Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Zur anatomischen Begründung einiger paläarktischer Arten der Gattung Melitaea F. (Rhopal., Nymphal.).

Von Prof. Dr. **P. Suschkin,** Charkow, Russland.

(Mit 30 Abbildungen).

Eingegangen 26./9. 1911.

Gelegentlich einer Umbestimmung der *Melitaea*-Exemplare meiner Privatsammlung der paläarktischen Rhopaloceren sah ich mich gezwungen, zum Zwecke einer genaueren Fassung der taxonomischen Beziehungen auch die Struktur der Genitalanhänge in Betracht zu ziehen. Einige Resultate der Untersuchung der männlichen Organe will ich hier kurz darstellen.

Was die Terminologie betrifft, so müssen wohl einige Bezeichnungen erklärt werden. (Fig. 1, 2, 4). Das 9. Abdominalsternit, zusammen mit einem stärker chitinisierten Teil der intersegmentalen Membram zwischen dem 9. und dem 8. Abdominalsternit, bildet einen flachen chitinösen

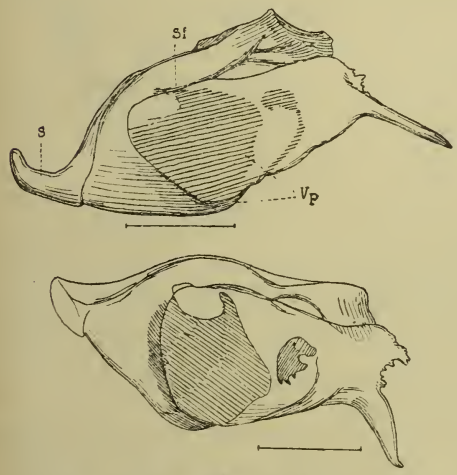


Fig. 1 (oben). *M. didyma caucasica.*
S Saccus, Sf Seitenfortsatz der Ventralplatte, Vp Ventralplatte.
Fig. 3 (unten). *M. didyma neera.*

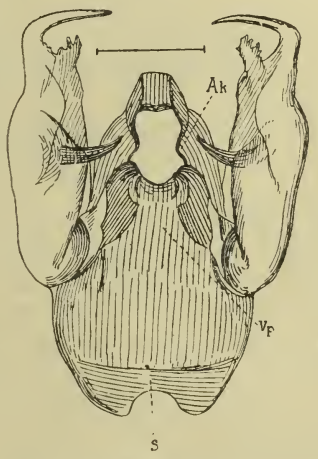
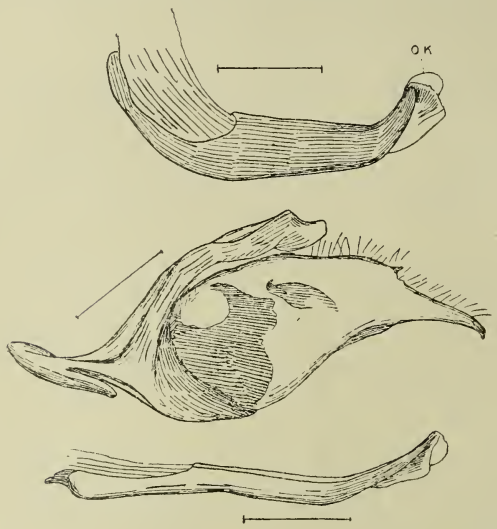


Fig. 2. *M. didyma neera.*
Ak Analkegel, Vp Ventralplatte, S Saccus.

Sack, welcher mit seinem geschlossenen Ende kopfwärts gerichtet ist. Das ganze Gebilde wird als Saccus bezeichnet (vergl. Zander, Zeitschr. wiss. Zool., Bd. 74; Dampf, Iris, Bd. XXIII, Beiheft II); bei *Melitaea* ist der Saccus an seinem Ende immer eingekerbt oder in zwei Zipfel getrennt. Die einwärts gerichteten plattenförmigen Fortsätze der Pleuralteile des 9. Segments — wohl eigentlich vom 10. Segment stammend —, welche die Afteröffnung seitlich mehr oder weniger eng umfassen, werden als Analkegel bezeichnet; ihre Vereinigung unter dem Anus würde ein Scaphium bilden, welches aber bei *Melitaea* fehlt. Eine zwischen den Valven liegende, mit dem 9. Sternit verbundene stark chitinisierte Platte, welche das Endstück des Penis von unten stützt, ist die Ventralplatte (Dampf, l. c.; Ringwall nach Zander). Ein paar Fortsätze, welche am

Rande dieser Platte, nahe zu ihrem Hinterende sitzen, werden Seitenfortsätze der Ventralplatte genannt. Den stark chitinisierten Teil des Endabschnitts von Penis (Zander, l. c.), bezeichne ich als Penisschaft. Die Oeffnung an der Spitze des Penis wird manchmal auf der Rückenseite von einem häutigen, d. h. schwachchitinisierten Lappen überragt, oder ist durch einen kielartigen Vorsprung geteilt, welcher von der



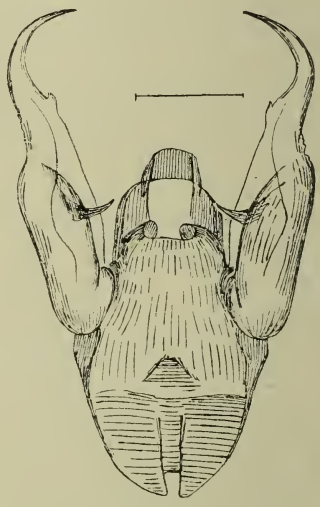


Fig. 4 (oben). *M. didyma caucasica.* Penisschaft. Ok Ostiumkiel.
Fig. 5 (unten). *M. ala.*

Fig. 6. *M. ala.*

Dorsalwand des röhrenförmigen Penis in dessen Lumen hineinragt und mehr oder weniger stark aus der Oeffnung hervorragen kann; dieses Gebilde bezeichne ich als Ostiumkiel des Penis, jenes — als Apex des Penis. Die Bezeichnung Processus valvae posterior — für den mehr oder weniger abgesetzten Klammerfortsatz am Hinterrande der Valvae — ist schon ziemlich üblich geworden.

Alle Abbildungen sind mit dem Zeiss-Abbe'schen Zeichenapparat skizziert worden und als durchsichtige Objekte dargestellt; eine gerade Linie an jeder Abbildung bezeichnet die scheinbare Länge eines Halbmillimeters unter derselben Vergrösserung.

Melitaea didyma O.*) (Fig. 1—4). Der ganze Apparat — d. h. das 9. Abdominalsegment nebst Valven — ziemlich stark in die Länge gezogen; seine Höhen- wie Querdurchmesser sind etwa gleich. Das Tegumen nebst Uncus bildet eine nach unten offene Rinne, etwa ebenso lang wie breit, ohne Fortsätze; die seitlichen Ränder der Rinne ziemlich stark einwärts gebogen. Seitenteile des Analkegels stark entwickelt. Der Saccus springt kopfwärts nur wenig vor und ist am vorderen (kopfwärts gerichteten) Rande mehr oder weniger — je nach der Subspecies — breit eingekerbt (nie aber so breit wie bei *M. aurinia* oder *M. desfontainii;* vergl. Dampf, l. c.). Die Ventralplatte ist stark in die Länge entwickelt; der

*) Auch von Buchanan-White (Trans. Linn. Soc., Vol. I) abgebildet, doch ziemlich ungenau.

ventrale Umriss — im Profil betrachtet — ist in seiner Anfangshälfte etwa wagerecht, dann ziemlich scharf steil nach oben gebogen; der freie Hinterrand trägt einen fast halbkreisförmigen Ausschnitt; die Seitenfortsätze breit, hakenförmig kopfwärts gebogen. Die Valve hat die Gestalt etwa eines länglichen unregelmässigen Vierecks mit abgerundeten Ecken. Processus posterior scharf abgesetzt, klauenartig, lang, steil einwärts gebogen; der darüber liegende Teil des Valvenrandes ist mit unregelmässigen Chitinzähnchen besetzt und bildet einen breiten Vorsprung, der bei einer Subspecies sogar stark hervortritt. Die Harpe verhältnismässig kurz, auf dem Ventralrande unregelmässig stumpf gezähnelt. Der Penisschaft verhältnismässig kurz (etwa so lang wie die Valve) und ganz eigentümlich gestaltet; sein Basaldrittel und wieder etwa das Endsechstel sind stark dorsalwärts gebogen, so dass die Penisöffnung schief nach oben gerichtet ist — wie bei keiner anderen mir bekannten *Melitaea*-Art. Die Dorsalseite des Schaftes ist von einem Paar feiner Leisten begrenzt und am Ende flach, fast rinnenartig; die Unterseite ist nur wenig tief gespalten. Der Ostiumkiel häutig, kurz, aber hoch. Die Bewaffnung des Schwellkörpers besteht aus zerstreuten, winzigen Zähnchen.

In dieser Darstellung habe ich die wichtigsten Züge zusammengefasst, welche ich bei allen Formen dieser Art und zugleich, wenigstens in einem solchen Zusammenhang, bei keiner anderen Art gefunden habe.

Die Art gehört bekanntlich zu den variabelsten und formenreichsten. Von den hierher gezählten Subspecies habe ich den Genitalapparat von *meridionalis* Stdgr. (Charkow), *neera* F. J. W. (Krim, Tarbagatai), *turanica* Stdgr. (Kasalinsk an der Syr-Darja), ? *caucasica* Stdgr. (Transcaucasien), ? *occidentalis* Stdgr. (Umgebung von Nizza), *latonigena* Ev. (Jakutsk)*) und *ala* Stdgr. untersucht. Die sechs erstgenannten Formen sind alle durch die oben geschilderten Merkmale des Genitalapparates gekennzeichnet und erweisen sich also sicher als zu einer und derselben Art gehörig. *Ala* hat, im Gegenteil, eine ähnliche, aber in vielen Zügen ganz abweichende Struktur des Genitalapparates, die weiter unten geschildert wird. Es ist interessant, dass die genannten Subspecies auch in den Einzelheiten des Genitalapparates merklich und ganz bestimmt voneinander abweichen — namentlich in der Länge des Saccus, in der Form seiner Einkerbung, auch in den Umrissen der Valven, insbesondere des Vorsprungs an der Basis des Proc. posterior usw. Ein Vergleich der Figuren 1 und 3 gibt ein Beispiel dieser Differenzen. Es geht also bei diesen sich abspaltenden Formen zugleich mit der Farbenveränderung auch eine strukturelle Veränderung vor sich.

Melitaea ala Stdgr. (Fig. 5, 6). (Exemplare aus Tarbagatai, Kopal

---

*) Ich betrachte die Form *sutschana* Stdgr. als Synonym von *latonigena* Ev. *Latonigena* (terra typica Kiachta) ist nach einem extremen ♀ Exemplar beschrieben worden; die meisten — auch aus der Umgebung von Kiachta — haben keine so grelle Fleckung der Oberseite. Die Unterseite ist sehr charakteristisch durch eine aus zusammenhängenden Halbmonden bestehende Umfassung der roten Binde der Hinterflügel; die Binde ist auch meist zusammenhängend. Solche ♀ findet man in Sibirien weit verbreitet — bis Altai nach Westen, wenigstens bis Jakutsk nach Norden. In der Originalbeschreibung von *sutschana* (terra typica Sutschan) steht kein Wort über die Besonderheiten der Unterseite; aber die Exemplare von Sutschan zeigen die eben genannten Merkmale der *latonigena*, und die Männchen mit den von Staudinger für *sutschana* angeführten Merkmalen der Oberseite fliegen überall im Verbreitungsgebiete der *latonigena*-artigen Weibchen.

und Naryn untersucht). Der männliche Begattungsapparat erinnert im ganzen stark an den von *M. didyma*, unterscheidet sich aber davon ganz konstant durch einige Züge. Das 9. Segment ist, bei demselben Höhendurchmesser, merklich enger; der Saccus ist länger und tritt weiter kopfwärts hervor; die Einkerbung an seinem Kopfrande eng, mit geraden, fast parallelen Rändern. Die Ventralplatte ist etwas anders gestaltet: ihre hintere Hälfte steht fast senkrecht zur Basalhälfte und ist vor der Spitze stark eingebogen; die Seitenfortsätze haben engere Basis und sind stärker kopfwärts gebogen. Die Valve mit ihrem Proc. posterior ist länger, unregelmässig lang eiförmig. Proc. posterior trägt auch eine klauenförmige Spitze, hat aber viel breitere Basis und ist — im Profil betrachtet — von der Valve nicht abgesetzt; er ist auch nicht so stark wie bei *didyma* und dabei fast gleichmässig nach innen gebogen; dicht an seiner Basis trägt der obere Rand der Valve einen Zahnvorsprung. Die Harpe ist klauenförmig, glatt, ohne Zahnvorsprünge am unteren Rande. Der Penisschaft ist ganz anders gestaltet als bei *didyma*: verhältnismässig lang, merklich plattgedrückt und fast gerade, nur schwach zickzackartig gebogen; die ganze Dorsalseite ist flach, von den Seitenflächen scharfkantig abgesetzt; der Ostiumkiel ist auch häutig, aber merklich höher und länger als bei *didyma*; die Bewaffnung des Schwellkörpers besteht auch nur aus zerstreuten winzigen Zähnchen.

Diese Merkmale stellen die Artselbständigkeit von *M. ala* ganz klar vor Augen*). Wie schon bekannt (z. B. Grum-Grshmailo, Mém. Rom. IV), fliegt *M. ala* — obwohl sie überhaupt mehr ein Gebirgstier ist als *M. didyma* — an einigen Plätzen zusammen mit der letzteren; dasselbe habe ich auch in Tarbagatai beobachtet. Was die angeblichen Uebergänge von *M. didyma* zu *M. ala* anbetrifft (nach Staudinger ist seine *sutschana* eine „var. transitoria"; nach Rühl — Paläarktische Grossschmetterlinge — und Bramson — Horae Soc. Entom. Ross. Bd. 39 — sollen im Kaukasus Uebergänge zu *ala* vorkommen), so handelt es sich hier bloss um eine transgrediente Variation der Farbenmerkmale seitens der *M. didyma*: verdunkelte Oberseite beim ♀, eine mehr zusammenhängende, aus Linien bestehende schwarze Zeichnung der Hinterflügelunterseite, auch — mehr beim ♂ — eine zusammenhängende rote Binde an der Unterseite der Hinterflügel; im Begattungsapparat zeigen solche Individuen gar keine Annäherung zu *M. ala*, was bei unzweifelhafter Verwandtschaft von *M. ala* und *M. didyma*, eher als unerwartet aufzufassen ist. Die „aberr." *bicolor* Seitz (Gross-Schmetterlinge der Erde) von Karagatai-Bergen gehört zu *ala;* solche Weibchen habe ich in einer Anzahl aus der Umgebung von Naryn bekommen; die ♂ aus dieser Lokalität sind auch durch schwächere Entwicklung der schwarzen Zeichnung an der Oberseite vom typischen *ala*-♂ (von Ala-tau und W-Tianschan) verschieden; diese Form ist also als eine Subspecies von *ala* zu betrachten.

Melitaea saxatilis Chr. (Fig. 7, 8). Nur die Subsp. *fergana* Stdgr. (Exemplare aus Utsch-Turfan, im chinesischen Turkestan untersucht). Der Begattungsapparat erinnert schon durch seine langgezogene Form

---

*) Staudinger, der *M. ala* als eine Subspecies von *M. didyma* betrachtete, war auch einmal — nach dem ersten Eindruck — geneigt, sie als eine eigene Art zu beschreiben. (Stett. ent. Zeitung 1881, p. 288).

an den von *M. didyma* und *M. ala*, ist aber durch viele Merkmale stark von beiden verschieden. Der Apparat ist breiter als bei *didyma*. Der Medialteil des Uncus — merklich länger und schmaler als bei *didyma* — ist von einem Paar sehr langer, etwas gebogener, nach oben und hinten gerichteter Fortsätze flankiert; der Uncus erscheint also dreizipfelig; der Saccus ist am Vorderrande merklich aufgetrieben. Die Ventralplatte erinnert — in der Profilansicht — an *M. ala*; der Ausschnitt an ihrem Hinterrande ist flach; die Seitenfortsätze verhältnismässig wenig kopfwärts gebogen und gezogen. Die Valve — im Profil betrachtet — geht ganz allmählich in den sehr breiten Proc. posterior über. Der Processus endet hinten mit zwei scharf dreieckigen Spitzen, welche regelmässig nach innen gebogen sind; die untere Spitze ist länger; der Ober- und Unterrand des Processus ist unregelmässig gezähnelt. Die Harpe ist länger als bei *didyma* und *ala*, klauenförmig, mit groben, platten, unregelmässigen Zahnvorsprüngen am unteren Rande. Der Penisschaft beinahe so lang wie der ganze Apparat, fast gerade, nur sanft wellenförmig gebogen; die Oberseite ist weder abgeflacht noch mit Kanten begrenzt; die apicale Hälfte des Penisschaftes ist an der Basis stark seitlich aufgetrieben; die Spalte der Unterseite reicht bis zur Mitte des Schaftes. Der chitinisierte Schaft reicht oberseits nicht bis zum Ostium, welcher also ringsum häutig umrandet ist, hat aber keinen abgesetzten Apex. Der Ostiumkiel wie bei *ala*. Bewaffnung des Schwellkörpers besteht wiederum aus zerstreuten winzigen Zähnchen.

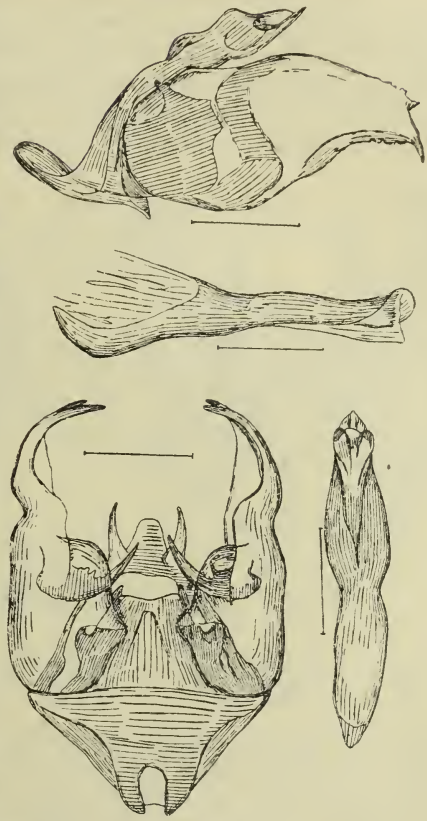


Fig. 7 u. 8. *M. saxatilis fergana.*

Die drei genannten Arten, nach dem Gesamthabitus so nahe verwandt, zeigen auch in der Struktur der männlichen Genitalanhänge, trotz vieler Verschiedenheiten, einige gemeinsame Züge, welche, wenigstens in dieser Kombination, bei anderen von mir untersuchten Arten nicht vorkommen. Es sind namentlich: langgezogene Form des Genitalapparates, verhältnismässig enger Medialvorsprung des Uncus, stark entwickelte Seitenteile des Analkegels, verschiedenartig geformter, aber immer stark einwärts gebogener Proc. valvae posterior, welcher auch nie eine geweihartige Form hat; stark kopfwärts gebogener Lateralfortsatz der Ventralplatte; Penis ohne Apex, der Ostiumkiel häutig; die Bewaffnung des Schwellkörpers nur aus zerstreuten Zähnchen bestehend.

Eine andere Artengruppe scheinen *Melitaea phoebe*, *M. cinxia* und *M. arduinna* zu bilden.

M. phoebe Knoch. (Fig. 9, 10). Der Begattungsapparat etwas kürzer als in der vorigen Gruppe, etwa gleich hoch wie breit. Die Pleuralteile des 9. Segments sind weniger stark nach hinten geneigt und bilden etwa in der Mitte eine stärkere Vorwölbung kopfwärts. Der Saccus, von unten betrachtet, hat etwa die Form eines gleichseitigen Dreiecks, mit einer rundlichen Einkerbung an der Spitze. Das Tegumen nebst Uncus ziemlich

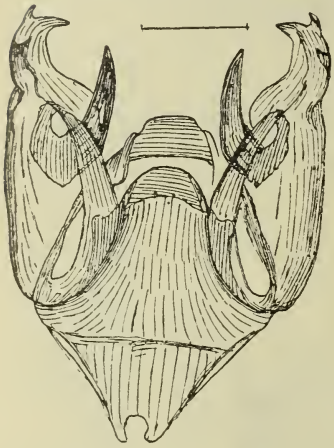


Fig. 9.
M. phoebe (Süd-Frankr.).

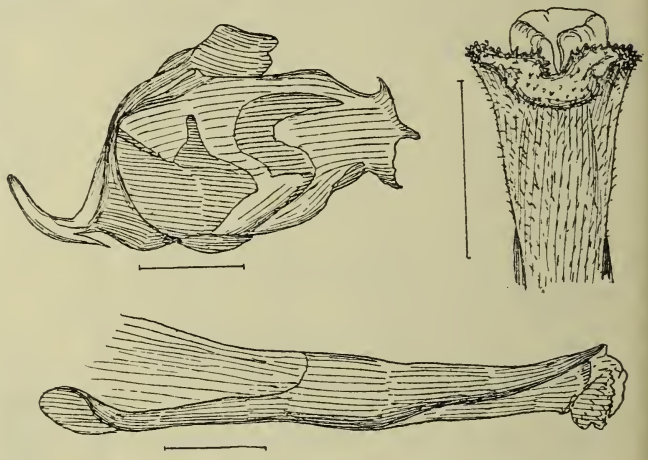


Fig. 10. *M. phoebe* (Süd-Frankr.) Begattungsapparat, Profilansicht; Penisspitze, Ventralansicht (stärker vergrössert); Penis, Profilansicht.

breit in der Richtung von rechts nach links, aber kurz in der Richtung der Längsaxe; sein Hinterrand fast gerade, ohne jegliche Vorsprünge. Seitenteile des Analkegels schwächer als bei der *didyma*-Gruppe. Die Ventralplatte in ihrer Basalhälfte nach unten bauchig aufgetrieben, steigt dann schief nach hinten und oben und ist unter der Spitze schwach eingewölbt; der freie Hinterrand abgerundet; die Seitenfortsätze eng dreieckig, fast senkrecht. Die Valve unregelmässig elliptisch; der Proc. posterior ziemlich stark abgesetzt, sehr breit plattenförmig, mit drei Zacken, wovon der eine nach oben und stark einwärts, der andere direkt nach hinten, der dritte, breitere, nach unten und etwas einwärts gerichtet ist. Die Harpe gross und dick, eckzahnförmig, nicht gezähnelt. Der Penisschaft fast gerade, am dicksten in der Mitte, mit einer fast bis zur Mitte reichenden Spalte der Unterseite. Ein schwach entwickelter Apex ist vorhanden. Ostiumkiel fehlt. Die Bewaffnung des Schwellkörpers besteht hauptsächlich aus einem hervorstülpbaren, etwa halbmondförmigen Polster, welches mit Chitinzähnchen besetzt ist; an den Seitenenden sind die Zähnchen etwas grösser und sitzen besonders dicht. — Ein Exemplar von der französischen Riviera untersucht.

M. sibina Alph. steht, nach dem Bau des Begattungsapparates, der *M. phoebe* ausserordentlich nahe. (3 Exemplare aus Dscharkent untersucht). Ich konnte nur ganz wenige und kaum schwerwiegende Differenzen herausfnden. Namentlich ist die Ventralplatte unter der Spitze stärker eingewölbt; ihr Hinterrand ist etwas breiter; die Seitenfortsätze haben breitere Basis und die Gesamtform eines rechteckigen Dreiecks; der Einschnitt am Kopfende des Saccus ist tiefer und hat parallele Seitenränder; der Proc. valvae posterior ist an der Basis etwas schmaler und

dadurch schärfer abgesetzt; die Zacken variieren in der Zahl von 3 bis 4. Da ich mit den Variationen des Apparates bei *M. phoebe* und ihrer Subspecies nicht vertraut bin, so kann ich nicht versichern, ob auch diese Differenzen stichhaltig sind. Ich bin mehr geneigt, die *sibina* nur als eine gut charakterisierte Subspecies der bekanntlich sehr stark variirenden *phoebe* zu betrachten. (Fortsetzung folgt).

Lepidopterologische Ergebnisse zweier Sammelreisen in den algerischen Atlas und die nördliche Sahara.

Von **H. Stauder**, Triest.

(Mit 2 Tafeln.)

I. Teil.

Zweimal bin ich zum Schmetterlingsfang nach Algerien ausgezogen und zweimal bin ich heimgekehrt ohne volle Befriedigung von meinen Sammelergebnissen Wenn ich mich vor Antritt meiner ersten Reise zu Ostern 1911 auch keinen grossen Illusionen hingegeben hatte, so war ich trotzdem arg enttäuscht und missvergnügt ob der Insektenarmut dieses herrlichen Stück Landes.

Wie liebfreundlich grüsst den zu Schiff ankommenden Wanderer das saubere, paradiesisch gelegene Städtchen Philippeville, welchen Reiz bietet nicht die Eisenbahnfahrt von hier durch das saftstrotzende, fruchtbare Tal des Saf-Saf nach dem so romantisch gelegenen Constantine, diesem majestätischen Bollwerke der Kabylie, das in den dreissiger Jahren des verflossenen Jahrhunderts den Franzo en viel zu schaffen gemacht hat. Hier strotzt alles voller Leben, in seiner Naturschönheit und wilden Romantik überwältigend auf uns wirkend. Tosend gemahnt uns der Rumel in gigantischer Schlucht, dass die Zeit der Winterregen noch nicht vorüber ist. Und dann die Fahrt von Constantine südwärts bis El Guerrah durch die durchaus nicht eintönige Steppe, am Fusse des Nif-en-Nser (Adlerschnabel) vorüber, über den schmalen Isthmus zwischen den zwei von Wildenten und Flamingos bevölkerten Salzseen Chott Tinsilt und Chott Mzouri! Sodann Batna am Atlasübergang mit seinen reichbewaldeten Höhen ringsum und dem Djebel Tougourt — der Heimat des Berberlöwen — im Hintergrunde, rechts der grüne Pic des Cèdres! Darauf die szenenreiche Fahrt in die bizarren Djebel Aurès, mitten in diesen die Perle Algeriens, El Kantara, am lieblichen Flüsschen gleichen Namens, und endlich der überwältigende Ausblick, von der römischen Brücke knapp hinter El Kantara auf die nördliche Sahara, den der Eingeborene so treffend „Foum es Sahara“, den offenen Mund der Sahara, nennt. Wie ein Pantherfell schauen sich die nördlichsten Oasen der Sahara von hier aus an!

Wem sollte das Herz nicht höher schlagen, wenn man nach so reizvoller, alle Nerven anspannender Fahrt endlich in der Endstation Biskra, der herrlichsten und grössten Oase der Sahara, den Eisenbahnwagen verlassen kann, in Gewärtigung des nun Kommenden. Ich muss gestehen, dass kaum jemals eine Reise auf mich einen überwältigenderen Eindruck gemacht hat, als diese; nicht einmal die Boche di Cattaro, die Nordküste Siciliens, noch auch der Libanon und Taurus hatten mir es so angetan wie der Atlas und die grotesken Djebel Aurès, trotz des mannigfachen Missgeschicks, das mich in entomologischer Beziehung in diesem Wunderlande betroffen hat.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: 9

Autor(en)/Author(s): Suschkin Pjotr Petrowitsch [Peter]

Artikel/Article: Zur anatomischen Begündung einiger paläarktischer Arten der Gatttung Melitaea F, (Rhopah, Nymphal.). 169-175