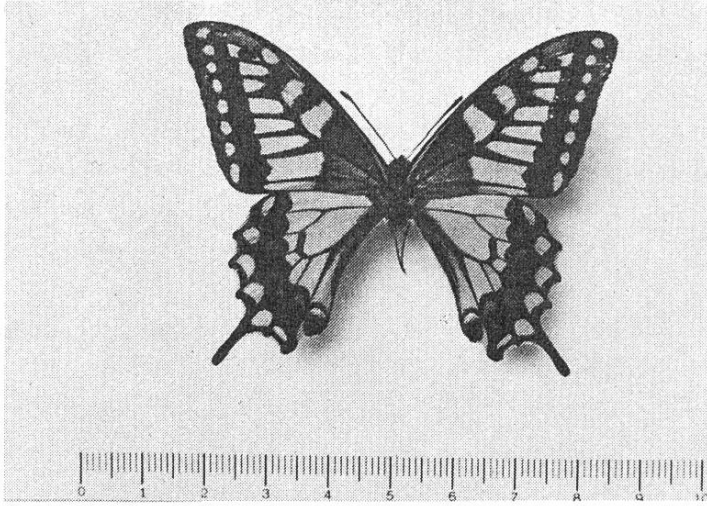


Abb. 81

*P. m. sylviae*, III. Gen., ♂,  
Taiwan (Formosa), Pu Li,  
Juli 1968, ex coll. S.K.  
ONG, in coll. m.  
Gen.-Präp. G 719/217

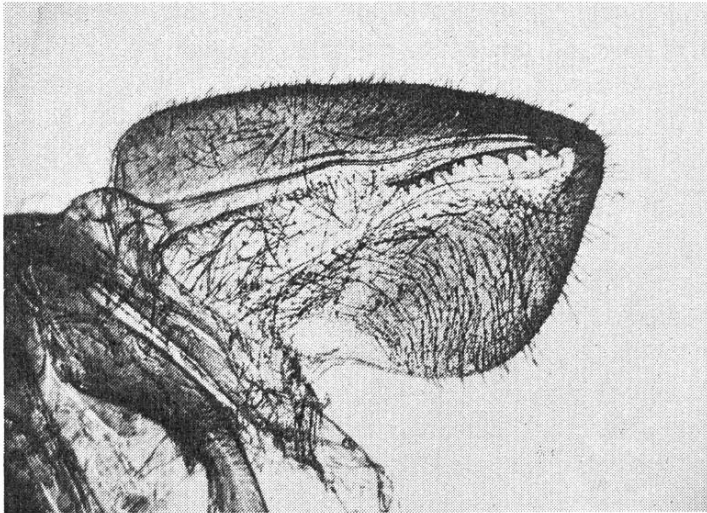


Abb. 82

Gen.-Präp. G 719/217  
*P. m. sylviae*, III. Gen., ♂,  
wie vor.

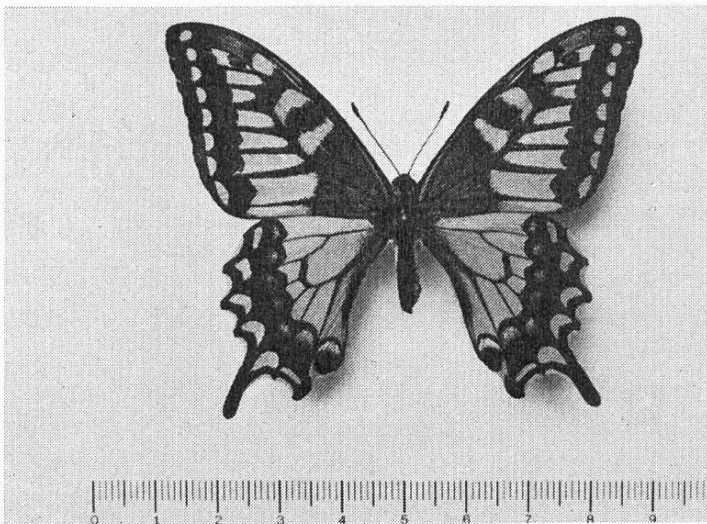


Abb. 83

*P. m. sylviae*, III. Gen., ♀,  
Taiwan (Formosa), Heng  
Chun, Juli 1972  
in coll. m.

Betrifft: 1.8.4-6 und 1.10.3

Bevor ich auf die machaon-Subspezies der westchinesischen Provinzen und der angrenzenden Gebiete näher eingehe, scheint es mir wichtig zu sein, die zoogeographischen Verhältnisse dieses Raumes zu erläutern. Ich stütze mich dabei auf eine Arbeit von A. CARADJA, die dieser 1935 in der Internationalen Entomologischen Zeitschrift Nr. 9/10 veröffentlichte. Mir fiel dieser Aufsatz zufällig in die

Hände, und erst, als ich ihn gelesen hatte, wurde mir klar, dass in diesem landschaftlich stark zerklüfteten Gebiet wohl mehrere machaon-Subspezies auf engstem Raum (!) zu erwarten sind.

Trotz mangelnder Belegfalter und schlechter Urbeschreibungen habe ich versucht, die wesentlichen Unterarten herauszufinden und die anscheinend unwichtigen als Formen oder gar Synonyme anzugliedern. Erst wenn von allen Subspezies und Formen des südwestchinesischen Raumes Genitalpräparate vorliegen, wird sich entscheiden lassen, ob 1. 8. 4-6 überhaupt zur Untergruppe chinensis gehören, zu der ich sie vorerst gestellt habe. Möglicherweise bilden sie eine eigene Untergruppe.

CARADJA's Schilderung hat mir für das Verständnis dieser Gegend sehr geholfen und deshalb möchte ich aus seiner Arbeit den nachstehenden wörtlichen Auszug bringen:

S. 106-111 "In den peripheren Teilen Westchinas sind die Veränderungen orographischen Ursprungs. Das ganze Gebiet hat sich wahrscheinlich schon im Tertiär, langsam gehoben, die grossen südwärts fliessenden Ströme haben sich in ihm tief eingesägt und so seine heutige Gestalt herausmodelliert. Dadurch ist das ganze Hochland in zahllose Wälle von ungeheurer Höhe und Täler von beispielloser Tiefe zerfurcht worden. Nur der Coloradocanyon übertrifft sie an Grossartigkeit der Erosionstätigkeit und der Romantik aber auch bedeutend an Breite. Die unsrigen sind trotz der grossen Tiefe wegen der stets wechselnden Steilheit der Hänge nur kilometerbreit, stellenweise unten so schmal, wie der Strom selbst. Das ist von Wichtigkeit, wie wir bald sehen werden.

Es ist zunächst begreiflich, dass zwischen Talsohle und Kammhöhe die grössten klimatischen Unterschiede herrschen müssen. Wie wirkt sich das auf die Vegetation und Tiere aus? Ich kenne keine Stelle der Erde, wo so viele zoogeographische Hauptregionen und zahlreiche Unterregionen mit eingestreuten Reliktprovinzchen und Enklaven so dicht aneinandergedrängt und ineinandergreifend vorkämen, wie an dieser Ecke. Von einem beliebigen Punkt der zahllosen tiefen Flussfurchen aus an den steilen Hängen emporklimmend, kommt man sehr bald in einen ganz anderen Vegetationsgürtel und das wiederholt sich, je höher man stundenlang steigt. Man muss bedenken, dass der Höhenunterschied zwischen Talsohle und Grat weit über 3000 m betragen kann. Bei Pflanzen und Tieren wird man nördlich von Jerkalo mindestens 3, südlich davon mindestens 4 übereinander gelagerte Schichten unterscheiden müssen, welche alle in nordsüdlicher Richtung ca. 210 km weit hinziehen und sich von der rein paläarktischen Klimazone bis tief in die subtropische hinein erstrecken. Diese Etagenbänder der Flora und Fauna fignern ineinander, bald keilt eines hier, das andere dort vollständig aus, verschwindet also aus der normalen vertikalen Reihenfolge, um nur wenige Kilometer talauf- oder talabwärts wieder zu erscheinen. Die für die einzelnen Etagen charakteristischen Floren- und Faunenelemente finden sich stellen- und zeitweise durcheinander und die Täler sind so schmal, dass die beweglichen Lepidopteren, Coleopteren, Hymenopteren etc. sogar in den obersten Lagen sie von einem Hange zum gegenüberliegenden überfliegen können. Keines derselben wirkte daher jemals als Hindernis oder Schranke für die freie horizontale Verbreitung der Arten. Gelegentlich werden sie von dem obersten Gürtel bis zur Talsohle verschlagen und umgekehrt fliegen sie, von der aufsteigenden Luftströmung getragen, höher hinauf. Diese oft beobachteten Umstände erschweren ungemein eine klare Einsicht in die

normalen Verhältnisse. In jedem Haupttal liegen zudem die Dinge verschieden; jede Seitenschlucht hat dann noch ihre Besonderheiten wegen der verschiedenen Exposition zur Sonne, Windrichtung, Höhenlage, Vegetation usw. Ausserordentlich mannigfaltig ist zudem auch die artenmässige Zusammensetzung oft engumgrenzter Biotope in gleicher Höhenlage. Stets treten nur wenige Formen aber in grosser Individuenzahl auf, die an einem benachbarten Standorte vielleicht ganz fehlen, einige Kilometer weiter wieder erscheinen, dann aber regelmässig in ganz anderer Vergesellschaftung. Hier fand allerorts eine scharf ausgeprägte Auslese der Arten entsprechend ihrer ökologischen Valenz statt. Selbstverständlich haben sich dadurch die faunistischen Verhältnisse unendlich verwickelt gestaltet, ja sie erscheinen an vielen Stellen sogar "verkehrt". Ich kenne dort Landstriche, wo man aus rein paläarktischen Süden nach Norden gehen muss, um Ornithoptera und Kallima zu fangen; Pararge, Melanargia, Erebia fliegen oft südlich von Distrikten, wo an geschützten Waldwegen an Pfützen Cyrestis und Charaxes sitzen, neben diesen aber auch zuweilen eine rein paläarktische Argynnis aus der Oedipusgruppe, die von höheren Lagen zugeflogen kam. Wer nicht schon verwirrt war, wird es dort, wenn er nicht tieferen Einblick in die lokalen orographischen, klimatischen und floristischen Verhältnisse tut. Prof. A. SEITZ war gezwungen, die paläarktische Grenze dort weit nach Süden zu verlegen und manche Macrolepidopteren in den paläarktischen Teil seines Monumentalwerkes aufzunehmen, die bisher als rein "indisch" galten. Der Einschlag sogenannter "indomalayischer" Elemente ist gerade in dem hier in Frage kommenden Gebiete viel grösser, als man anzunehmen geneigt war." .....

"Bei Atuntse am oberen Mekong stösst man auf eine wichtige faunistische Scheide (für Vögel z.B. die Fliegenschnäpper). Infolge der grossen Höhe, welche die Talsohle erreicht: ca. 2900 m ü. d. M. machen die meisten subtropischen Falter hier halt, während sie östlich davon in Szechwan noch viel weiter nördlich z.B. bei Tatsienlu in grosser Zahl fliegen." ...

"Litang liegt auf einem breiten Höhenrücken 4300-5000 m ü. d. M. also weit oberhalb der Baum- und Buschgrenze inmitten einer öden Leontopodium- und Enziangrassteppe, wo einige Parnassier, Colias und Erebie zwischen Crambiden und Pyrausta-Formen sich tummeln. Solche hohen Grasrücken gibt es viele in Nord-Szechwan und Süd-Kansu; sie liegen fast alle in gleichem Niveau und bilden meist die Scheide zwischen den Nebenflüssen grösserer Wasseradern. Hoch über sie ragen, etwa alle 100-150 km von einander entfernt, gewaltige Gebirgszüge, deren Richtung immer mehr nach Ost-Westen zum Kwen-Lün System hin ausbiegt. Die bis zur Schneegrenze führenden Alpenmatten weisen wieder reichere Fauna und Flora auf. Je weiter wir nach Nordwesten kommen, gewinnt dieses Hochland immer mehr einen ähnlichen Landschaftscharakter wie wir ihn vom Amne Macin, dem Marco Pologebirge und dem Burkhan Ola kennen. Kein Wunder, wenn zentralasiatisch-mongolische Elemente einen nicht unbeträchtlichen Anteil an der Zusammensetzung dieser Fauna nehmen und längs der Gebirgszüge teilweise weiter nach Süden vordringen, während rein paläarktische (sogenannte sibirische) Formen sogar noch in Hinterindien angetroffen werden.

Nördlich von Sungpanting beginnt schon der Löss seinen Einfluss auf Flora und Fauna in immer deutlicherer Weise geltend zu machen, um dann nördlich vom Abhang der sinischen Wälle des Min-, Peling- und Tsilingshan den Landschaftscharakter quer durch ganz China bis Shantung völlig zu bestimmen." ...

"Zusammenfassend kann man sagen: Die Erosion in dem sich hebenden Gebirge schuf schier unentwirrbar erscheinende Gegensätze im Relief des Geländes und in den lokalen klimatischen Verhältnissen. Damit schuf sie aber zugleich für die ansässige Fauna und Flora den unwiderstehlichen Anstoss zu lebhafter Evolutions- und Variations-tätigkeit und bot geeignete Refugien für altertümliche starre Formen. In ihrer Gesamtheit ist die Lepidopterenfauna der westchinesischen Grenzmark dennoch eine durchaus einheitliche und zugleich die reichste die ich kenne; sie hat sich aber überall den jeweiligen lokalen Existenzbedingungen eng angeschmiegt."

#### 1.8.4 taliensis Eller, 1939, mehrbrütig.

In der Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre veröffentlichte ELLER 1939 seine Arbeit: "Versuch einer historischen und geographischen Analyse zur Rassen- und Artbildung". In diesem Aufsatz befinden sich auch zahlreiche neue machaon-Namen, ohne dass je die angekündigte ausführliche Beschreibung erfolgte. Teilweise sind Abbildungen beigelegt. Alle anderen Namen sind grundsätzlich nomen nudum! Leider sind auch die wenigen Abbildungen von machaon mit neuen Namen zumeist so winzig, sodass sie nur in Ausnahmefällen als vollwertiger Ersatz für eine Beschreibung anerkannt werden sollten! Sein auf Seite 141 abgebildeter "taliensis" ist in der Flügelspannweite ganze 17 mm gross. Was soll man darauf noch erkennen? Entsprechend der Abbildung auf Seite 141 könnte es genau so gut ein pendjabensis (1.9.1) sein! Durch die Abbildung eines linken Hinterflügels auf Seite 158, Fig. 20 (unten) kann man sich wenigstens teilweise ein etwas besseres Bild von dem Aussehen des Falters machen. Als voll genügend betrachte ich auch beide Bilder zusammen noch nicht und ich muss es ablehnen, danach eine Beschreibung fertigen zu wollen!

Gesamtverbreitung: Nach ELLER Seite 141: "Yünnan und Nachbargebiete." Dies ist aber auch die einzige verwertbare Anmerkung ELLER's.

Da mir leider kein Belegfalter-Material vorliegt, übernehme ich den vorstehenden Namen P. m. taliensis nur unter grössten Vorbehalten, denn wenn es mir nicht mal möglich ist, nach den gegebenen Abbildungen den Falter treffend zu beschreiben, so sind die genannten Bilder in meinen Augen ziemlich wertlos!

#### 1.8.5 archias Fruhstorfer, 1907, mehrbrütig.

##### 1.8.5.1 f. kunkalaschani Eller, 1939 (=gen. aest.)

Synonym: tschekulensis Eller, 1939 (nomen nudum).

#### 1.8.5 Gesamtverbreitung: Süd-Szetschwan.

Typenfundort: Fou-Lin (ca. 103°E, 29°N)

Beschreibung: ♂ I. Gen. Vorderflügelänge 31 mm.

FRUHSTORFER's Beschreibung in der "Entomologischen Zeitschrift" vom 15.3.1907 ist reichlich dürftig. Darin heisst es nur: "Eine Intermediatform zwischen asiatica wie sie MOORE auffasst

und sikkimensis Moore. Von den beiden differenziert durch die schmalere Submarginalbinde aller Flügel, die auf den Hinterflügeln viel reicher blau dekoriert ist, als selbst bei asiatica.

Unterseite: keinerlei Orangefleckung auf den Hinterflügeln. Patria: Fou-Lin, Tibet. (Coll. OBERTHUER teste VERITY.)."

Ohne die vorzügliche Abbildung in VERITY's Prachtwerk Rhopal. Pal. Ta. II, Fig. 11 hätte ich nicht viel mit den vorstehenden Sätzen anfangen können. Nachstehend die Reproduktion davon:

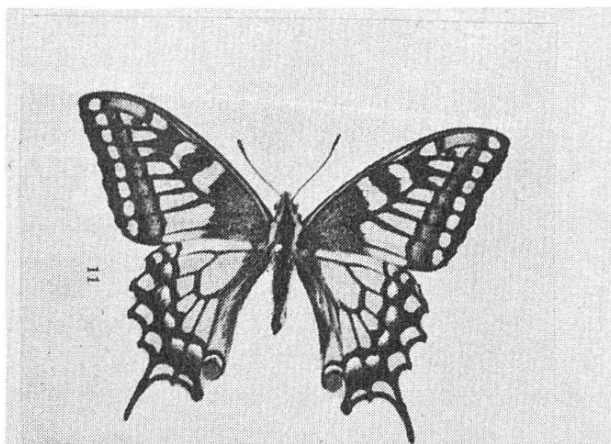


Abb. 84

P. m. archias, ♂, I. Gen.,  
Süd-Szetschwan, Fou-Lin,  
ex coll. Obth., o.D.  
ex Rhopal. Pal. T. II, Fig. 11

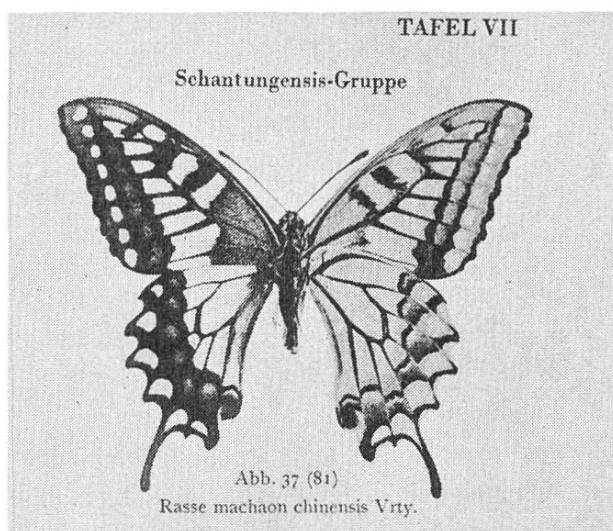


Abb. 85

P. m. archias f. kunkalaschani  
♂, II. Gen., Szetschwan,  
Kunkalaschan, o.D.  
in coll. Zoolog. Sammlung  
d. Bayerischen Staates in  
Nymphenburg, vid. 9. 3. 1975.  
ELLER Tafel VII, Abb. 37.

Wie auf dem obigen Bild ersichtlich, nennt ELLER 1936 den Falter der II. Generation noch "Rasse machaon chinensis Vrtz." 1939 entschied er sich ohne Beschreibung für eine n. ssp. kunkalaschani. Die Zusammenhänge zwischen seiner Abbildung 37 in "Die Rassen von Papilio machaon" und seinem "nomen nudum" von 1939 (=n. ssp. kunkalaschani) wurden mir erst klar, als ich die Aufzeichnungen vom 9. 3. 1975 (aus Nymphenburg) auswertete. Zunächst bin ich daher dafür, auf Grund der älteren Abbildung den Namen kunkalaschani als Formnamen für die II. Generation von archias anzuerkennen.

Ob andererseits archias eine Namensberechtigung besitzt und nicht nur eine Form von chinensis ist, bedarf noch der Klärung, die z. Zt. mangels genügender Belegfalter völlig unmöglich ist!

Die f. kunkalaschani besitzt als männlicher Falter eine Vorderflügel-

länge von 42,5-44 mm. Von den 6 Belegfaltern, die sich in Nymphenburg befinden, besitzen keineswegs alle ein so ausgesprochen langes Schwänzchen, wie der Falter auf Abb. 85 (= ELLER Abb. 37). Im Flügelschnitt besteht zwischen chinensis und archias f. kunkalashani kein Unterschied!

Nur ein Vergleich der Genitalpräparate kann hier Klarheit bringen, wenn diese von der gleichen Generation vorliegen.

In Anbetracht der äusserst komplizierten zoogeographischen Verhältnisse in Südwest-China, die ich mit Worten CARADJA's zu schildern versuchte, scheint es mir (in dubio pro re) zunächst angebracht zu sein, die Subspezies archias mit f. kunkalashani beizubehalten, zumal doch Unterschiede zur Subspezies chinensis bestehen und dies insbesondere im Aussehen der I. Generationen.

Wichtig wäre auch eine Untersuchung darüber, ob ELLER's taliensis nicht nur eine etwas abweichende Form von archias ist.

1.8.6 verityi Fruhstorfer, 1907, mehrbrütig.

1.8.6.1 f. suroiae Tytler, 1939, (= suroia), (? gen. vern.).

Auch für die Subspezies verityi ist FRUHSTORFER's Beschreibung recht mager:

"Etwas grösser, als Europäer, Schwänze länger und spitzer, Apex der Vorderflügel verlängert und leicht gebogen. Gelbfärbung lebhafter; die rote Analzelle stark vergrössert nach oben blau begrenzt.

Auf der Unterseite fehlen die orangefarbenen Submarginalflecken. Patria: Manna, Yunnan (Coll. OBERTHUER teste VERITY). Benennung zu Ehren ROGER VERITY's, des Herausgebers des Prachtwerks "Rhopalocera Palaeartica"."

Aufschlussreicher ist VERITY's vorzügliche Abbildung auf T. II, Fig. 14 in Rhopal. Pal., die ich mit Abb. 86 wiedergebe.

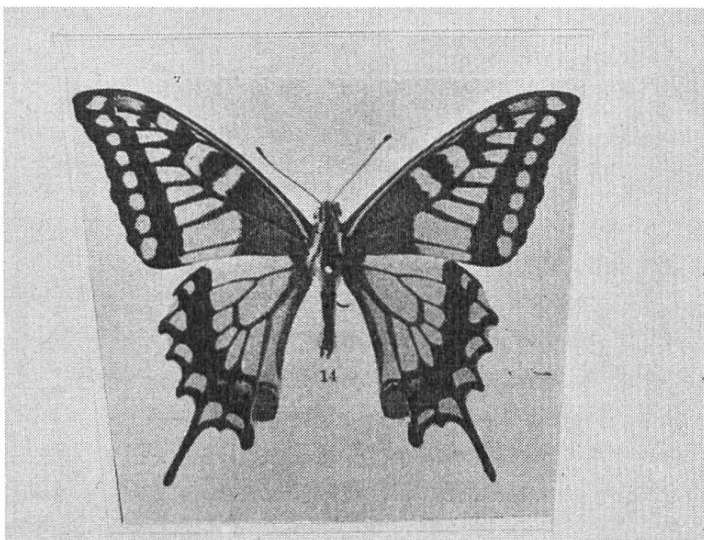


Abb. 86

P. m. verityi, ♂, II. Gen.,  
Manna, Yunnan.

TYTLER gibt für f. suroiae (= suroia) folgende Beschreibung:

"Eine grosse Serie beider Geschlechter wurde 1913/14 durch meine Sammler in S u r o i, Manipur gefangen und ich stand zu dieser Zeit unter dem Eindruck, es wären typische

P. machaon verityi Fruhstorfer,  
aber hinterher, als ich wirkliche P. m. verityi in Burma feststellte,  
wurden die Unterschiede sogleich von mir erkannt.

Die Falter unterscheiden sich von P. machaon verityi dadurch, dass sie grösser sind und dadurch, dass der Basalrand der Hinterflügel mit langen graubraunen Haaren bedeckt ist. Im Gegensatz dazu ist bei P. verityi dieser Basalrand fast völlig rein gelb ohne lange graubraune Haare. Sie stimmen mit P. verityi jedoch darin überein, dass sie auf den Hinterflügeln über dem roten Analauge keine schwarzen Mondsicheln tragen. Die Abwesenheit dieses äusseren schwarzen Randes vom roten Analauge scheint auf diese Rasse und P. verityi beschränkt zu sein; alle anderen Formen der indischen Region scheinen sie zu haben."

Auf Grund dieser vorstehenden Originalbeschreibung ist anzunehmen, dass es sich um die Frühlingsgeneration von verityi handelt. Hierfür spricht eindeutig, "dass der Basalrand der Hinterflügel mit langen graubraunen Haaren bedeckt ist." Dagegen spricht, "dass sie grösser sind". Es wäre dies ein ungewöhnlicher Fall, dass die I. Generation nicht die kleinste ist. Da TYTLER leider keine Fangdaten mitteilt, könnte es m. E. aber auch der Fall sein, dass es sich um die letzte Spätgeneration handelt, die sich bekanntlich auch bei anderen Subspezies (ich denke z. B. an sphyrus) bereits der I. Generation im Aussehen nähert und meist stärker behaart ist! Ohne Belegfalter mit genauem Fangdatum wird sich diese Frage nicht endgültig klären lassen. Die Abb. 86 stellt dagegen mit absoluter Sicherheit einen Falter der Sommergenerationen dar und er entspricht auch TYTLER's Darstellung des verityi.

Gegen die I. Generation von f. suroiae spricht auch, dass TYTLER nichts über eine stärkere Aderbeschuppung der Vorderflügel sagt, was ihm sicher aufgefallen wäre. Diese stärkere Aderbeschuppung muss natürlich nicht unbedingt bei der I. Generation vorhanden sein, sie ist aber zu erwarten.

Das Charakteristikum einer abweichenden Form ist aber auf jeden Fall vorhanden.

#### 1.9 pendjabensis-Untergruppe:

Zu dieser stelle ich nur eine einzige Subspezies, die von ihren Nachbarn völlig abweicht, nämlich

##### 1.9.1 pendjabensis Eimer, 1899, mehrbrütig.

Gesamtverbreitung: von der Tarai-Region in Nepal westwärts bis zum Siwalik-Gebirge, doch nur unterhalb rd. 2.000 m, sowie im indischen und pakistani-schen Pandschab.

Typenfundort: Holotypus: Pendjab

Paratypus: Dehra-Dun/Siwalik-Gebirge.

Kulu (von ELLER auf T. VI, Abb. 27 abgebildete Cotype!)

Beschreibung: ♂ Vorderflügelänge I. Gen. 32,5 mm, ♀ unbekannt,  
II. " ♂ 35,5-40/37 mm;  
♀ 37-38,5/38 mm.

In der erst nach dem Tode EIMER's (+ 1898) veröffentlichten Arbeit "Artbildung und Verwandtschaft bei Schmetterlingen" lautet die Originalbeschreibung wörtlich (S. 104):

"Wir besitzen zwei Falter, welche durch ihre Kleinheit und verhältnismässige Regelmässigkeit der Zeichnung auffallen und sich dadurch am meisten einigen der Beiruter nähern, aber es fehlt ihnen die Verbindung der Mittelzelle auf den Hinterflügeln mit der Seitenrandbinde, und die Schwarzfärbung der Queradern auf den Vorderflügeln verhält sich wie bei sphyrus und asiatica, insbesondere ist die Grundfarbe in der Hintergabelzelle und der darauf folgenden Seitenrandzelle, vorzüglich aber in der letzteren ein verhältnismässig kleiner Fleck. Die Binde II/III zeigt keine oder kaum noch Spuren einer ursprünglichen Trennung. Bei einem der Falter, welcher aus Dehra-Dun stammt, ist auch das weitere Kennzeichen von syriacus (EIMER sagt aestivus) vorhanden, dass IX (= die den Basalfleck discad begrenzende schwarze Binde) auf der Unterseite der Vorderflügel im Bereich der Mittelzelle vorn und hinten verkürzt ist, am anderen Falter, aus dem Pendjab stammend, ist diese Verkürzung nicht vorhanden. Beide Falter sind noch dadurch ausgezeichnet, dass die Zwischenräume zwischen I und II/III auf den Vorderflügeln nur noch kleine länglich-eirunde Fleckchen bilden, welche durch breite Zwischenräume von einander getrennt sind. ...

Ferner tritt das Blau zwischen II und III auf den Hinterflügeln bei dem Falter von Dehra-Dun sehr zurück, ist nur noch in kleinen Fleckchen vorhanden, bei dem vom Pendjab aber fehlt es ganz. ..."

Leider bringt EIMER in seinem schönen Bildband keine Abbildung des pendjabensis. VERITY's Abbildung eines pendjabensis aus Simla/Nordindien in Rhopalocera Palaeartica Pl. II, Fig. 4 scheint mir für diese Unterart entsprechend der Beschreibung EIMER's nicht absolut charakteristisch zu sein, da die Randmonde der Vorderflügel sehr gross sind. Es ist aber zu bedenken, dass es sich um einen Falter aus dem Grenzraum zwischen pendjabensis und ladakensis f. chitralensis handelt. Andererseits bildet auch ELLER in die Rassen von Papilio machaon auf Tafel VI Abb. 27 eine Cotype (!) mit ziemlich grossen Randmond ab. Meine 9 Belegfalter von drei verschiedenen Generationen aus dem Kumaon-Himalaya entsprechen dagegen ganz der EIMER'schen Beschreibung! Meines Erachtens gibt es nicht den geringsten Zweifel, welche machaon-Unterart EIMER bei seiner Beschreibung 1899 gemeint hat. Einige Ergänzungen scheinen mir aber trotzdem angebracht zu sein: die seltene 1. Gen. fliegt Mitte bis Ende März, die wesentlich zahlreichere 2. Ende April bis Anfang Mai, die 3. Anfang bis Mitte Juli und Anfang September vermutlich mindestens noch eine 4. Generation. Sicher verschieben sich diese Termine je nach Höhenlage etwas.

Die Falter der 1. Gen. von pendjabensis sind, wie dies ja bei meist allen mehrbrütigen machaon der Fall ist, wesentlich kleiner, als die der 2. und 3. . Neben saharae, cypriae u. n.ssp.weidenhofferi gehört pendjabensis zu den kleinsten bisher bekannten machaon-

Subspezies. EIMER betont im ersten Satz seiner Beschreibung ja auch diese "Kleinheit".

Die sonstigen Unterschiede im Erscheinungsbild scheinen mir zwischen den verschiedenen Generationen verhältnismässig gering zu sein. Zwar weist schon EIMER auf die ähnliche Aderschwärzung wie bei *sphyrus* hin, doch scheint sie mir insbesondere bei den Weibchen noch viel breiter und dadurch stärker zu sein.

Auf meinen Abbildungen stelle ich von der 1.-3. Gen. je 1 ♂ und von der 2-Gen. 1 ♀ dar.

Offensichtlich gefördert durch die irreführende Abbildung eines "asiaticus" im SEITZ wurde lange Zeit der pendjabensis für einen "asiaticae" gehalten. Dies ist mit absoluter Sicherheit falsch! Was im SEITZ I Tafel 6b 1 dargestellt ist, kann unter Berücksichtigung des zugehörigen Textes auf Seite 12 vermutlich nur ein Falter meiner n. ssp. mütingi aus Persien sein. SEITZ sagt wörtlich: "Diese Form (6b), die vereinzelt überall im nördlichen Verbreitungsgebiete vorkommen kann, ist die gewöhnliche in ganz Marokko, Algerien und Tunis; ferner in Syrien und Persien." Für einen mauretanicus ist das "Schwänzchen" viel zu breit. Das ist bei dieser Subspezies nicht üblich. Auch syriacus scheidet aus dem gleichen Grunde aus! Als letztes Land nennt SEITZ "Persien" und nur von dort kann er meiner Ansicht nach sein, denn der ganze Habitus des abgebildeten Falters entspricht der sehr grossen n. ssp. mütingi.

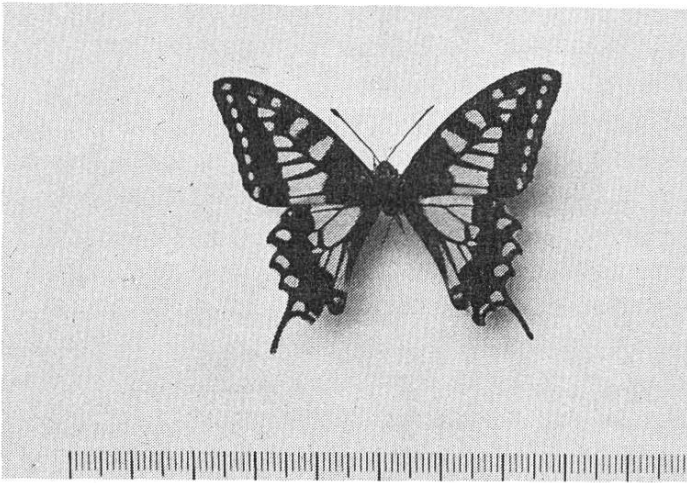


Abb. 87

P. m. pendjabensis ♂, I. Gen.,  
India, Kumaon-Himalaya,  
Bhim-Tal, 1500 m,  
13. 3. 1970 leg. SMETACEK  
in coll. m.  
Gen. -Präp. G 710/208

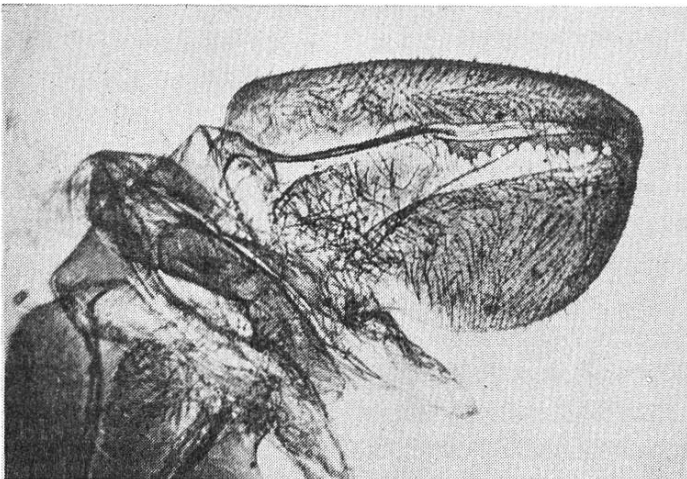


Abb. 88

P. m. pendjabensis ♂, I. Gen.,  
wie vor  
Gen. -Präp. 710/208

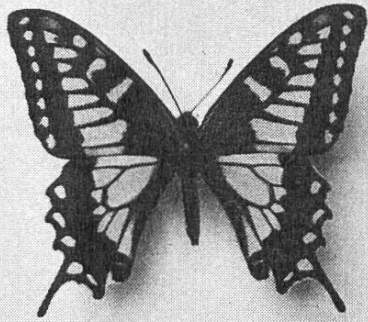


Abb. 89

P. m. pendjabensis ♂, II. Gen.,  
India, Kumaon-Himalaya,  
Bhim-Tal, 1500 m ü. NN,  
26. 4. 1972, leg. SMETACEK  
in coll. m.

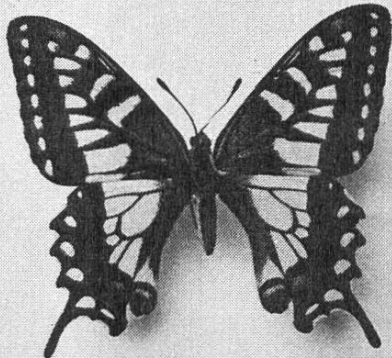


Abb. 90

P. m. pendjabensis ♀, II. Gen.,  
wie vor  
4. 5. 1972 leg. SMETACEK  
in coll. m.

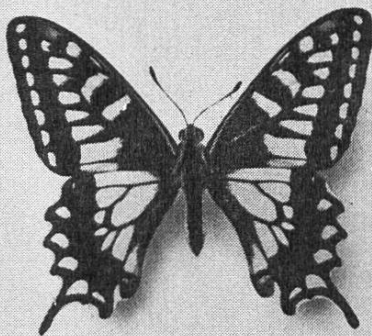


Abb. 91

P. m. pendjabensis ♂, III. Gen.,  
wie vor  
12. 7. 1972 leg. SMETACEK  
in coll. m.

1.10 asiaticae-Untergruppe:

Zur asiaticae-Untergruppe stelle ich die drei Subspezies asiaticae, sikkimensis und montanus, zu denen einige abweichende Formen gehören.

1.10.1 Papilio machaon asiaticae Ménériés, 1855, (=asiatica), einbrütig

Synonyme: annae Gistel, 1857  
sikkimensides Verity, 1911

1.10.1.1 Pap. m. asiaticae f. rinpoche Wyatt, 1959.

1.10.1 Gesamtverbreitung: die Hochlagen des Himalaya über 2.500 m westlich vom Mt. Everest.

Typenfundort leider nicht bekannt: (Himalaya).

Beschreibung: ♂ Vorderflügelänge 39-41/40 mm, ♀ bis 48 mm.

In der "Enumeratio Corporum Animalium Musei Imperialis Academiae scientiarum Petropolitanae" veröffentlichte E. MENETRIES 1855 die Beschreibung. Darin heisst es:

"Cette variété diffère du Machaon d'Europe en ce qu'en dessus les secondes ailes ont la bande noire postérieure très large et bien limitée; celle-ci part du bord antérieur et se dirige en ligne droite, atteignant presque la cellule discoidale, jusqu'à la lunule anale."...

Die möglichst wörtliche Uebersetzung wäre:

"Diese Unterart unterscheidet sich von europäischen machaon dadurch, dass auf der Hinterflügel-Oberseite die schwarze Randbinde sehr breit und scharf begrenzt ist. Diese verläuft gerade, so dass sie fast den Discozellularfleck berührt und bis zum Analauge reicht."

Leider fügt MENETRIES noch irrtümliche Bemerkungen an, die in den letzten Jahrzehnten Anlass zu zahlreichen Missverständnissen und falschen Auslegungen seiner Beschreibung waren! Berücksichtigt man jedoch, dass die Beschreibung bereits in der Mitte des vorigen Jahrhunderts erfolgte, so sollte man nicht kleinlich sein! Das, was in den vorstehenden Sätzen gesagt ist, ist so eindeutig, dass bereits RILEY 1927 in seinem Bericht über "The Rhopalocera of the third Mount Everest Expedition 1924" den Papilio machaon asiaticae Ménétriés anerkennt.

P. machaon asiaticae besitzen keinen schwarzen Mond im Analauge und das blaue Glanzschuppenband auf den Hinterflügeln steht recht nahe an der inneren Binde. Ausserdem werden die blauen Schuppen distad noch durch zahlreiche grünlich-gelbe ergänzt und erwecken bei flüchtiger Betrachtung den Eindruck eines sehr breiten blauen Glanzschuppenbandes.

Ich habe festgestellt, dass Papilio machaon annae Gistel nur ein Synonym von Papilio machaon asiaticae Ménétriés ist. Die Begründung folgt bei der ausführlichen Abhandlung über Papilio machaon sikkimensis Moore.

Zu dem zweiten Synonym: sikkimensis Verity ist zu sagen: in Rhop. Pal. S. 296 schildert VERITY den auf Tafel LXII, F. 1 abgebildeten Falter als einen sikkimensis ohne schwarzen Mond (Fundort: Pangi, Bashahu, Süd-Kaschmir). Das abgebildete ♀ besitzt sehr kräftige Flügel (Vdfl. Länge 48 mm) und entspricht ganz dem Typ eines echten asiaticae.

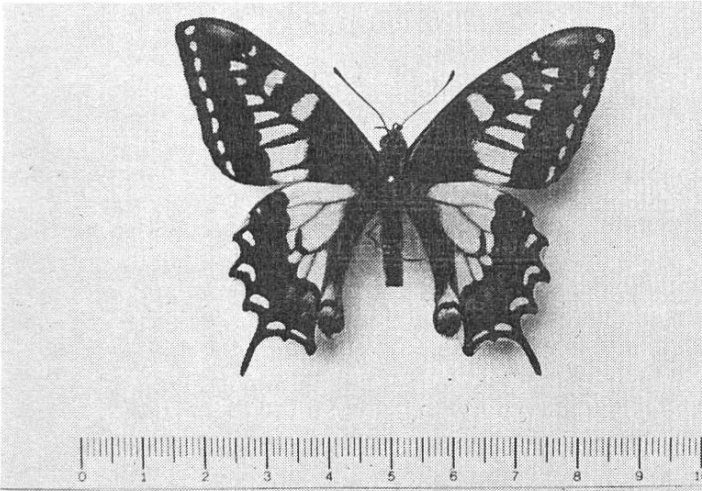


Abb. 92

P. m. asiaticae ♂,  
Nepal, Manangbhot, Naur-  
Khola, 4500 m ü. NN,  
22. 6. 1955, 84°01' E, 28°40' N,  
leg. F. LOBBICHLER  
in coll. m.

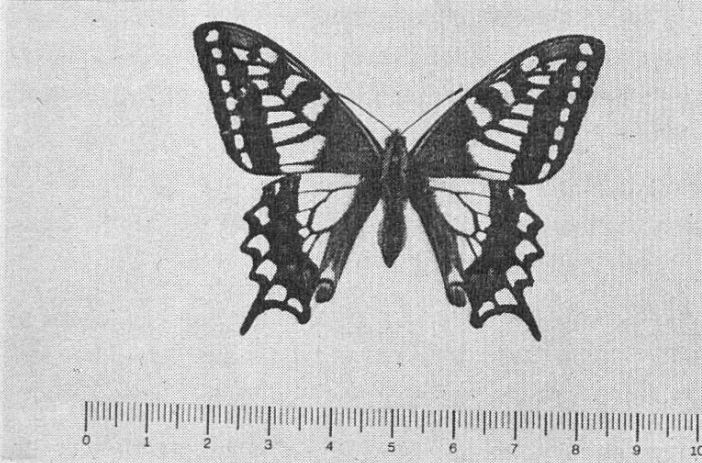


Abb. 93

P. m. asiaticae ♂,  
Nepal, Manangbhot, Naur-  
Khola, 4500 m ü. NN,  
22. 6. 1955, 84°01' E, 28°40' N,  
leg. F. LOBBICHLER  
in coll. Zool. Sammlung es  
Bayerischen Staates, Nymphen-  
burg.

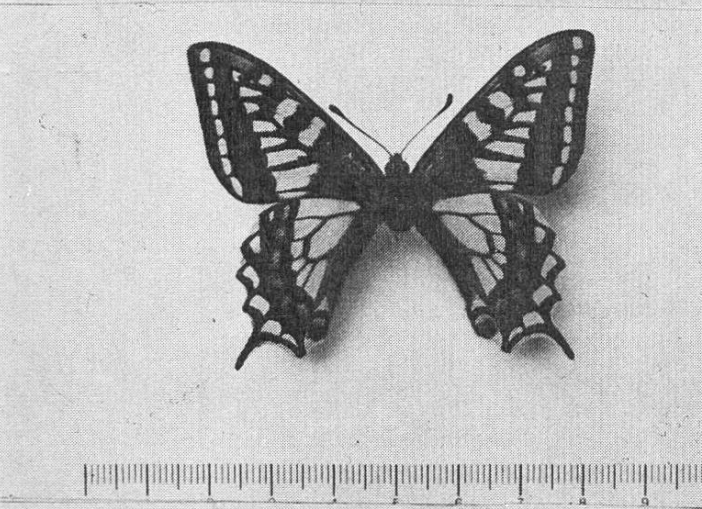


Abb. 94

P. m. asiaticae f. rinpoche ♂  
Nepal, Thyangboche, 3875 m  
ü. NN, 8. -16. 5. 1958,  
leg. WYATT in coll. m.  
Gen. -Präp. G 713/211.

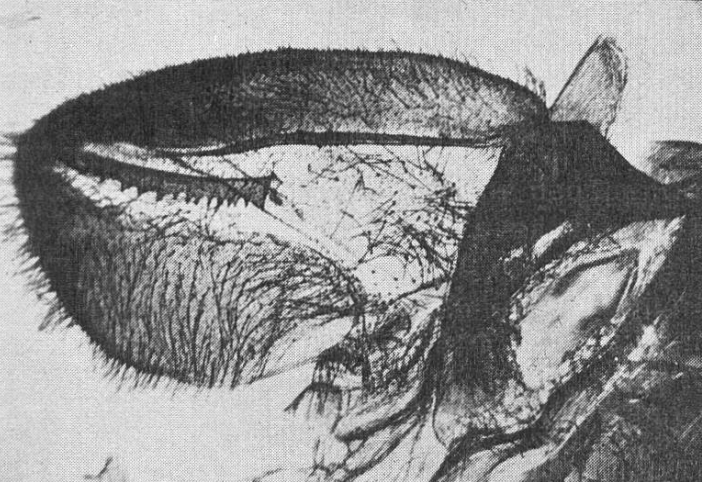


Abb. 95

P. m. asiaticae f. rinpoche ♂  
wie vor

Gen. -Präp. G 713/211

1.10.1.1 Papilio machaon asiaticae f. rinpoche Wyatt, 1959, einbrütig.

Aus WYATT's Beschreibung von 1959 geht eindeutig hervor, dass auch er den pendjabensis für "asiaticae" hielt und auf diesem Irrtum aufbauend falsche Schlussfolgerungen zog!!! Im zweiten Absatz seiner Beschreibung sagt er wörtlich: "Im Monat März, in der Umgebung von Kathmandu, Nepal, in einer Höhe von 1400 bis 1600 m, war schon die Frühlingsgeneration von asiatica Mén. (nicht Moore) im Flug, kleine, zarte, langschwänzige Stücke von einer sehr hellen Farbe, die von Stücken aus dem Kangragebiet kaum zu unterscheiden sind. Die gleiche Rasse, die in den tieferen Tälern der Vorberge bis ungefähr 2200 m fliegt, begegnete mir ab und zu während des Marsches gegen den Mt. Everest."

Bis auf den falschen Subspeziesnamen passt alles absolut genau zu der Beschreibung des pendjabensis (bitte Abschnitt 1.9 vergleichen! ).

Da WYATT offensichtlich echte asiaticae Mén. nicht bekannt waren, entstand die Beschreibung einer n. ssp. rinpoche, die sich mit der voraufgegangenen Beschreibung des asiaticae (1.10.1) fast vollständig deckt!

Nur unter Berücksichtigung der anscheinend etwas kürzeren Schwänzchen und der etwas geringeren Grösse, habe ich rinpoche als F o r m n a m e n beibehalten.

Vergleicht man Abb. 92 bis 94, so entstehen grosse Zweifel, ob der Formname erforderlich ist! Speziell zwischen Abb. 93 und 94 sind die Unterschiede geringfügig.

1.10.2 Papilio machaon sikkimensis Moore, 1884, einbrütig.

1.10.2.1 f. emihippocrates Verity, 1911 (längere Schwänze).

1.10.2.2 f. erebennis Oberth., 1914 (stark verdunkelte Form).

1.10.2.3 f. everesti Riley, 1927 (trans ad asiaticae).

Gesamtverbreitung: der Himalaya ostwärts und nördlich des Mt. Everest, Tschangtu, Tangla-Gebirge, Bajankaraschan, der Ostteil des Kuenlun und vermutlich nordwestlich davon bis zum Richt-hofen -Gebirge.

Typenfundort: Sikkim.

Beschreibung: ♂ Vorderflügelänge 41-44/43 mm, ♀ 42,5-47/45 mm.

Die möglichst wortgetreue Uebersetzung der MOORE'schen Originalbeschreibung lautet:

"Unterscheidet sich von Vergleichsstücken des P. asiaticus aus dem NW-Himalaya und Nepal durch die sehr viel dunklere schwarze Farbe der Oberseite; und im Vorderflügel ist das gelbe Zellenband viereckig, das Discalband ist zusammengesetzt aus schmälere und kürzeren Teilen und das zwischen dem Band und den Randflecken liegende Feld ist breiter.

Auf dem Hinterflügel sind die Adern breit schwarz gezeichnet, ebenso ist der Abdominalrand schwarz und es verbleibt nur ein kleiner mondartiger (gelber) Rest der Basalzeichnung übrig; der Discalrand des gelben Feldes hat eine mehr gleichmässige muschelige Kante und dort ist auch ein breiteres discales Feld dazwischenliegend zwischen ihm und den Randflecken; der karminrote Analfleck ist kleiner, schmaler und hat einen finsternen retortenähnlichen schwarzen Mondfleck.

Die Flügelspanne beträgt 69,8 bis 85,7 mm. Vorkommen: Sikkim."

Zur Beschreibung dieses Hochgebirgsfalters, der nur in Höhen über rd. 2.200 m vorkommt, möchte ich noch ergänzend hinzufügen: dass er sich im Laufe von vielen Jahrtausenden zu einem bestens den Umbilden seines Flugraumes angepassten Falter entwickelt hat. Durch seine kräftigen Flügel ist er sogar in der Lage, bei stärkstem Gebirgssturm zu fliegen. Dies geschieht natürlich entgegen der Windrichtung, da er sonst zu Boden geschmettert würde, wie mir ein erfahrener Segelflieger einleuchtend erklärte. Offensichtlich variiert die Länge der Schwänze von mittellang bis normallang. Die ziemlich spärlichen blauen Glanzschuppen der Hinterflügelbinde stehen fast in der Mitte, doch eher etwas näher an der äusseren Flügelbinde. Die bei asiaticae charakteristischen grünlich-gelben Schuppen zwischen den beiden Binden fehlen! Die Stellung der blauen Glanzschuppen und ihre geringe Zahl weist auf ein sehr hohes Alter der Subspezies sikkimensis hin.

Auf RILEY's ausführliche Beschreibungen von 1927 über die Subspezies asiaticae und sikkimensis möchte ich an dieser Stelle nur nochmals hinweisen, zumal sie bereits von ELLER 1936 wörtlich wiedergegeben wurden. Um den Umfang meiner Arbeit nicht zu gefährden, möchte ich davon absehen, erneut die fast ganzseitige Uebersetzung zu bringen, obwohl die Einzelheiten daraus äusserst aufschlussreich sind.

Die Synonym-Erklärung des sikkimensis durch FRANCIS HEMMING im Stylops Band 4 (1935) S.122 ist falsch, denn sie beruht auf einer falschen Uebersetzung des lateinischen Urtextes von GISTEL! Wie stets, machte HEMMING es sich sehr leicht und brachte nicht einmal eine Uebersetzung, sondern behauptete einfach, die Beschreibung von GISTEL betreffe den bisher als sikkimensis bezeichneten Falter. Lediglich gibt er noch den lateinischen Urtext an, den auch ich mir beschafft habe. Dieser lautet:

"Papilio annae: P. alis caudatis concoloribus intensius obscuroflavis, veuis nigris latioribus, limbo latiusculo nigro lunulis nigris, angulo ani nigro.

Hymalayanae Alpes, Machaoni proxim. Uxori dilectae."

(Bei dem vorletzten Wort muss es sich um einen Schreib- oder Druckfehler handeln, denn "dem geliebten Weibchen" ist sicher nicht gemeint und daher uxori in uxores zu ersetzen.)

Die zugehörige, möglichst wörtliche Uebersetzung wäre: "Schmetterling mit geschwänzten, gleichfarbigen, ziemlich intensiv dunkelgelben Flügeln, mit ziemlich breiten schwarzen Adern, mit schwarzen Halbmonden am ziemlich breiten schwarzen Rand und schwar-

zer Basalzeichnung.

Himalaya. Dem machaon nahestehend. Die Weibchen sind (wegen ihrer Seltenheit) sehr geschätzt."

Die vorstehende Uebersetzung liess ich, um absolut sicher zu gehen, von einem einschlägig anerkannten Fachmann, nämlich durch Herrn Dr. E. PERTSCH /Berlin anfertigen (dem Bearbeiter der neuesten Langenscheidt Handwörterbücher für Latein, 1. Ausgabe 1971). Ihm sei an dieser Stelle nochmals herzlich für seine bereitwillige Mühe gedankt.

Zu der besonders fraglichen Stelle mit den "schwarzen Halbmonden" schreibt Dr. PERTSCH: "wenn man aber hinter limbo latiusculo nigro ein Komma annimmt, wäre die Uebersetzung "mit ziemlich breitem schwarzen Rand, mit schwarzen Halbmonden". Bei dieser gesuchten Auslegung bleibt immer noch die Frage offen, wo sich diese Halbmonde befinden und da vom Analauge kein Wort gesagt ist, kann man sie richtigerweise auch dann nur auf den "ziemlich breiten schwarzen Rand" beziehen. HEMMING's Auslegung, bzw. Uebersetzung ist also in jedem Falle falsch, zumal auch in seiner Urtext-Wiedergabe das Komma fehlt. Es bleibt also bei dem schönen und treffenden Namen von MOORE sikkimensis.

- 1.10.2.1 Pap. m. sikkimensis f. emihippocrates Verity, 1911 scheint mir eine namensberechtigte Form darzustellen, denn sie hat längere Schwänze. VERITY's Beschreibung ist etwas dürftig, denn das, was er speziell über diesen Falter sagt, lautet: "Ich bilde auf Tafel LXI ein paar Sommertiere der konstanten Rasse aus dem Nepal ab, deren Merkmale genau eine Mischung von machaon und hippocrates darstellen: emihippocrates. Das Analauge hat im allgemeinen nicht den schwarzen Strich, aber einige Falter besitzen eine Andeutung davon. "\*" )

Um eine Subspezies handelt es sich wohl mit Sicherheit nicht.

- 1.10.2.2 Pap. m. sikkimensis f. erebennis Oberth., 1914 ist eine verdunkelte, halb-melanistische Form benannt nach einem ♂ aus Tâ-tsien-lou/West-China.

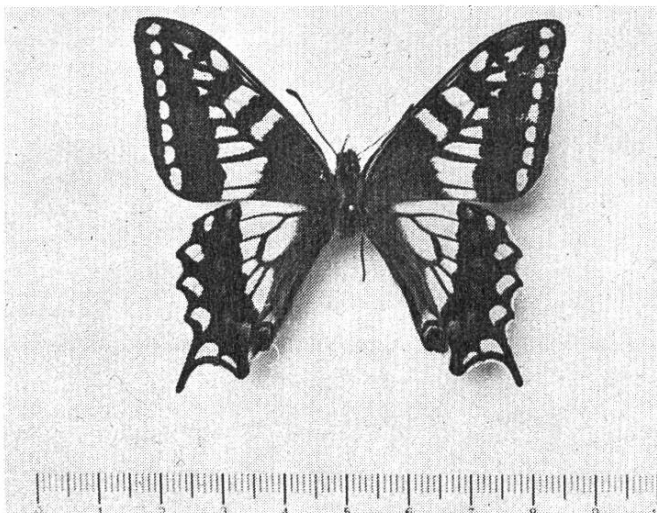


Abb. 96

P. m. sikkimensis ♂,  
Tibet, Rhumbason,  
leg. 12.6.1959, 1100 m ü. NN,  
ex coll. BRIESE in coll. m.  
Gen. -Präp. G 711/209.

\*) Bitte Abb. 99 vergleichen.

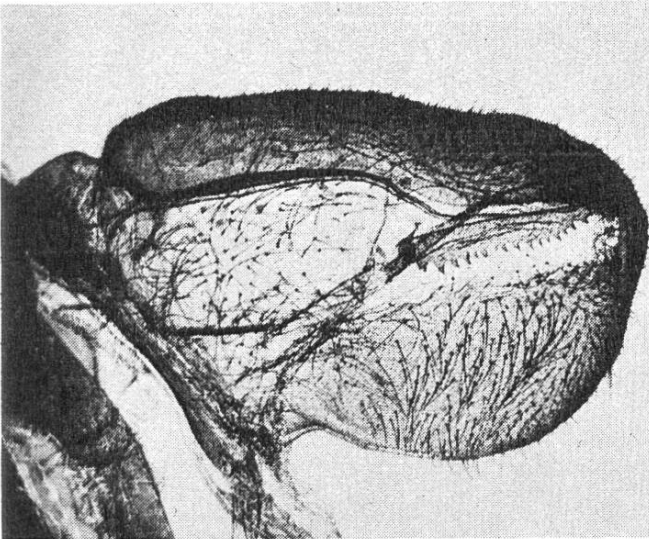


Abb. 97

P. m. sikkimensis ♂,

wie vor  
Gen.-Präp. G 711/209.

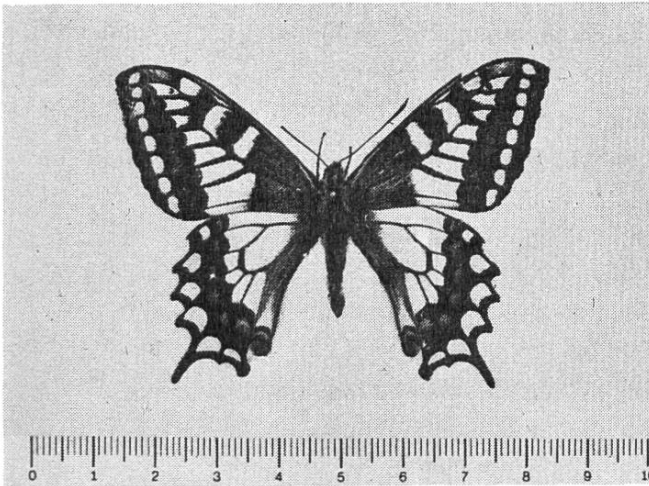


Abb. 98

P. m. sikkimensis ♂

NW-China, Prov. Chingai,  
Sining-Huangyuan, (Hsi-ning),  
36°35' N, 101° 53' E,  
leg. F. EICHINGER 26. 5. 1949.  
In coll. Zool. Sammlung des  
Baye rischen Staates, Nymphen-  
burg.

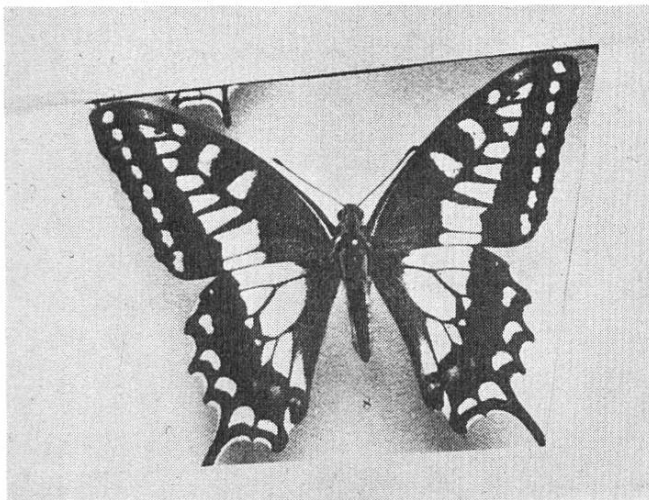


Abb. 99

P. m. sikkimensis f. emihippocra-  
tes ♂,

Nepaul ex coll. MOORE.  
Ex VERITY Rhopal. Pal.  
Pl. LXI, Fig. 8.

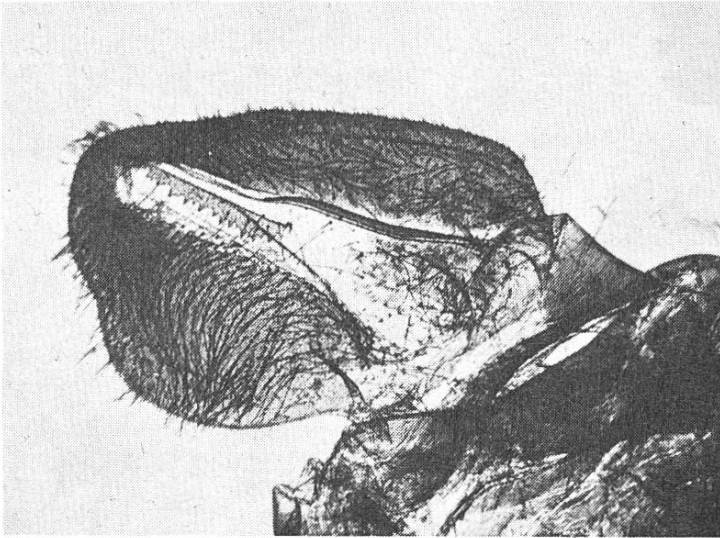


Abb. 100

P. m. montanus ♂,  
China s. occ., Sze-Tschwan,  
Tatsienlu, leg. 1910,  
Expedition Stötzner,  
in coll. m.  
Gen.-Präp. 715/213.



Abb. 101

P. m. montanus ♂,  
wie vor  
Gen.-Präp. 715/213.

### 1.10.2.3 Pap. m. sikkimensis f. everesti Riley, 1927

Fundort: Tibet: Rongbuk-Gletscher 4575-5185 m, 31.5.-16.6.  
1924, 3 ♀♀.

Die Beschreibung von RILEY lautet:

"♂ ♀ dazwischen liegend zwischen P. m. asiatica und P. m. sikkimensis. Hauptfärbung und die Musterentwicklung wie bei der ersteren, aber die Grundfarbe eher dunkler ockerfarbig, die Submarginalbinde auf dem Vorderflügel steht nicht dicht in Verbindung mit dem Streifen am Zellende durch dazwischenliegende Adern;

das rote Analauge am Hinterflügel bedeckt ein schmaler schwarzer Halbmond, welcher es von dem blauen Halbmond unmittelbar darüber trennt."

Prüft man die Beschreibung kritisch, so bleibt nichts übrig, was eine eigene Subspezies rechtfertigt. Lediglich eine trans-ad-asiatica Form scheint mir angemessen zu sein, da nach der Beschreibung von RILEY der schwarze Halbmond nur schmal ist. Die dunkler ockerfarbige Grundfarbe hat m.E. gar keine Bedeu-

tung, sondern beruht hauptsächlich auf starker Sonneneinwirkung.

1.10.3 Papilio machaon montanus Alpheraky, 1897, einbrütig.

Synonyme: alpherakyi Bang-Haas, 1933;  
minschan Bang Haas, .... (? nomen nudum);  
hieromax F. Hemming, 1934;  
chinensomandschuriensis Eller, 1939 (nomen nudum).

Gesamtverbreitung: die Hochgebirgslagen des Szetschwan, Tschjunglaischan, Minschan und vermutlich der Westteil des Tschinlingschan.

Typenfundort: Tâ-tsien-loû (26.6.1893).

Beschreibung: ♂ Vorderflügelänge 37-41/39 mm.

Die möglichst wörtliche Uebersetzung der Urbeschreibung lautet: "Diese Rasse der hohen Genden West-Chinas, von welcher PRZÉ - WALSKY un ein ♀ und ein ♂ zurückbrachte und die ich in den "Mémoires" erwähnte, wurde durch Mr. POTANINE in der Umgebung von Tâ-tsien-loû (sehr hoch) am 26.6.1893 gefangen und mitgebracht. Diese alpine Rasse, sehr gut beschrieben und dargestellt in der grossen Arbeit von Mr. LEECH verdient durch einen anderen Namen von den anderen machaon-Rassen hervorgehoben zu werden, welche oft weniger wichtig und deren Charaktere weniger stabil sind. Mr. LEECH erwähnt kein wichtiges Merkmal dieser chinesischen Rasse wegen ihrer Konstanz, die darin besteht, dass der rote Kern des Analages der Hinterflügel i m m e r durch einen schwarzen Strich von dem blauen Mond getrennt ist, wie dies bei sikkimensis Moore der Fall ist. Die Darstellung von Herrn LEECH entspricht sehr genau dieser Eigenschaft. Mr. LEECH sagt, diese Varietät kommt in den hohen Bergen West-Chinas vor und da PRZÉ - WALSKY und POTANINE sie ebenfalls in grosser Höhe gefunden haben, glaube ich, dass der Name

var. montanus

für diese Rasse gut angebracht sei."

Ergänzend hierzu möchte ich auf das auffallend kleine Analage und die ziemlich kurzen Schwänze hinweisen! Darüber hinaus haben die Falter sehr grosse Aehnlichkeit mit sikkimensis. Schon im Vorwort erwähnte ich kurz, dass HEMMING 1934 Papilio machaon montanus Alph. zum Homonym erklärte. Er tat dies im Stylops, Band 3, Seite 195 unter dem Titel "Revisional Notes on certain Species of Rhopalocera" mit den Worten:

"Papilio machaon hieromax nom. n. pro Papilio machaon, Linn. var. montanus, Alpheraky (1897, in Romanoff, Mém. Lép., 9:85), which is invalid, as it is a homonym of Papilio montanus, Prunner (1798, Lep. Pedemont.: 71)."

Ich gab mich mit dieser Erklärung nicht zufrieden, sondern liess mir die Originalbeschreibung von PRUNNER kommen. Darin fiel mir sofort auf, dass in diesem Buch nur ganz wenige Papilio im heutigen Sinne genannt sind, nämlich P. aristolochiae, P. machaon und P. podalirius. Diese sind unter lfd. Nr. 1, 3 und 4 aufgeführt. Erst unter den Satyridae fand ich unter lfd. Nr. 144

"N. G. Pap. montanus

Alis intus prioribus transversis inordinate punctatis fasciis dentatis, posterioribus achraceis larga flava margine, tribus ocellis nigris albe punctatis: extus fuscis, larga ochracea fascia, ocellis tribus nigris albe illuminatis.

In montibus rarus."

Obwohl ich auf dem Gymnasium mit Latein stets auf dem "Kriegsfuss" stand, wusste ich sofort, dass die vorstehende Beschreibung nur

Erebia montanus Prunner

betreffen konnte. Dazu brauchte ich nicht einmal Dr. PERTSCH zu bemühen, wie ich es in kritischen Fällen tat. HEMMING hätte zumindest durch die Abkürzungen "N.G. = Nym. Gemmati" vor dem Namen Pap. montanus aufmerksam werden müssen. Ich freue mich, dass ich diesen groben Fehler nach 42 Jahren richtig stellen und dem schönen und treffenden Namen

Papilio machaon montanus Alphéraky, 1897

wieder zu seinem Recht verhelfen kann. Andererseits wundert es mich wirklich sehr, dass sich bisher niemand fand, der die Synonym- und Homonym-Erklärungen von HEMMING kritisch überprüfte! Wenn HEMMING bei allen Schmetterlings-Familien so fahrlässig handelte, was hoffentlich nicht der Fall ist, dürfte es bei genauer Prüfung zu einer Lawine von Namens-Aenderungen kommen.

1.11 hippocrates-Untergruppe:

Zur hippocrates-Untergruppe stelle ich nur die Subspezies hippocrates mit den drei Formen: f. hippocratides, f. proximus und f. septentrionalis.

1.11.1 hippocrates Felder, 1864 (gen. aest.), mehrbrütig.

Gesamtverbreitung: die japanischen Inseln einschliesslich Hokkaido im NO und ganz Korea.

Typenfundort: nicht bekannt, denn FELDER sagt nur "Japonia".

Synonyme: micado Pagenstecher, 1877;

coreanus Bang-Haas, .... (? nomen nudum);

koreae Eller, 1939 (nomen nudum).

Homonyme: orientalis Neuburger, 1903 (nec. orientalis Romanoff);

asiaticus Wileman, .... (nec. asiaticus Ménétriés)

asiatica Leech, .... (nec. asiaticus Ménétriés)

Beschreibung: Vorderflügelänge I. Generation:

♂ 38,5-43/41 mm; ♀ 42,0-48,0/45,0 mm;

Vorderflügelänge II. Generation:

♂ 51,0-57,5/54,0 mm; ♀ 57,0-58,0/57,5 mm.

Die Erstbeschreibung durch FELDER erfolgte für zwei ♀♀ der II. Generation (!) . Sie lautet wörtlich:

"356. Hippocrates Nobis: Duas feminas e Japonia accepimus. Difert a Machaone statura multo majore, fascia superna multo angustiore, pallidiore, alis angustioribus, anticis apice, posticis costa brevioribus, in regione anali multo magis porrectis, longius caudatis, maculis submarginalibus minus distinctis, macula anali a

lunula atomaria caerulea optime separata, obscurius colorata, fascia maculari nigra paginae inferioris alarum posticarum multo latiore, distinctiore, lunulis atomariis caeruleis apud eas multo latioribus, in medium fere macularum nigrarum positis, extus multo minus ab atomis sulphureis limitatis, fascia submarginali paginae inferioris increscente. Petiolus rami subcostalis quarti et quinti alarum anticarum longior, quam in Machaone et cellula discoidalis omnium alarum longior."

Da vorstehend nur das eine Geschlecht, nämlich zwei Weibchen als Holotypus festgelegt sind und mir bei dem allgemein bekannten Falter eine wörtliche Uebersetzung nicht erforderlich zu sein scheint, beginne ich an Hand eigener Belegfalter mit dem Allotypus, d. h. dem Männchen der II. Generation: das auffälligste Merkmal des hippocrates dürfte seine enorme Grösse sein. Dies gilt für beide Geschlechter. Bei den Männchen ist der Vorderflügel-Apex ziemlich weit vorgezogen und gibt dem grossen Falter dadurch doch eine elegante Erscheinung, während die Weibchen wesentlich hochflügeliger sind und dadurch plumper wirken. Auf den Vorderflügeln ist die Aderbeschuppung tief schwarz und ziemlich breit. Die Basalzeichnung ist schwarz mit vereinzelt gelben Schuppen. Sie besitzt eine starke grünlich-gelbe Behaarung! (Sollte bei der Subspezies archias f. suroiae hierzu u. U. eine Parallele vorliegen? Dann dürfte archias mit hippocrates verwandt sein, was nicht auszuschliessen ist! )

Nach dieser kurzen Abschweifung zurück zu hippocrates: Die Flügelbinden sind sehr breit und auf den Vorderflügeln meist keilförmig. Dort sind sie auch zwischen den Binden nur spärlich durch gelbe Schuppen unterbrochen, während der Basalfleck dicht mit gelben Schuppen übersät ist. Auf den Hinterflügeln sind die Binden häufig so breit, dass der kräftige Discozellularfleck berührt wird. Die kleinen runden blauen Glanzschuppen-Flecken stehen etwas näher an der inneren Binde, als an der äusseren. Sie befinden sich also streng genommen nicht in der Mitte, wie es in der Erstbeschreibung heisst. Ueber dem roten Kern des Analauges liegt häufig, aber nicht immer ein meist unvollständiger schwarzer Halbmond. Während die Grundfarbe des Männchens tief gelb ist, ist die des Weibchens erheblich blasser und basalwärts, aber auch in der Vorderflügelzelle mit vielen dunklen Schuppen übersät. Der Gesamteindruck der Weibchen ist daher ein viel dunklerer und extreme Falter haben zu der Beschreibung der stark verdunkelten Form proximus Neuburger geführt. -

1.11.1.2

Ich bin nicht davon überzeugt, dass die etwas kleineren Falter auf der Nordinsel Hokkaido eine eigene Subspezies darstellen, sondern betrachte sie als eine klimatisch bedingte abweichende Form. Leider fehlt mir, von f. septentrionalis ein Genitalpräparat zum Vergleich. Schon hierdurch müsste die Frage nach dem Subspezies- oder Formcharakter zu klären sein. Zuchtversuche über die Gröszenentwicklung unter gleichen Klimabedingungen, also am besten in Japan selber, könnten die Frage ergänzend beantworten. -

1.11.1.3

1.11.1.1 f. hippocratides Verity, 1911

Wer mit den Besonderheiten der Subspezies hippocrates nicht vertraut ist, könnte f. hippocratides leicht für eine ganz andere Subspezies halten, da der Grössenunterschied gewaltig ist! Auch der Flügelschnitt ist anders. Der Apex der Männchen ist zwar spitz, aber nicht annähernd so breit vorgezogen, wie bei der II. Generation. Vor allen Dingen entfällt bei den Weibchen völlig die basale dunkle Bestäubung; doch sind bei ihnen die Vorderflügeladern stark geschwärzt. Dies ist bei den Männchen der I. Gen. wesentlich schwächer der Fall.

VERITY's ganze Beschreibung auf S. 16 von Rhopal. Pal. besteht eigentlich aus dem einen Satz: "La génération vernale ne se distingue du vrai machaon que par le revers, identique à celui de hippocrates." Er sagt danach nur noch: "Cette forme de passage mérite le nom de hippocratides." Uebersetzt: Die Frühjahrs- generation unterscheidet sich von "wahren" machaon (gemeint sind die Europäer) nur durch die Unterseite, die mit hippocrates identisch ist. Bei flüchtiger Betrachtung könnte man f. hippocratides u. U. mit europäischen machaon verwechseln. Sie zeigen aber einige Merkmale, die in der westlichen Paläarktis fehlen: SEITZ nennt als Unterscheidungsmerkmal "die geringe Breite der schwarzen, blau überstäubten Binde der Unterseite des Hinterflügels." Noch weit wichtiger scheinen mir die meist sehr grossen rostroten Flammen der Hinterflügel-Unterseite zu sein, die häufig, wenn auch wesentlich abgeschwächt, auf die Hinterflügel-Oberseite durchgeschlagen sind.

Zu erwähnen wäre noch, dass die Flügelbinden bei der I. Gen. wesentlich schmaler sind und es zu einer Berührung des Discozellularfleckes wohl nur in seltenen Ausnahmefällen kommt. Meist beträgt der Abstand 1, 5-4, 5/3 mm.

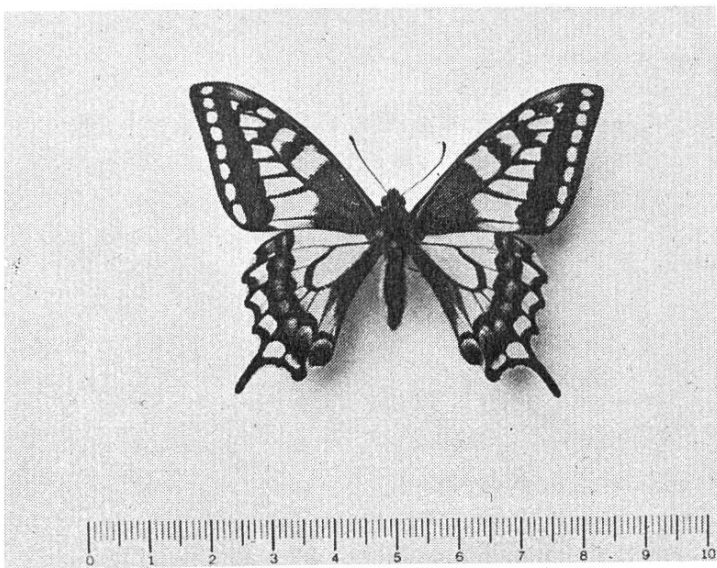


Abb. 102

P. m. hippocrates f. hippocratides ♂,  
Japan, Tokio, e. o. 23. 8. 1960  
(? T),  
ex coll. WILDE in coll. m.

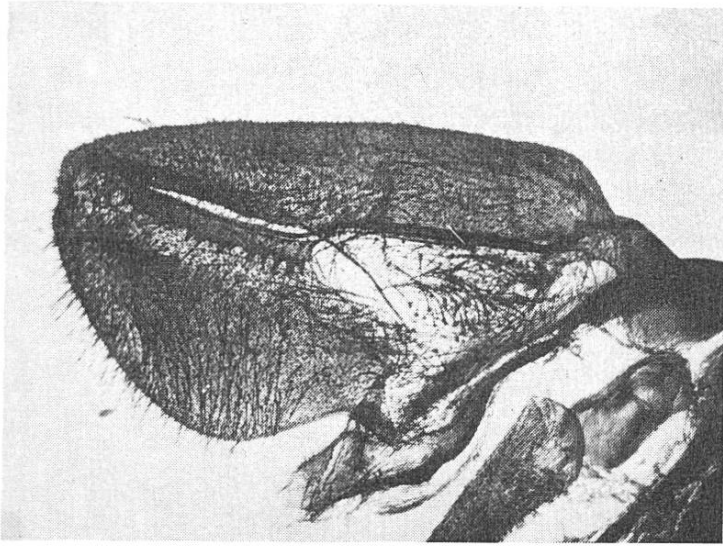


Abb. 103

P. m. hippocrates, f. hippo-  
cratides ♂,

Gen. Präp. G 717/215

Japan, Mef. Saitama

leg. 16.4.1975

in coll. Dr. WEIDENHOFFER



Abb. 104

P. m. hippocrates, f. hippo-  
cratides ♀, I. Gen.

N-Japan, Yamagata,

e. p. 28.4.1972 in coll. m.

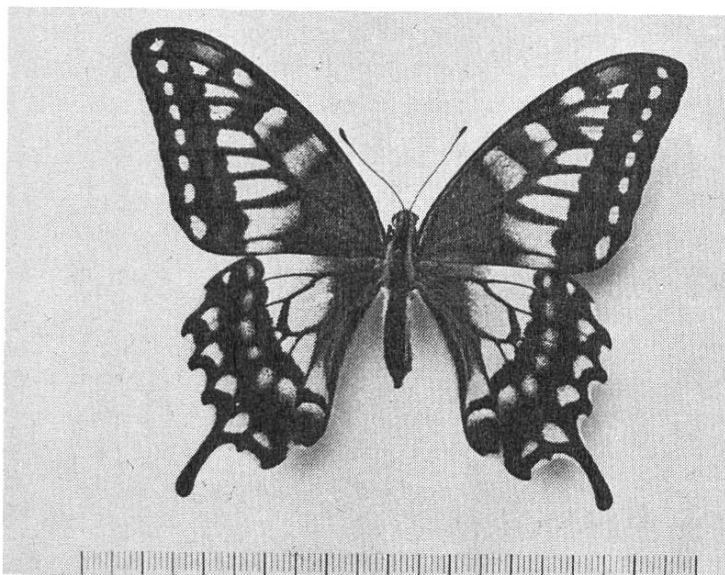


Abb. 105

P. m. hippocrates ♀, II. Gen.,  
Japan, Saitama, Mr. Mitsumine

leg. 10.7.1963

ex coll. KRAHN in coll. m.

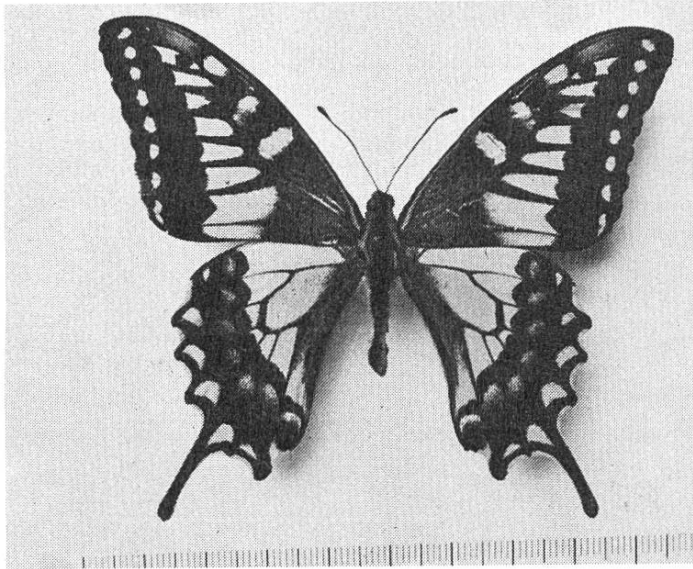


Abb. 106

P. m. hippocrates ♂, II. Gen.  
Japan, Nagano,  
leg. 14. 9. 1963  
ex coll. WILDE in coll. m.

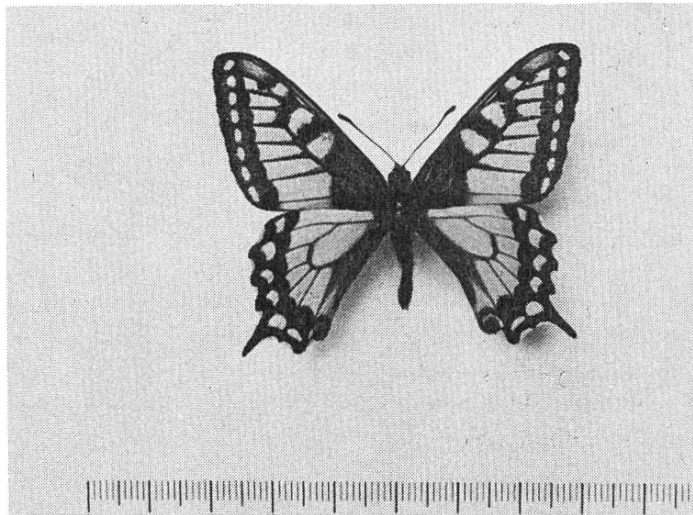


Abb. 107

P. m. kamtschadalus ♂  
Kamtschatka,  
leg. 7. 7. 1974,  
in coll. m.  
Eine abweichende Form, bei der  
die Flügelbinden sehr schmal sind.

1. 12 kamtschadalus-Untergruppe:

1. 12. 1 kamtschadalus Alphéraky, 1897, einbrütig.

Gesamtverbreitung: Kamtschatka, sowie um die Penschina-Bucht und den Scheljechow-Golf herum, desgleichen an der NW- und W-Küste des Ochotskischen Meeres.

Bezüglich des Verbreitungsgebietes berufe ich mich auf die Arbeit von A. J. KURENTSOW, die dieser 1970 unter dem Titel: "Butterflies of the far east USSR" in russischer Sprache veröffentlichte. Nach seiner auf S. 12 abgebildeten Verbreitungskarte ist das Fluggebiet des P. m. kamtschadalus viel grösser, als bisher angenommen wurde.

Typenfundort: Kamtschatka

Beschreibung: ♂ Vorderflügelänge 31-39, 5/36, 5 mm; ♀ 38-39, 5/  
38, 5 mm.

Die freie Uebersetzung der lateinischen Erstbeschreibung lautet: "Variante von mässiger bis kleiner Grösse, kürzer geschwänzt, mit dicht beieinander verlaufenden schwarzen (Submarginal-) Bin-

den und geringer, schwarzer Aderbeschuppung, wodurch die ocker-gelbe Grundfarbe mehr in den Vordergrund tritt; der ockergelbe Discus der Hinterflügel verläuft (durch die schmälere Submarginalbinden) fast parallel zu dem gerundeten Aussenrand. Diese Variante hat der berühmte MÉNÉTRIÉS mit der ihr entgegengesetzten Variante asiaticus fälschlicherweise verbunden, wodurch er grosse Verwirrung geschaffen hat!"

Das Ziel meiner Arbeit ist es, auch diese seit 1855 nachwirkende Konfusion durch das kritische Studium sämtlicher Originalbeschreibungen endgültig zu bereinigen!

Auf den 8-seitigen näheren Ausführungen von ALPHÉRAKY gibt dieser über kamtschadalus als Ergänzungen u. a. noch an:

"Das kleinste ♂, das wir von der var. kamtschadalus erhielten, hat eine Flügelspannung von 53 mm, das grösste von 67 mm; die Flügelspannung der <sup>OO</sup>++ beträgt 63-67 mm. Der Hinterrand der Vorderflügel ist fast gerade, fast niemals concav, wie es so häufig bei typischen europäischen Stücken der Fall ist. Die Färbung der ganz frischen Exemplare ist ein tief gesättigtes Goldgelb" ... "Es ist möglich, dass das Gelb der var. kamtschadalus zum Teil deshalb den Eindruck einer anderen Nuance macht, weil es einen bedeutend grösseren Teil des Flügels einnimmt." ... "Beim kleinsten unserer ♂♂ ist die Breite der schwarzen Binde auf den Hinterflügeln, unter der Ader IV, auf 1 1/4 mm reduziert; ein anderes ♂, dessen schwarze Binde von allen Exemplaren am breitesten ist, zeigt an der entsprechenden Stelle eine Breite von ungefähr 4 mm, die <sup>OO</sup>++ eine solche von ungefähr 5 mm." ... "Die blauen Flecke der Hinterflügel sind bedeutend reduziert und verschwinden bei zwei Stücken (von insgesamt 22) fast vollständig. Bei einigen Exemplaren tritt diese Tendenz zum Verlöschen in der Richtung zum Vorderrand auf." ...

"An der Basis sind die Vorderflügel reichlich mit goldgelben Schuppen bestreut, " ...

"Der rote Fleck im Analwinkel der Hinterflügel ist klein, und wird meistens von oben durch eine blaue Lunula, zuweilen aber auch, bei Exemplaren, deren Gelb des Analrandes sehr tief hinunterreicht, einfach durch schwarz begrenzt." ...

"Die Schwänze der Hinterflügel sind eher kurz, oder von mittlerer Länge, wenn auch nicht kürzer, als bei manchen der südasiatischen Rassen angehörenden Stücken."

Diese umfangreiche Beschreibung deckt sich voll mit meiner Serie von 19 ♂♂ und 3 <sup>OO</sup>++, die ich durch freundliche Vermittlung meines Falterfreundes MELICH von Herrn Prof. SCHAPIRO aus Moskau erhielt.

Kurz erwähnt sei nur, dass die Basalzeichnung (BZ) tief schwarz mit vereinzelt gelben Schuppen ist. Eine vorzügliche farbige Abbildung befindet sich im SEITZ I, Tafel 6 b.

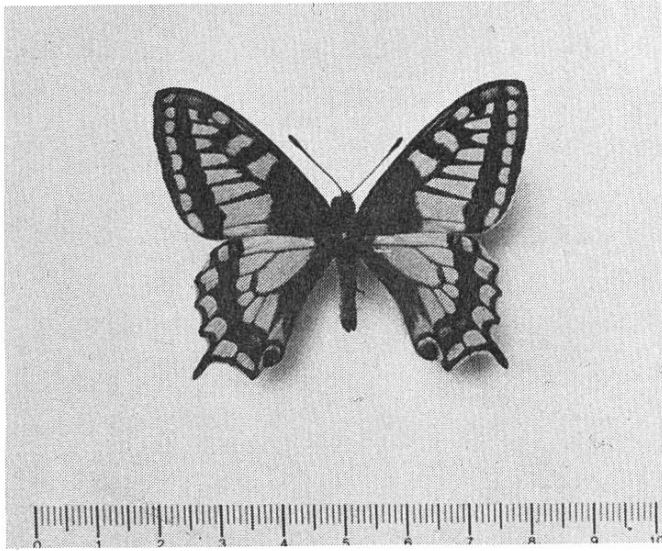


Abb. 108

*P. m. kamtschadalus* ♂,  
Kamtschatka,  
leg. 7.7.1974  
in coll. m.

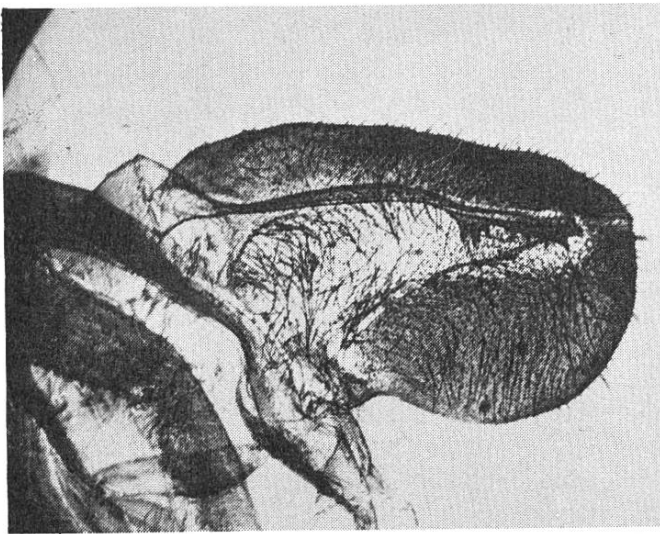


Abb. 109

*P. m. kamtschadalus* ♂  
Gen. -Präp. G 716/214  
Kamtschatka,  
leg. 7.7.1974  
in coll. m.

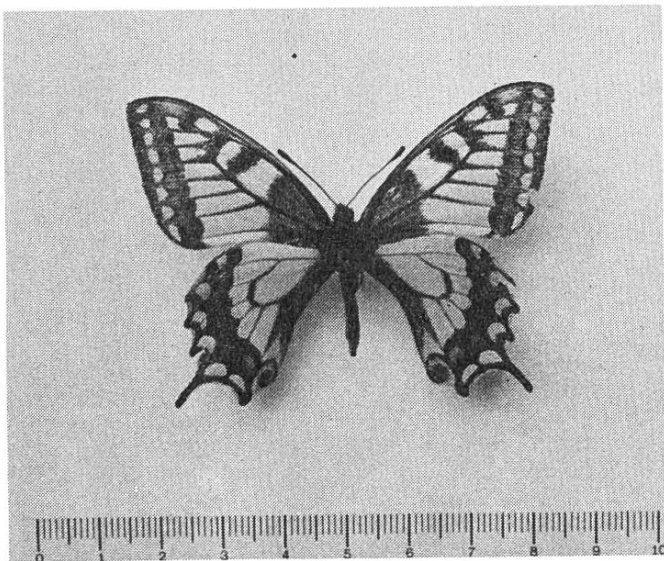


Abb. 110

*P. m. kamtschadalus* ♀  
Kamtschatka,  
leg. 15.7.1974  
in coll. m.

Literaturverzeichnis:

- ALPHÉRAKY, S. 1897 Mémoires sur les Lépidoptères, IX, p. 85-86 montanus und 301-308 kamtschadalus, St. Pétersbourg (Herausgeber: Romanoff).
- BANG-HAAS, O. 1926- Novitates Macrolepidopterologicae,  
1928 Dresden-Blasewitz.
- do. 1933 Entomologische Zeitschrift Frankfurt a.M.,  
XXXXVII, Nr. 11, S. 90 alpherakyi.
- do. 1934 wie vor S. 178 chitralensis.
- CARADJA, A. 1935 Internationale Entomologische Zeitschrift,  
29. Jahrg., Nr. 9 u. 10, S. 105-112.  
Ueber die zoogeographischen Verhältnisse  
in den westchinesischen Provinzen.
- EIMER, G. H. T. 1899 Artbildung und Verwandtschaft bei Schmetter-  
lingen, S. 104 pendjabensis.
- ELLER, K. 1939 Zeitschrift für Induktive Abstammungs- und  
Vererbungslehre, Versuch einer historischen  
und geographischen Analyse zur Rassen- und  
Artbildung. S. 141 + 158 talienis, S. 149 kun-  
kalaschani.
- do. 1940 Forschungen und Fortschritte, Zur Genealo-  
gie geographischer Rassen, S. 68-71.
- ESAKI and KANO 1930 Zephyrus (Butterfly hunters club), Japan,  
Fukuoka, Band 2 p. 201 sylviae.
- FABRICII, I. CH. 1775 Systema Entomologiae, Flensburgi et Lip-  
siae, S. 470 P. D. C. sylvia.
- FELDER, C. et R. 1864 Verhandlungen der k & k zoologisch-botani-  
schen Gesellschaft in Wien, Band XIV,  
S. 314 und 362 hippocrates.
- FRUHSTORFER, H. 1907 Entomologische Zeitschrift, Nr. 41 v. 15. 3.  
1907, Zwei neue paläarktische Papilio veri-  
tyi und archias.
- GISTEL, J. 1857 820 neue oder wirbellose Thiere,  
Straubing, Seite 91 annae.
- HEMMING, F. 1933 The Entomologist, Holarctic Butterflies,  
Miscellaneous Notes on Nomenclature,  
S. 279 sylvina.
- do. 1934 Stylops a Journal of Taxonomic Entomology,  
London, Band 3, S. 195 hieromax.
- do. 1935 Stylops, wie vor, Band 4, S. 122, annae.
- KURENTSOW, A. J. 1970 Butterflies of the far east USSR, S. 11-13  
kamtschadalus.

- LEECH, J.H. 1892/94 Butterflies from China, Japan and Corea, S. 516-519, Papilio machaon.
- MATSUMURA, S. 1911 Journal of the College of Agriculture, Tohoku Imperial University Sapporo IV, pt. I, p. 40 sachalinensis; "Erster Beitrag zur Insektenfauna von Sachalin".
- do. 1925 "An Enumeration of the Butterflies and Moths from Saghalien, with Description of new Species and Subspecies", S. 89 sachalinensis.
- do. 1928 Insecta Matsumurana, Band 2, Sapporo S. 192, chishimana.
- MENETRIES, E. 1855 Enumeratio corporum animalium Musei imperialis academiae scientiarum Petropolitanae I Seite 70, Leipzig, asiatica.
- MOORE, F. 1884 Journal of the Asiatic society of Bengal (P2) Natural History, Descriptions of some new Genera and Species of Asiatic Diurnal Lepidoptera, S. 46/47 ladakensis und sikkimensis.
- MUETING, D. 1973 Deutsches Aerzteblatt - Aerztliche Mitteilungen, 70. Jahrg., Heft 24, S. 1633-1635, Ein Arzt reitet zum Pamir, (ladakensis).
- MUETING, D. & E. 1976 Entomologische Zeitschrift, 86. Jahrg., Nr. 3, S. 17-24, (ladakensis f. urhospiton).
- NEUBURGER, W. 1903 Societas Entomologica, Band 18, S. 42 u. 43, hippocrates f. proximus.
- OBERTHUR, CH. 1914 Etudes de Lépidoptérologie Comparée, S. 44 sikkimensis f. erebennis.
- PAGENSTECHE, H.A. 1877 Verhandlungen des Naturhist. -Medic. Vereins zu Heidelberg, NF. 1. Band, S. 98-100, micado.
- PRUNNER, L. de 1798 Lepidoptera Pedemontana Illustrata ..., S. 71 "144 N. G. Pap. Montanus" = Erebia montanus.
- RILEY, N.D. 1927 Transaction of the entomological society of London, Band 75, S. 119-121, "The Rhopalocera of the Third Mount Everest Expedition" sikkimensis f. everesti.
- SEYER, H. 1974 Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel, "Versuch einer Revision der Papilio machaon-Subspezies in der westlichen Paläarktis", S. 64-117.

- SHELJUZHKO, L.      1910 Revue Russe d'Entomologie, Band 9, "Lepidopterologische Beiträge", S.383, ussuriensis.
- do.                    1913 Deutsche Entomologische Zeitschrift "Iris", Dresden, Band XXVII, S.15, chinensis f. neochinensis.
- do.                    1919 Neue Beiträge zur systematischen Insektenkunde, "Neue palaearktische Lepidopteren-Formen", S.123-126, oreinus.
- STAUDINGER, O.      1886 Entomologische Zeitung, Stettin, Jahrg. 47., S.193-194, centralis.
- TYTLER                1939 Journal of the Bombay Natural History Society, "Notes on some new and interesting butterflies", Band XLI, S.239, suroiaae.
- WYATT, C.W.        1959 Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft, 44. Jahrg. Nr. 7  
"Eine neue Rasse von Papilio machaon L. vom Mt. Everest-Gebiet", S.97-99 u. 101, asiaticae f. rinpoche.

Adresse des Verfassers:      Horst S e y e r  
Kaiserslauterner Str. 63  
D-6600 Saarbrücken 3/B. R. D.

#### PFLANZENSCHUTZMASSNAHMEN UND INTERNATIONALER INSEKTEN-TAUSCH UND HANDELSVERKEHR

E. Joseph

Die Insekten sind Gegenstand einer leidenschaftlich betriebenen Sammlungs- und Zuchtstätigkeit durch zahlreiche Entomologen in allen Ländern der Welt. Diese Tätigkeit wird vielerorts durch Entomologische Gesellschaften gefördert, welche ihre Mitglieder durch Kurse, Tagungen und Insektenbörsen unterstützen. Andererseits stellen aber Insekten auch eine namhafte Gefahrenquelle dar für die von den Landwirten in Kultur genommenen Pflanzen, eine Tätigkeit, die ebenfalls mit viel Einsatz und je nach Grad der Technisierung oft mühevoll ausgeführt werden muss. Dabei geht es um die Sicherung der Ernährung des Bebauers und seiner Angehörigen sowie seiner nicht mehr in der Urproduktion tätigen Mitbürger. Wie stark wir selbst in unseren Industrieländern an eine genügende Versorgung mit pflanzlichen Produkten interessiert sein müssen, zeigen die mangelnden Lieferungen von Kartoffeln und die damit gekoppelten hohen Preise dieses sonst billigen Lebensmittels; Verhältnisse, die in Westeuropa seit dem Herbst 1975 andauern.

Die Suche nach geeigneten Pflanzenschutzmassnahmen hat deshalb weltweit