

Zur chinesischen *Parnassius*-Fauna: eine Ergänzung (Lepidoptera: Papilionidae)

Klaus ROSE

Prof. Dr. Klaus Rose, Am Eselsweg 2, D-55128 Mainz, Deutschland

Zusammenfassung: In Beiträgen aus den Jahren 2000–2005 (siehe Literaturverzeichnis) habe ich über Teile der chinesischen *Parnassius*-Fauna berichtet. Ziel dieses Beitrags ist es, über die später beschriebenen Unterarten der von mir diskutierten Arten zu informieren. Außerdem wird die Analyse weniger Unterarten nachgeholt, die in den obengenannten Beiträgen übersehen wurden. Schließlich werden einige strittige Fragen diskutiert, welche *P. acco yvonne* und *P. imperator milarepa* betreffen. Zwei neue Synonyme werden eingeführt; *P. acco aristocratus* KOCMAN, 1999 wird als Synonym (syn. n.) von *P. acco yvonne* (EISNER, 1959) und *P. imperator milarepa* HAMADA, 2003 als Synonym (syn. n.) von *P. imperator irmae* BRYK, 1932 betrachtet.

On the Chinese *Parnassius* fauna: a supplement (Lepidoptera: Papilionidae)

Abstract: I have reported about some of the Chinese *Parnassius* species in several papers from 2000 to 2005 (see list of references). It is the aim of this paper to inform about those taxa which were described afterwards. An analysis of few subspecies which I have overlooked in the publications mentioned above is supplemented. Some controversial issues regarding *P. acco yvonne* and *P. imperator milarepa* are discussed. Two new synonyms are introduced: *P. acco aristocratus* KOCMAN, 1999 is a new synonym (syn. n.) of *P. acco yvonne* (EISNER, 1959); *P. imperator milarepa* HAMADA, 2003 is a new synonym (syn. n.) of *P. imperator irmae* BRYK, 1932.

Einleitung

Im Rahmen einer Bearbeitung der chinesischen *Parnassius*-Fauna habe ich in den letzten Jahren Beiträge zu folgenden Arten publiziert: *P. acco* GRAY, 1853 (ROSE 2000), *P. labeyriei* WEISS & MICHEL, 1989 und *P. hide* KOTAWAYA, 1987 (ROSE 2001), *P. cephalus* GRUM-GRSHIMAILO, 1891 (ROSE 2002), *P. acdestis* GRUM-GRSHIMAILO, 1891 (ROSE 2003), *P. orleans* OBERTHÜR, 1890 (ROSE 2004a), *P. szechenyii* FRIVALDSZKY, 1886 (ROSE 2004b), *P. imperator* OBERTHÜR, 1883 und *P. augustus* FRUHSTORFER, 1903 (ROSE 2004c) sowie *P. simo* GRAY, 1853 (ROSE 2005).

Dieser Nachtrag zu den obengenannten Arbeiten verfolgt drei Ziele:

1. Seit dem Erscheinen dieser Beiträge sind weitere Neubeschreibungen von Unterarten der genannten Arten erfolgt, die in der vorliegenden Arbeit kurz skizziert werden sollen. In den meisten Fällen wird – obwohl dies oft naheliegt – auf eine formelle Synonymisierung verzichtet, da ich teilweise nicht über eine ausreichende Zahl von Individuen der hier angesprochenen Unterarten verfüge und daher zur Beurteilung auf Beschreibungen und Abbildungen angewiesen bin. So kann manchmal nur ein vorläufiger Eindruck wiedergegeben werden.
2. In den obengenannten Arbeiten fehlen wenige Unterarten, die schon vor der Veröffentlichung dieser Beiträge beschrieben wurden. Als Entschuldigung mag

dienen, daß die Zahl der Unterarten zum Teil extrem groß ist und die entsprechenden Beschreibungen auf viele, teilweise recht unbekannte Zeitschriften verteilt sind.

3. Schließlich sollen einige Probleme angesprochen werden, die in meinen früheren Arbeiten offenblieben oder zu Kontroversen Anlaß gegeben haben. Dies gilt insbesondere für die Taxa *Parnassius acco yvonne* (EISNER, 1959) und *Parnassius imperator milarepa* HAMADA, 2003.

Parnassius acco GRAY, 1853

ssp. *yvonne* (EISNER, 1959)

Tadumia przewalskii yvonne EISNER, 1959. – Zoologische Mededelingen, Leiden, 36: 171, Taf. 10, fig. 2. – Locus typicus (= Fundort des Holotypus ♂): „südlichstes Steppenland, Tibet, 98° E, 32,5° N“ (siehe auch ROSE 2000).

Über die mit dieser Unterart von *P. acco* verbundenen Probleme wurde bereits eingehend berichtet (ROSE 2000). Der Holotypus (♂) ist mit einem Zettel versehen, der die Aufschrift „südlichstes Steppenland, Tibet, 98° E, 32,5° N“ trägt. In der Legende zu Abb. 2, Tafel 10, seiner Arbeit gibt EISNER (1959) ebenfalls diese Koordinaten an. Der Typenfundort (per definitionem: der Fundort des Holotypus) liegt demnach in Nordwestsichuan in der Nähe der Städte Danko oder Serxu. Wahrscheinlich wurde der Holotypus 1935 von dem deutschen Zoologen E. SCHÄFER gefangen; er gelangte über Umwege in den Besitz von H. HÖNE.

Diese Angaben werden von S. KOCMAN (2004) zum Teil bezweifelt. Er weist darauf hin, daß die Angabe „südlichstes Steppenland“ irreführend sei und nicht die landschaftlichen Gegebenheiten in den genannten Gebieten beschreibt. KOCMAN vermutet daher, daß auch die Koordinatenangaben falsch sind und der tatsächliche Fundort des Holotypus irgendwo im zentralen (oder südöstlichen) Teil von Qinghai zu finden sei. Er begründet diese These mit dem Hinweis, daß der Holotypus eher in die *przewalskii*-Gruppe von *acco* aus Qinghai/Gansu, nicht aber in die *baileyi*-Gruppe aus Osttibet/Westsichuan einzuordnen sei.

Dieser Argumentation kann nicht gefolgt werden. E. SCHÄFER war für seine exakten und präzisen Aussagen bekannt, und es gibt folglich keinen Anlaß, an seinen Koordinatenangaben zu zweifeln (mag auch die Bezeichnung „südlichstes Steppenland“ irreführend sein). Zudem ist der Holotypus sehr stark abgeflogen – die Schwarzbestäubung ging weitgehend verloren –, so daß eine Einordnung in eine der beiden obengenannten *acco*-Gruppen schwierig ist. Da mir ebenfalls umfangreiches Material aus beiden Gruppen vorliegt, bezweifle ich die These von KOCMAN (2004), daß der Holotypus der *przewalskii*-Gruppe zugeordnet werden muß. Bekannt-

lich sind für *acco* klinale Variationen typisch. So werden die Regionen um Qamdo (Nordwesttibet) und Chiehku/Zadoi (Südqinghai) von Populationen bewohnt, die intermediär sind, also Übergänge zwischen *przewalskii*- und *baileyi*-Gruppe repräsentieren, wenn sich auch meines Erachtens die Waage etwas stärker in Richtung *baileyi* neigt. Der Holotypus von *yvonne* (abgebildet bei SHINKAI 1997: Tafel 12) scheint mir gut in dieses Bild zu passen, zumal dessen Fundort gemäß den Koordinatenangaben nicht allzu weit von den *acco*-Flugplätzen bei Qamdo und Chiehku/Zadoi entfernt ist. Zwar hat der Holotypus von *yvonne* – der mir im Unterschied zu KOCMAN im Original vorlag – einen großen Teil seiner Schwarzbestäubung verloren; unter Berücksichtigung dieser Tatsache kann ich indessen kaum Unterschiede zwischen diesem Holotypus und den *acco*-Populationen von Chiehku/Zadoi (= ssp. *aristocratus*, siehe unten) entdecken.

Auch vertrete ich im Gegensatz zu KOCMAN (2004) weiter die Ansicht, daß ssp. *akico* MORITA, 1997 aus der Umgebung von Qamdo, die nur unwesentlich von *yvonne* und den Exemplaren von Chiehku/Zadoi abweicht, als Synonym von ssp. *yvonne* betrachtet werden kann (siehe ROSE 2000).

KOCMAN (2004: 74) bewertet diese Ansicht als „Fehler“. Der Begriff „Fehler“ läuft hier allerdings auf eine falsche Wortwahl hinaus, da bei der Bildung und Zusammenfassung von Unterarten ein großer, subjektiv geprägter Ermessensspielraum besteht und damit eine Unterart wie *akico* unterschiedlich beurteilt werden kann. KOCMAN neigt eben im Gegensatz zu meiner Position dazu, schon die kleinsten Unterschiede im Habitus, die sicherlich auch bei den hier betrachteten Populationen anzutreffen sind, zum Anlaß für die Schaffung oder Akzeptanz einer Unterart zu nehmen. Für ihn ist die Unterart offenbar eine eher objektiv abgrenzbare, also subjektiv nicht interpretierbare Kategorie, von der abzuweichen ein „Fehler“ ist. Geht man dagegen von der üblichen Definition einer Unterart aus, daß bei der „Mehrzahl“ der Individuen „wesentliche“ Unterschiede gegenüber den Individuen einer anderen Unterart bestehen müssen, so bleibt es weitgehend im subjektiven Ermessen, was unter „Mehrzahl“ und „wesentlich“ zu verstehen ist (zur Unterartenproblematik siehe auch ROSE 2000).

Völlig verfehlt ist die Behandlung von *yvonne* durch SAKAI et al. (2002: 347, Tafel 53, Abb. 15, 16, 23). Wie ich schon in meiner *acco*-Arbeit (ROSE 2000: 268) dargelegt habe, hat EISNER (1959) neben dem Holotypus (♂) mit den Koordinaten 98° E, 32,5° N auch einen Allotypus (♀) mit den Koordinaten 95° E, 35° N fixiert („Wildjakzone, 95° E, 35° N, Thibet sept. or., ca. 4500 m“). Der Fundort des ♀ liegt also im Bereich des Bayan-Har-Shan (= EISNERS „Wildjakzone“), etwa 300–400 km vom Fundort des Holotypus entfernt. Offenbar haben SAKAI et al. nicht registriert, daß Holotypus und Allotypus völlig verschiedene Fundorte haben. Da im Text, der die Beschreibung enthält (EISNER 1959: 171), allein der Fundort des ♀-Allotypus genannt wird, ist ihnen wohl entgangen, daß auf Tafel 10 neben diesem auch der Holotypus mit divergierenden Koordina-

tenwerten abgebildet ist. Daher geben sie als Typenfundort zu Unrecht den des ♀ anstatt den des Holotypus (♂) an. Dies hat dann die seltsame Konsequenz, daß zum Beispiel die Populationen vom Kunlun-Paß (ssp. *hideyukii* OHYA & KOIWAYA, 1990), der nicht weit vom Bayan-Har-Shan entfernt ist, zu *yvonne* gestellt werden. Tatsächlich bestehen aber massive morphologische Unterschiede zwischen dem Holotypus aus NW-Sichuan, der den Typenfundort von *yvonne* determiniert, und den Individuen vom Kunlun-Paß. Möglicherweise haben SAKAI et al. ihre Thesen von WEISS (1992: 78) übernommen, dem eine ähnliche Fehlinterpretation unterläuft (siehe ROSE 2000: 267–268, 268–270).

ssp. *aristocratus* KOCMAN, 1999

Parnassius acco aristocratus KOCMAN, 1999. – *Lambillionea* 99: 597. – Locus typicus: China, S. Tsinghai, Chiehku, 3800–4800 m

= Synonym zu *yvonne* EISNER, 1959 (syn. n.).

Aus den Ausführungen zu *yvonne* geht hervor, daß die Populationen von Chiehku (= Yushu) und Zadoi zu *yvonne* gestellt werden können. Die aus diesen Regionen beschriebene ssp. *aristocratus* ist also ein Synonym von ssp. *yvonne* (syn. n.). Ich kann keine signifikanten Unterschiede zwischen dem Holotypus von *yvonne* und dem bei KOCMAN (1999: 599, Abb. 3) abgebildeten Holotypus von *aristocratus* entdecken. Das ♂ von *yvonne* wirkt nur deshalb etwas heller, weil es stark abgeflogen ist und seine Schwarzbestäubung weitgehend verloren hat. Schon vor der Beschreibung von *aristocratus* hat auch KAWASAKI (1999) die Meinung vertreten, daß die Vorkommen von Chiehku/Zadoi *yvonne* zuzuordnen sind. Große Ähnlichkeit besteht auch zwischen *aristocratus* und *akico* von Qamdo – letztere sind allerdings manchmal etwas heller –, so daß es bei Vernachlässigung marginaler Unterschiede durchaus vertretbar ist, die Unterarten *yvonne*, *akico* und *aristocratus* unter dem Dach der ssp. *yvonne* zu vereinigen.

ssp. *hoareauae* HANUS & MANON, 2003

Parnassius acco hoareauae HANUS & MANON, 2003. – *Linnaea Belgica* 19: 161–162. – Locus typicus: China, Gansu, Lenglong-Ling, col d'Obo, 3900 m (chaîne et col de Richthofen).

Erstmals wurde mit dem Taxon *hoareauae* das Vorkommen von *acco* im südöstlichen Teil des Qilianshan – dem Lenglong-Ling – nachgewiesen. Leider ist nur der Holotypus (♂) in einem relativ guten Zustand, während die 4 Paratypen – ebenfalls ♂♂ – sehr stark abgeflogen sind, so daß ihre morphologischen Merkmale kaum erkennbar sind. Der Holotypus ist sehr dunkel mit nur rudimentär vorhandenen weißen Flächen. Ähnliche Zeichnungsmuster finden sich – allerdings vereinzelt – auch bei Exemplaren aus anderen *acco*-Populationen, so zum Beispiel bei *tulaishani* SCHULTE, 1992 aus dem nordwestlichen Qilianshan. Eine endgültige Beurteilung der neuen Unterart ist also nur möglich, wenn deren Variationsbreite bekannt ist.

ssp. *makicoae* MORITA, 1997

Parnassius acco makicoae MORITA, 1997. – *Apollo* 4: 24–25. – Locus typicus: Chinshuiho, 4800 m, S.E. Qinghai, China.

Diese Unterart wurde in meiner *acco*-Arbeit aus dem Jahr 2000 übersehen. Darauf habe ich bereits später (ROSE 2002) hingewiesen (entgegen der dortigen Angabe ist MORITA der Autor, nicht aber SORIMACHI, der als Herausgeber von „Apollo 4“ fungiert). Mit SAKAI et al. (2002) bin ich der Ansicht, daß *makicoae* als Synonym von ssp. *przewalskii* ALPHERAKY, 1887 gewertet werden muß.

ssp. *gyanglaputsai* HUANG, 1998

Parnassius acco gyanglaputsai HUANG, 1998. – Neue Entomologische Nachrichten, Markt-leuthen, 41: 271–272. – Locus typicus: Naogaola, 5200 m.

Diese von mir in meiner Arbeit von 2000 ebenfalls übersehene Unterart hat ihre Heimat in Westtibet in den Xiagangjiang-Bergen. Mir liegen keine Exemplare aus diesem Gebirge vor, doch schließe ich aus der Beschreibung und den Abbildungen auf Tafel 1 (HUANG 1998: 279), daß diese Unterart der ssp. *acco* GRAY, 1853 (= ssp. *transhimalayensis* EISNER, 1938) extrem ähnlich und daher wahrscheinlich damit zu synonymisieren ist.

***Parnassius cephalus* GRUM-GRSHIMAILO, 1891**

ssp. *dominantus* KOCMAN, 1999

Parnassius cephalus dominantus KOCMAN, 1999. – Lambillionea 99: 597–598. – Locus typicus: China, S. Tsinghai, Chiehku, 3800–4800 m.

Diese in meiner *cephalus*-Arbeit aus dem Jahr 2002 ebenfalls übersehene Unterart fliegt zusammen mit *acco* (ssp. *aristocratus*; siehe oben) im Bereich der Orte Chiehku und Zadoi. Die mir vorliegenden 10 Exemplare scheinen ebenfalls intermediären Populationen anzugehören. Sie nähern sich in ihrem Habitus zwar mehrheitlich der *elwesi*-Gruppe aus Osttibet und Westsichuan, einzelne Exemplare sind aber kaum von den aus Zentralqinghai bekannten Unterarten (zum Beispiel ssp. *irene* BRYK & EISNER, 1937) zu unterscheiden.

***Parnassius acdestis* GRUM-GRSHIMAILO, 1891**

ssp. *yanae* HUANG, 1998

Parnassius acdestis yanae HUANG, 1998. – Neue Entomologische Nachrichten, Markt-leuthen, 41: 273–274. – Locus typicus: Peak of the Xiagangjiang Mts, 5200–5300 m.

Diese Unterart von *acdestis* stammt aus dem gleichen Areal in Westtibet wie *P. acco gyanglaputsai*. Da ich von dieser Unterart kein Material besitze, fällt eine Beurteilung schwer. Sie steht jedoch ohne Zweifel nahe bei ssp. *wako* KAWASAKI, 1996.

ssp. *midas* KOCMAN, 2003

Parnassius acdestis midas KOCMAN, 2003. – Wallace 8: 38. – Locus typicus: China, S. Tsinghai, N. Ning-Ching-Shan, 50 km S. of Chiehku, 4500–4900 m.

Aus dem Gebiet südlich von Chiehku stammt ssp. *midas*, die wegen ihres dunklen Habitus zur *cinerosus*-Gruppe aus Osttibet und Westsichuan (siehe ROSE 2003) gehört. Exemplare aus den Regionen westlich Chiehku und östlich Zadoi sind bereits bedeutend heller. Da mir nur ein Exemplar der Typenserie vorliegt, möchte ich auf eine endgültige Beurteilung dieser Unterart verzichten. Auch hier wird wohl wieder die subjektive Sicht des Betrach-

ters darüber entscheiden, ob die in der Beschreibung genannten (meines Erachtens marginalen) Unterschiede ausreichen, um *midas* als Unterart zu akzeptieren.

ssp. *charon* KOCMAN, 2004

Parnassius acdestis charon KOCMAN, 2004. – Wallace 9: 54–55. – Locus typicus: China, E. Tibet, E. Lhasa Pref., Mi-La, 5000 m.

Am Mi-La östlich von Lhasa ist das Fluggebiet von *charon*. Diese Unterart gehört eindeutig zur *cinerosus*-Gruppe aus Osttibet und Westsichuan. In der Tat fällt es mir schwer, irgendwelche Unterschiede vor allem gegenüber ssp. *christianae* ROSE, 1996 aus der Qamdo-Region zu entdecken. Nur die große Entfernung zu den Plätzen der *cinerosus*-Gruppe läßt mich zögern, die Synonymisierung zu vollziehen. Ich revidiere allerdings meine früher geäußerte Ansicht (ROSE 2003), daß die Exemplare vom Mi-La zu ssp. *fujitai* KOIWAYA, 1993 vom Large-La gezogen werden können. Die Unterschiede gegenüber *fujitai* sind sicherlich größer als jene gegenüber dem *cinerosus*-Komplex.

***Parnassius labeyriei* WEISS & MICHEL, 1989**

ssp. *holoydai* KOCMAN, 2003

Parnassius labeyriei holoydai KOCMAN, 2003. – Wallace 8: 37–38. – Locus typicus: China, S. Tsinghai, N. Ning-Ching-Shan, 50 km S. of Chiehku, 4500–4900 m.

Der Autor weist in seiner Beschreibung auf die Ähnlichkeit der neuen Unterart mit den Unterarten von *labeyriei* aus Osttibet und Westsichuan hin. Bewegt man sich allerdings von Chiehku nach Nordwesten, so trifft man nordwestlich von Zadoi bereits auf Populationen, die ssp. *kiyotakai* SUGIYAMA, 1992 aus Zentralqinghai sehr ähnlich sind, obwohl aus geographischen Gründen eher eine Ähnlichkeit mit ssp. *giacomazzo* WEISS, 1991 vom Tanggula-Shan zu erwarten gewesen wäre.

***Parnassius hide* KOIWAYA, 1987**

ssp. *petriki* KOCMAN, 2003

Parnassius hide petriki KOCMAN, 2003. – Wallace 8: 38–39. – Locus typicus: China, S. Tsinghai, N. Ning-Ching-Shan, 50 km S. of Chiehku, 4500–4900 m.

Diese Unterart von *hide* ist im gleichen Fluggebiet wie die oben besprochene neue Unterart von *labeyriei* beheimatet. Mir liegen keine Exemplare von *petriki* vor, so daß ich auf eine Beurteilung verzichten muß. In der Beschreibung wird auf mehr oder weniger wesentliche Unterschiede gegenüber allen anderen *hide*-Unterarten (siehe ROSE 2001) hingewiesen.

ssp. *shiguti* KAWASAKI, 2004

Parnassius hide shiguti KAWASAKI, 2004. – Wallace 9: 19–21. – Locus typicus: 60 km south of Saga, 5300 m, SW. Tibet.

In den Jahren 2003 und 2004 wurde *P. hide* erstmals auch in Südwesttibet, in der Nähe von Saga, festgestellt. Die von dort beschriebene ssp. *shiguti* ist wohl die kleinste aller *hide*-Unterarten mit nur winzigen roten Ozellen auf der Hinterflügeloberseite. Es handelt sich um eine „starke“ Unterart.

***Parnassius liudongi* HUANG, 1999**

Parnassius liudongi HUANG, 1999. – *Lambillionea* 99 (3): 335–337. – Locus typicus: Tianshan, Xinjiang Province, China.

Diese aus China neu beschriebene Art wirft in mehrfacher Hinsicht Rätsel auf. Im Inhaltsverzeichnis von *Lambillionea* 99 wird ein Aufsatz mit dem Titel „Eine neue Unterart von *Parnassius hide* KOIWAYA aus dem chinesischen Tianshan“ [übersetzt aus dem Englischen] für Seite 335 angekündigt, im Text findet sich dann aber auf Seite 335 ein Beitrag mit der Überschrift „*Parnassius liudongi* sp. n. from Chinese Tianshan“. Die auf S. 335 abgebildeten Exemplare weisen eindeutig auf *P. acdestis* hin. Der Autor stellt einen Vergleich mit *acdestis* an, der aber derart minimale Differenzen impliziert, daß damit wohl kaum eine neue Art konstituiert werden kann. Problematisch ist auch der Fundort „chinesischer Tianshan“. Einmal hat dieses Gebiet eine riesige Ausdehnung, so daß die Fundortangabe nichtssagend ist. Andererseits liegt diese Region weit abseits von den bekannten Flugplätzen von *acdestis* oder auch *hide*, so daß eine Fundortverwechslung nicht ausgeschlossen ist. Mir ist jedenfalls nicht bekannt, daß in den letzten Jahren Exemplare vom „*liudongi*-Typ“ im chinesischen Tianshan gefangen wurden. Das Taxon *liudongi* ist also in höchstem Maße zweifelhaft.

Parnassius imperator* OBERTHÜR, 1883*ssp. *milarepa* HAMADA, 2003**

Parnassius imperator milarepa HAMADA, 2003. – *Wallace* 8: 27–29. – Locus typicus: Karo-La, 4840–4930 m, Central Tibet.

= Synonym zu *P. imperator irmae* Bryk, 1932 (syn. n.).

Über diese Unterart habe ich in meinem *imperator*-Beitrag (ROSE 2004c) berichtet. Dabei blieben Fragen offen, da mir nur ein extremes Exemplar dieser Unterart vom Karo-La (Gyantse, Tibet) zur Verfügung stand. Ich habe sogar offen gelassen, ob ssp. *milarepa* nicht dem Formenkreis von *P. augustus* FRUHSTORFER, 1903 zugeordnet werden könnte. Inzwischen verfüge ich über eine größere Serie dieser Unterart, die ohne Zweifel deutlich macht, daß *milarepa* zu *imperator* gehört und wie viele andere zentraltibetanische Taxa als Synonym von ssp. *irmae* BRYK, 1932 betrachtet werden kann (syn. n.).

Schlußbemerkungen

Auch wenn die Beschreibungswelle der achtziger und neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts inzwischen abgeebbt ist, so sind doch seit dem Erscheinen meiner ersten *Parnassius*-Beiträge 7 neue Unterarten der von mir behandelten Spezies kriert worden. Allein 5 dieser Beschreibungen „verdanken“ wir KOCMAN, der insofern seine „führende“ Stellung in der „nach oben offenen Beschreibungsskala“ ausgebaut hat. Japanische Entomologen scheinen sich dagegen inzwischen etwas mehr Zurückhaltung aufzuerlegen, seitdem wohl offensichtlich

ist, daß die frühere Beschreibungswut zu weit ging. Auch das in Japan erschienene Buch von SAKAI et. al. (2002) – obwohl in der Zusammenfassung von Unterarten wohl zu weit gehend – mag zu dieser Beruhigung beigetragen haben.

Literatur

- EISNER, C. (1959): Kritische Revision der Gattung *Tadumia*. – *Zoologische Mededelingen* 36 (10): 162–192, (14): 233–247.
- HUANG, H. (1998): Five new butterflies from N.W. Tibet (Lepidoptera: Rhopalocera). – *Neue Entomologische Nachrichten*, Markt-leuthen, 41: 271–280.
- (1999): *Parnassius liudongi* sp. n. from Chinese Tianshan (Lepidoptera: Papilionidae). – *Lambillionea* 99 (3): 335–337.
- KAWASAKI, Y. (1999): Notes on *Parnassius acco* GRAY, 1853 from southern Xinjiang and southern Qinghai, China. – *Wallace* 6: 20–24.
- KOCMAN, S. (1999): Three new subspecies of the genus *Parnassius* from China (Lepidoptera: Papilionidae). – *Lambillionea* 99: 597–600.
- (2004): Taxonomy-problems of the genus *Parnassius* of Sino-Tibetan Plateau [sic]. – *Wallace* 9: 69–78.
- ROSE, K. (2000): Zur Verbreitung und subspezifischen Gliederung von *Parnassius acco* GRAY, 1853, in China (einschließlich Tibet) (Lepidoptera: Papilionidae). – *Entomologische Zeitschrift*, Stuttgart, 110 (9): 262–272.
- (2001): Zur Verbreitung und subspezifischen Gliederung von *Parnassius labeyriei* WEISS & MICHEL, 1989 und *Parnassius hide* KOIWAYA, 1987 in China (Lepidoptera: Papilionidae). – *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, Frankfurt am Main, N.F. 22 (3): 129–135.
- (2002): Zur Verbreitung und subspezifischen Gliederung von *Parnassius cephalus* GRUM-GRSHIMAILO, 1891 in China (Lepidoptera: Papilionidae). – *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, Frankfurt am Main, N.F. 23 (1/2): 33–42.
- (2003): Zur Verbreitung und subspezifischen Gliederung von *Parnassius acdestis* GRUM-GRSHIMAILO, 1891 in China (Lepidoptera: Papilionidae). – *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, Frankfurt am Main, N.F. 24 (1/2): 55–64.
- (2004a): Zur Verbreitung und subspezifischen Gliederung von *Parnassius orleans* OBERTHÜR, 1890 (Lepidoptera: Papilionidae). – *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, Frankfurt am Main, N.F. 25 (1/2): 1–8.
- (2004b): Zur Verbreitung und subspezifischen Gliederung von *Parnassius szechenyi* FRIVALDSZKY, 1886 (Lepidoptera: Papilionidae). – *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, Frankfurt am Main, N.F. 25 (3): 97–103.
- (2004c): Zur Verbreitung und subspezifischen Gliederung von *Parnassius imperator* OBERTHÜR, 1883 und *P. augustus* FRUHSTORFER, 1903 (Lepidoptera: Papilionidae). – *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, Frankfurt am Main, N.F. 25 (3): 105–120.
- (2005): Zur Verbreitung und subspezifischen Gliederung von *Parnassius simo* GRAY, 1853 (Lepidoptera: Papilionidae). – *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, Frankfurt am Main, N.F. 26 (1/2): 1–14.
- SAKAI, S., INAOKA S., AOKI T., YAMAGUCHI S., & WATANABE, Y. (2002): The *parnassiology*. The *Parnassius* butterflies. A study in evolution. – Tokio, 486 S. [in Japanisch].
- SHINKAI, A. (1997): The complete illustrated catalogue of *Parnassiinae* (Lepidoptera: Papilionidae). No. 2. *Parnassius acco* GRAY, 1853. – *Wallace* 3: 41–92.
- WEISS, J. C. (1992): The *Parnassiinae* of the world, part 2. – *Venette* (Sciences Nat), 135 S.

Eingang: 24./28. 1. 2005