© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



# Die Tagfalterfauna des Gefangenenlagers Matsuyama auf der japanischen Südinsel Shikoku.

Von Dr. L. Martin, Puchheim bei München.

Die nachfolgende kurze Aufzählung von japanischen Tagfaltern konnte ich auf Grund einer kleinen Sammlung zusammenstellen, welche mein Sohn in den Jahren 1915 und 1916 im Gefangenenlager Matsuyama auf der östlichen Südinsel Shikoku ausgeführt hat. Die Gefangenschaft war in diesen ersten Jahren eine sehr strenge und der den deutschen Offizieren zum Ausleben zur Verfügung stehende, von Stacheldraht eingefaßte Raum hat nicht mehr als 120 Meter in der Länge und 50 Meter in der Breite ausgemessen. Die Offiziere bewohnten einen alten, buddhistischen Tempel, der ungefähr 30 Meter über dem Meeresspiegel gelegen von Buschwerk, einigen immergrünen Laubbäumen und Kiefernwald umstanden war. Die weitere Umgebung dieses engen Lagers bildeten Reis- und Kornfelder, durchschnitten von zahlreichen, der Irrigation dienenden Wasseradern. Matsuyama liegt unter dem 43.° nördl. Breite, was etwa mit Madeira, Gibraltar, Sizilien oder Smyrna übereinkäme. An keinem dieser Orte ließe sich auf so beschränktem Gebiete eine ähnliche Zahl von Tagfaltern zusammenbringen und, daß in Matsuyama so viele und große Arten gefunden wurden, spricht einerseits für den großen Reichtum der japanischen Inseln an Rhopaloceren, erklärt sich aber andererseits auch so, daß die Isotherme Matsuyamas auf mittelländischem Gebiete bedeutend südlicher verläuft und daß bekanntlich sowohl in Japan als auch in China die von ursprünglichem Walde umgebenen Tempelstätten wahre Reservate für die Falterfauna bilden, welche in dem von Korn und Reis bestandenen Kulturlande keine Lebensbedingungen mehr finden kann. Da bis heute nur wenige Sonderberichte faunistischen Inhalts über die einzelnen Inseln des Mikadoreiches vorliegen und da nach Leech Shikoku entomologisch noch völlig unerforscht ist, mag diese aus so engen Grenzen stammende Aufzählung auch unter den heutigen erschwerenden Umständen doch wohl von Interesse sein. Da ich selbst schon öfters sowohl auf der Hauptinsel Japans (Hondo) in Kobe, Yokohama, Kamakura, Mianoshita, Nikko, Chnzenji und in Shoji am Fuße

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



des unvergleichlichen und unvergeßlichen Fuji's als auch auf der anderen Südinsel Kiuschiu in Miki gesammelt habe, fand sich in meinem Besitze ein nützliches und in der Mehrzahl der Fälle auch genügendes Vergleichsmaterial vor, dessen Grundstock eine kleine Sammlung bildet, die ich schon im Jahre 1893 von einem deutschen Apotheker (Schädler) aus Yokohama erhielt. Pryer's Rhopalocera Nihonica und Leechs Prachtwerk „the butterflies from China, Japan and Corea" sind noch heute die Standardwerke über japanische Tagfalter und die Urquelle unserer Kenntnis, doch haben sich auch einige Japaner in jüngster Zeit beschreibend und systematisierend in der Entomologie betätigt. Sie sind dabei aber hyperchauvinistisch vorgegangen und stellen Listen der Tagfalter Japans auf, in denen sie die Fauna der von China geraubten Insel Formosa vollzählig einschließen, obwohl gerade diese Insel zu einem ganz anderen Gebiete gehört und Politik eben nichts mit Naturgeschichte zu tun hat. Besinnt sich China in einigen Jahrzehnten seiner Macht, so wird es Formosa zurückgewinnen und dann wird der Wissenschaft kein imperialistischer Zwang mehr angetan. Außerdem stelle ich der japanischen Entomologie keine zu günstige Prognose, denn sollte Japan mit der Zeit durch einen Krieg mit Amerika oder England außer Kontakt mit der europäischen Wissenschaft geraten und von dort keinen befruchtenden Anreiz mehr empfangen, so wird es sehr rasch auch seine entomologischen Bestrebungen vergessen und der Cho oder Kocho wird wieder seine frühere alleinige Rolle in der Malkunst und als Papierschnitzel unter den Fächerschlägen gewandter Jongleure oder als Träger mystischer Missionen in der Seelenwanderung einnehmen. Daß bei letzteren meistens weiße oder gelbe Schmetterlinge auftreten, hat seinen natürlichen Grund darin, daß diese durch ihre Farbe in der Umgebung am meisten auffallen und weil sie in der Mehrzahl auf domestizierten Pflanzen lebend mit dem japanischen Menschen am meisten in Beziehung kommen.

Japan besitzt nach Leech zehn Papilioformen (alcinous, demetrius, macilentus, bianor, helenus, xuthus mit xuthulus, machaon, mikado, sarpedon und auch memnon), von denen wir sechs auf unserem winzigen Areal begegnen, davon allerdings drei in je nur einem Exemplare, also zufällige Passanten, drei aber in größerer Serie als eingesessene Einwohner, ein ungeahnter Reichtum, da auf gleicher Breite

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



im Westen des asiatisch-europäischen Kontinentes oft nur eine, manchmal zwei und im besten Falle (Dalmatien und Asia minor) drei Arten zu erwarten sind. Es fehlen unserem Gebiete nur der an und für sich seltene, mehr nördliche macilentus und die bisher nur auf Kiuschiu gefundenen mikado, helenus und memnon. Die japanische Helenusform hat Butler nicconicolens genannt, es erscheint mir aber bei meiner persönlichen Kenntnis der absolut palaearktisch anmutenden Fauna und Flora Nikkos, das jeden Winter unter tiefem Schnee liegt, ganz ausgeschlossen, daß dort helenus vorkäme, also ein sehr unpassender Name. Den als thunbergi Sieb. beschriebenen Kiuschiu-memnon (Nagasaki, Satsuma) hat Seitz, der doch so sehr für Ausdehnung der palaearktischen Fauna arbeitete, in seinem großen Werke übersehen. Staudinger's Preisliste führt ihn aber als Palaearkten an, obwohl sie kein Exemplar palaearktischer Herkunft anbieten kann. Pryer sagt ausdrücklich, daß helenus nicht nördlicher als Shikoku und memnon nicht nördlicher als Kiuschiu gefunden werde.

1. Papilio alcinous Klug nur ein, aber dafür sehr gut erhaltenes, frisches, riesenhaftes Weib, welches vom 30. Juni 1916 offenbar der zweiten (Sommer-)Generation angehört. Es unterscheidet sich beträchtlich von den zahlreichen mir vorliegenden Weibchen der ersten Generation aus Yokohama, Kamakura, Shoji und Mianoshita; die Flform ist kürzer, breiter, mehr quadratisch, die Vflkosta sehr steil geschwungen und der riesige Hfl mißt von der Wurzel bis zur Schwanzspitze 70 mm, beim nächstgrößten Weibchen aus Mianoshita nur 60 mm. Die langen, plumpen Schwänze sind doppelt so breit als bei allen anderen mir vorliegenden Weibchen und das schwarze Außengebiet der Hfloberseite zeigt eine sonst nicht vorkommende starke Ausdehnung. Alcinous ist eine sehr variable Art und das Material von nur einem Weibchen zu klein, sonst würde das Exemplar sehr zur Benennung reizen. Sollte weiteres Material aus Shikoku die Beständigkeit der angegebenen Unterschiede bestätigen, so mag diese riesenhafte Südform **pacifica** heißen, da Shikokus Ostküste vom Stillen Ozean bespült wird.

2. P. demetrius Cr. im Berichtsgebiete nach xuthus der häufigste Papilio, in zahlreichen Stücken beider Geschlechter aus den Monaten Mai bis September, die Stücke der ersten Generation kleiner, die der zweiten sehr groß,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Mann 110 und Weib 120 mm spannend. Kein Unterschied gegen Stücke aus Kobe, Shoji und Yokohama. Ein Weibchen aus Okinawa, das ich von einem Händler in Tokio erstand, zeigt viel mehr Rot auf Ober- und Unterseite des Hfl. Im ganzen wurden 14 Männer und 20 Weiber eingesammelt. Die Art ist von Cramer gut abgebildet und auch Japan tadellos als Heimat angegeben. Cramers Type dürfte von der kleinen Insel Deshima bei Nagasaki gekommen sein, wo den Holländern allein von allen europäischen Handelsnationen durch mehrere Jahrhunderte die Niederlassung gestattet war. Die Raupe lebt auf Aegle sepiaria, einem in Japan sehr häufigen Strauch, der wohl unter „Buschwerk" in den Angaben meines Sohnes einbegriffen ist. Diese Pflanze ist bei P. xuthus noch zu besprechen.

3. P. bianor Cr., nur ein einziges, verstümmeltes, schwanzloses Weibchen der Form japonica Butl. v. 16. Mai 1915, also der kleineren Frühlingsgeneration angehörend, unterscheidet sich nicht von Stücken meiner Sammlung aus Nikko und vom Hakonesee.

4. P. xuthus L. mit xuthulus Brem. unbedingt der häufigste Papilio des kleinen Tempelgebietes. Xuthulus spärlicher nur aus Mai und die die Sommerbrut garantierenden Weibchen in überwiegender Mehrzahl (6 : 1), xuthus in Menge, sehr große, dunkle Stücke beider Geschlechter aus Juni und Juli, kein Exemplar mehr aus August, einige wenige sehr frische, offenbar eine dritte Generation darstellende aus September. Mir stand Vergleichsmaterial von xuthulus aus Antung an der Yalumündung, Kobe, Yokohama, Kamakura und Nikko aus April und Mai und von xuthus aus China (Oberthür), Scoul (Korea), Okinawa, Kobe, Kyoto, Yokohama und Chnzenji aus Juni und Juli zur Verfügung, Unterschiede ergaben sich jedoch nicht. Ob auf der Hauptinsel Hondo eine dritte Generation auftritt, wie deutlich auf Shikoku, erscheint zweifelhaft, klimatisch aber wohl möglich. Während das Männchen von xuthulus ein deutliches orangefarbenes Analauge auf dem Hfl trägt, hat das von xuthus dort nur einen weißlich gelben, schwarzzentrierten Fleck, wogegen die Weibchen von xuthus diesen Fleck wieder orangegefärbt zeigen. Sie haben außerdem die gelbe Grundfarbe trüber und schmutziger und sind deutlich dimorph, da es hell- und dunkelgelbe Stücke gibt. Die Schwänzchen der Weiber sind breiter und gegen den Apex spatelförmig. Völlig fehlt den Weibchen der große,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



runde, schwarze Fleck über der Gabelung der Subkostale auf der Hfloberseite, der bei den Männchen so sehr ins Auge fällt und die Geschlechtsdiagnose sofort ermöglicht. Auch die Männchen von xuthulus zeigen eine schwache Andeutung dieses Fleckes, der nahezu den Charakter eines sekundären Geschlechtsorganes trägt. Es befanden sich in der Kollektion von xuthulus zwei Männchen und elf Weibchen, von xuthus 29 Männchen, darunter das früheste vom 31. Mai und zwei der dritten Generation aus September, und 13 Weibchen beider Formen, sämtlich aus Juni und Juli. Das größte Männchen spannt 100, das größte Weibchen nur 98 mm, ein Weib aus Kyoto (Juli) aber 108 mm. Die Männchen vom Kontinente (China, Korea) sind mit 82—83 mm Spannung bedeutend kleiner. Ohne Zweifel war das Tempelgebiet von einer lebenden Hecke von Aegle sepiaria eingefaßt, einem niedrigen dunkelgrünen Strauch, der Hauptfutterpflanze des Falters, dem man in Japan überall begegnet, wo eine Einzäunung nötig ist, so z. B. an den Vorgärten der europäischen Häuser in Yokohama, am Bahndamme von Kobe um die Stationsgebäude und um die meisten von mir besuchten Tempel. An diesen Hecken wird man in den Monaten des Fluges xuthus immer finden.

5. P. machaon hippocrates Feld. So häufig xuthus, so selten scheint hippocrates auf Shikoku zu sein, denn nur ein Männchen aus April liegt vor, es ist aber eine distinkt südliche Form, bedeutend größer und dunkler als Frühlingsmännchen aus Nikko und mit doppelt so breiter schwarzer Submarginalbinde auf der Oberseite beider Fl. Es stellt auch einen Uebergang zur Sommerform hippocrates dar, von der mir aus Kyoto, Shoji und Nikko Vergleichsstücke vorliegen, da alle schwarzen Zeichnungen und Adernbezüge des Vdfls verbreitert sind.

6. P. sarpedon nipponus Fruhst., wie überall in Japan auch auf Shikoku von Mai bis September häufig, neun Exemplare eingeliefert. Ohne Zweifel ein eingeborener Bewohner des Tempelgebietes, unter dessen immergrünen Laubbäumen sicher seine Futterpflanze, der Kampferbaum, sich befindet. Die einzelnen Flecken der grünen Binde des Vfl sind immer durch die schwarzen Adern deutlich getrennt, was auch Stücke aus China und Formosa zeigen, während bei Indiern die untersten Adern im breitesten Teile der Binde weißlich werden, so daß die Binde geschlossen erscheint. Kein Unterschied mit Stücken aus Kobe

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



und Yokohama. Die ersten Frühlingsstücke (Mai, = sarpedonides Frhst.) sind kleiner und blasser in der Färbung, alle aber zeigen das submarginale graue Band der Vflunterseite, sozusagen eine Fortsetzung der Randmonde des Hfl deutlicher als Stücke jeder anderen Herkunft.

7. Pieris rapae crucivora Butl. nur ein Weib aus Mai der unbenannten, viel kleineren und helleren Frühlingsform und vier Männer und sechs Weiber der größeren, viel mehr schwarz gezeichneten zweiten Generation, auf welche sich der Name crucivora bezieht. Rapae hat von den palaearktischen Kohlweißlingen die weiteste Verbreitung und tritt überall circumpolar massenhaft auf. Ich bin auf den japanischen Inseln drei wohl unterscheidbaren Formen begegnet: 1. der kleineren, schwach schwarz gezeichneten Frühlingsform oder ersten Generation, von der mir aus April und Mai zahlreiche Stücke von Nikko, Yokohama, Kamakura und vom Fujiplateau vorliegen, 2. der großen, stark schwarz gezeichneten zweiten Generation (crucivora), von der ich in Miki auf Kiuschiu Ende Mai auf eine unglaubliche Menge stieß und zu der auch die meisten Shikokustücke gehören, und 3. entsteht in den heißen, trockenen Sommermonaten eine kleinere Trockenzeitsform, kleiner sogar als die erste Generation, der ich im August in Kobe und Moji begegnete. Da rapae eine nicht zu verkennende, wohl charakterisierte Spezies ist, lehne ich es ab, diese Form zu benennen und bedauere die Behandlung der Art im Seitz, welche einen Wust von nutzlosen Namen bringt, aber kein deutliches Bild der enormen Verbreitung des Falters gibt. Berechtigung besitzt aber orientalis Oberthür, welche einen gelungenen Uebergang von den europäischen und vorderasiatischen Formen zu der japanischen crucivora darstellt und die ich in Anzahl in Antung an der Yalumündung und in Chikuanshan in der südlichen Mandschurei fing.

8. Pieris napi L. megamera Butl. erste Generation, melete Men. zweite Generation. Es besteht für mich kein Zweifel, daß wir in der im Seitz als selbständige Spezies geführten melete, welche erst 1857 nach Material, welches Goschkewitsch aus Japan nach Europa brachte, beschrieben wurde, die japanische Form unseres napi zu sehen haben. Schon Pryer, der Japans Fauna aus eigener, langjähriger Anschauung kannte, nennt nur napi mit megamera als erste und melete als zweite Generation. Leech war offenbar für Erhaltung von melete als eigene Spezies, ignorierte Pryers

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Meinung völlig und erzählt, daß Pryer keinen napi in seiner Sammlung besessen habe, wobei er natürlich typische europäische napi meinte. Er sagt weiter, daß außer anderen Eigenschaften der gelbe Fleck an der Basis der Hflunterseite ständig melete von jeder Napiform trenne, hat bei dieser Feststellung aber ganz übersehen, daß gerade unsere bescheidene erste Generation von napi diesen beweisenden Fleck klein aber deutlich trägt. Nur zwei Weibchen der ersten Generation aus Mai, welche etwas gelblichere Grundfarbe zeigen als Stücke von Kobe, Kamakura, dem Fujiplateau, Shoji und Nikko, und zwei Männer und vier Weiber der größeren dunkleren Sommergeneration aus Juni, Juli und August. Wir finden bei japanischen napi genau die gleichen Formen wie bei rapae, eine kleine helle Frühlingsform (Kobe März, Nikko April), eine große dunkle Sommerform, typische melete von allen von mir besuchten Plätzen Japans, und eine wiederum kleinere, kümmerliche Trockenzeitform aus August und September (Kobe), welche unterseits auf den Hfl fast rein weiß ist und kobeana genannt wurde. Die kontinentalen Meleteformen von Thibet und Nordindien bis zur Mandschurei bilden einen gutschließenden Uebergang vom westlichen napi zur melete des fernen Ostens und der Unterschied zwischen beiden Formen ist keinesfalls größer als der zwischen rapae und crucivora.

9. Terias hecabe L. von der gewöhnlichen Sommerform zahlreiche Stücke beider Geschlechter aus Juni und Juli, aber nur zwei Exemplare der Winterform mandarina de l'Orza aus den ersten Maitagen. Letztere Form zeigt mit Ausnahme einiger schwarzen Stäubchen an den Enden der Subkostaläste der Vfloberseite keine Spur von schwarzer Färbung. Der männliche Sexualstrich zu beiden Seiten des Medianstammes auf der Vflunterseite ist aber bei beiden Formen identisch. Es ist Pryers Verdienst, die spezifische Zusammengehörigkeit von mandarina mit hecabe und megamera mit melete durch die Zucht ex ovo nachgewiesen zu haben.

10. Colias hyale poliographus Motsch. nur ein nicht besonders durch Größe hervorragendes Stück, da vom 4. April, sicher der zweiten Generation angehörig, von der ich in Miki auf Kiuschiu im Mai 1914 ungeheuere Mengen antraf. Ueberhaupt ist dieser Falter in ganz Japan das ganze Jahr hindurch überall gemein und hat es deshalb

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



keinen Zweck, meine Fundorte zu nennen. Die Weibchen sind dimorph, weiß und gelb.

11. Von den beiden auf Japan beheimateten Mycalesisarten, perdiccas Hew. und gotama Moore fand sich im Gefangenenlager nur die letztere Mycalesis gotama Moore, zwei Männchen und sechs Weibchen aus Mai und Juni, ein nicht überraschender Fund, da nach Professor Seitz diese Art gerne in den Tempelhainen der Japaner im Schatten der Kryptomerien gefunden wird. Die Matsuyamastücke gleichen völlig solchen aus Miki und Kobe und differieren nur unwesentlich in der Breite des gelben Medianbandes der Unterseite von Exemplaren aus Mianoshita und Yokohama. Letztere also aus dem Norden der Hauptinsel haben dieses Band etwas schmäler, dort erscheint auch der Falter später im Jahre, weil ich ihn dort erst im Juni fing, während er auf Shikoku und Kiuschiu bereits im Mai fliegt. Nach meinem Material scheint gotama auf Japan ziemlich konstant zu sein, nur fehlen mir Exemplare einer sicher bestehenden Sommergeneration. Von perdiccas, der übrigens zu einer anderen Gruppe mit anderen sekundären Geschlechtsorganen gehört, unterscheidet sich gotama sofort mit einem Blicke auf die Oberseite durch den Mangel der doppelten Anteciliarlinie, welche alle meine unterseits deutlich lila gefärbten perdiccas besitzen.

12. Lethe sicelis Hew. Diese überall auf Japan häufige, schmucklose Satyride scheint das Tempelgebiet überreichlich zu bevölkern, denn beide Geschlechter in großer Zahl und in sehr großen Stücken liegen vor. Zum Vergleiche dienen Stücke aus Kobe, Hakone, Mianoshita und Nikko, welche sämtlich bedeutend kleiner sind, die Männchen spannen 50 bis 52 mm, die Weibchen 54 mm, Shikokumännchen dagegen 60 und die Weibchen 62 mm, besitzen außerdem alle eine reicher gezeichnete, dunklere Unterseite und zeigen an den Ozellen der Hflunterseite eine viel stärkere lilaglänzende Umrahmung. Man könnte also wohl von einer forma meridionalis sprechen. Sicelis von Kiuschiu hat aber Fruhstorfer im Seitz als eine besondere Subspezies unter dem Namen vanelia beschrieben und auf den Ausfall der lilaglänzenden Umrahmung der Ozellen der Hflunterseite begründet. Dieser Befund steht meinem von Shikoku, wo der Lilaglanz viel stärker als bei Stücken von der Hauptinsel ist, direkt und mir unerklärlich gegenüber. Es könnte nur sein, daß Fruhstorfers Material sehr alt war

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



oder einer intensiven Trockenperiode entstammte. Shikoku und Kiuschiu liegen so nahe, daß sie wohl gleiche Formen besitzen müssen, wie sich das bei anderen Arten auch oft bestätigt. Die Shikoku- und die Vergleichsstücke stammen alle aus Juni mit Ausnahme von zwei Männchen aus Kobe aus August; diese sind etwas größer (55 mm) und gehören vermutlich einer zweiten Generation an. Die Originalbeschreibung von sicelis durch Hewitson ist ziemlich genau und die Abbildung des Weibchens, nach welchem er die Art beschrieben hat, eine gute.

Die auf Japan nächst häufige Lethe diana Butl. fand sich nicht, ebensowenig wie Melanitis leda L., welche Pryer von Shikoku erwähnt.

13. Neope goschkevitschii Mén. ist, wie überall in Japan, auch auf Shikoku nach den mir vorliegenden zahlreichen Exemplaren sehr häufig. Die Mehrzahl der Stücke stammt aus Juli, nur wenige aus Juni und stellt sicher schon eine zweite Generation dar, da auch aus Mai einige wenige, sichtlich abgeflogene Weibchen vorliegen, welche wahrscheinlich überwintert haben oder einer ersten sehr frühen Generation angehören. Mir erscheint ersterer Fall wahrscheinlicher, da ich so weit im Norden wie Nikko den Falter in kleinen Stücken sogar schon im April fing. Leech sagt „several broods, common all over Japan". Das überall viel seltenere Weibchen, welches größer und heller als das Männchen besonders auf den Hfl mehr Gelb zeigt, ist in sieben Exemplaren vorhanden, denen in meiner Sammlung nur zwei von anderen Fundorten (Yokohama und Chnzenji) gegenüberstehen. Auf den kleinen, drahtumzogenen Gebiete des Lagers konnten sich offenbar die Weibchen nicht in gewohnter Manier der Verfolgung entziehen. Die Unterseite der Hfl ist sehr variabel, alpine Stücke (Shoji, Chnzenji) sind hier viel dunkler als die großen, hellen Shikokuexemplare. Der Falter ist sehr empfänglich für Geruchsempfindungen; bei Chnzenji, wo er Ende Juni 1910 sehr häufig war, fing ich auf einem alten, weggeworfenen Wollsocken mit einem Schlage vier Exemplare, die dort eifrigst saugten, und mein durch die japanische Sommerhitze stark durchschwitzter Flanellanzug war so anziehend für sie, daß ich sie mit dem Netze von meiner Brust streifen konnte. Professor Seitz hat das Tier auch noch im September in den Gärten Yokohamas und Tokios in frischen Stücken getroffen, so darf man wohl

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



annehmen, daß es das ganze Jahr hindurch vorkommt und daß es wahrscheinlich auch den kurzen japanischen Winter übersteht und an warmen Tagen fliegt, ähnlich wie das unsere Pararge megaera tut, von der ich im Dezember in Locarno am Lago maggiore frische Stücke gefangen habe, was Professor Seitz auch für die Riviera bestätigt.

14. Ypthima baldus F. in wenigen ziemlich beschädigten Exemplaren, der kleine überall auf Japan häufige Falter lag wohl den rauhen Händen der fangenden Marineartilleristen nicht recht. Die Shikokubaldus aus Juli sind bedeutend kleiner und unterseits schärfer gezeichnet als mein Vergleichsmaterial aus Kobe und Kamakura (Mai) und Nikko (Juni); sie dürften deshalb eine sommerliche Trockenzeitform darstellen. Einige Stücke aus Mai stimmen dagegen völlig mit Kobeexemplaren des gleichen Monats überein.

15. Satyrus dryas okumi Frhst. Von dieser schönen bei uns nur auf sumpfigen Wiesen fliegenden Art fanden sich in der Sammlung fünf Männer und drei Weiber aus Ende Juni und Juli. Sie haben alle sehr deutlich blaue Kerne der Ozellen, die Weibchen spannen bis 68 mm und zeigen eine sehr fein gefärbte, auffallend schöne Unterseite. Unterschiede mit meinem Sammlungsmaterial aus Shoji und Yokohama bestehen nicht. Eine hervorragend schöne Satyride, die sich zu unserer bescheidenen dryas genau ebenso verhält, wie die reiche, südliche, oft immergrüne Flora Japans zu unserer armseligen, nordischen. Nach Pryer „abundant“ um Yokohama.

16. Apatura substituta Butl., ein einziges ziemlich abgeflogenes und verstümmeltes Weibchen vom 24. Juni 1916, welches 70 mm spannt. Vergleichsmaterial aus Japan besitze ich nicht. Die Falter sind scheu und schwer mit dem Netze zu fangen, sonst wäre sicher größeres Material vorgelegen.

17. Diagora japonica Feld. (= Diadema diagoras Hew. und Hestina japonica Feld.) genau ein Paar in gutem Zustande aus Anfang Juni, das ich nur mit einem Weibchen aus Kobe (Ende Juli) vergleichen kann. Das Shikokuweibchen ist größer und unterseits etwas heller, die weißen Flecken sind rein weiß ohne den grünlichen Schimmer des Kobestückes, welches in der submarginalen schwarzen Binde der Hflunterseite nur einen weißen Punkt trägt, während das Shikokuweibchen solche drei und das Männchen zwei zeigt. Letzteres hat auch sechs weiße Flecken in der Medianbinde des Vfl, während beide Weibchen deren nur

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



fünf besitzen. Offenbar eine nicht häufige Art. Mit australis Leech hat keines meiner Exemplare Aehnlichkeit. Hewitsons Originalbeschreibung beschränkt sich auf Aufzählung der weißen Flecken und die Abbildung ist eine mäßig gute. Das Weibchen, welches der Beschreibung diente, spannt 85 mm, Mann und Weib im Seitz messen 70 und 80, mein Shikokupaar 70 und 72 mm, während Leech für australis 96 und 108 mm angibt.

18. Neptis hylas intermedia Pryer liegt in einer großen Serie schlecht erhaltener Stücke vor, auch dieser Falter erwies sich zu schwächlich für Soldatenhände. Die Stücke stammen aus Juni, Juli und August. Ich würde der Pryerschen Art, die sich mit Sicherheit auf diese häufigste, von Leech sehr gut, im Seitz schlecht abgebildete Neptisart von Japan bezieht, vollen Speziesrang geben, da die Unterseite der Falter sich sehr von den nächsten Hylasrassen aus China und Formosa unterscheidet. Meine Exemplare differieren sehr in Größe von 44 bis 55 mm, aber alle zeigen eine deutlich rotbraune Unterseite mit kaum zu erkennender, schwarzer Einfassung des weißen Medianbandes der Hfl-unterseite. 14 gespannte Exemplare zeigen unter sich keine Unterschiede und von anderen japanischen Stücken aus Yokohama differieren sie nur unerheblich. Eine Verwechslung mit den anderen vier auf Japan vorkommenden Neptisarten (excellens Butl., alwina = kaempferi de l'Orza, pryeri Butl. und lucilla Hbn.) ist völlig unmöglich. Da die nördlichen Stücke aus Yokohama dunkler sind und die weißen Flecken kleiner und abgerundeter zeigen, ist die breiter weiße Shikokuintermedia ein guter Uebergang zu der noch weißeren, unterseits aber schon gelben Form aus China.

19. Limenitis sibilla japonica Mén. in zwei abgeflogenen Weibchen, größer als Europäer mit schmälerer Weißfleckung.

20. Pyrameis indica Herbst sieben Exemplare aus Mai und Juni, welche sich von mehr nördlichen Stücken aus Kamikochi, Kamakura, Yokohama und Nikko nicht unterscheiden. Diese semitropische Art, welche völlig die Lebensweise unserer atalanta L. besitzt, bewohnt das ganze subtropische Asien, nur in Asia minor ist sie noch durch atalanta ersetzt.

21. P. cardui L. in vielen aber meist abgeflogenen Stücken aus Juni und Juli wie auch bei uns. Stichel hat

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



im Seitz die japanische Rasse als nova subspecies japonica beschrieben, eine mir unhaltbar erscheinende Schöpfung, da die angegebenen Unterschiede sehr gering sind und von vielen der vorliegenden Stücke nicht bestätigt werden. Nicht einmal die unter dem Aequator auf Sumatra und Java in höheren Lagen ungemein häufigen Formen lassen sich mit Erfolg abgrenzen, was eben bei einem Falter mit so ausgesprochenen Wandertrieben überhaupt unmöglich sein dürfte, da immer und überall Zu- und Abwanderung zu erfolgen scheint.

22. Vanessa xanthomelas Esp., in einer großen Serie gut erhaltener Stücke aus den ersten Junitagen 1915 und 1916, darunter auch einige e larva. Bei den verhältnismäßig geringen und etwas unsicheren Unterschieden mit polychloros L. war ich anfänglich, solange ich nur die Unterseite der Falter sah, geneigt, sie mit letzterem Namen zu belegen, aber Pryer und Leech kennen von Japan nur xanthomelas und auch im Seitz findet sich keine Polychlorosform aus Japan erwähnt, so muß es wohl xanthomelas sein, wofür die Größe und feurige Grundfarbe, der reiche Schmuck des Hflrandes mit Blau und die stark gezackte Flkontur spricht. Keine Unterschiede mit Stücken aus Kobe und Shoji von Ende Mai und Anfang Juni. Auch diesen Falter hat Stichel mit dem Namen japonica bezeichnet, mir fehlt leider Vergleichsmaterial aus Europa und vom asiatischen Kontinente, um den Wert der Benennung einschätzen zu können. Xanthomelas hat nach Pryer in Japan nur eine Generation, welche überwintert; das dürfte auch für Shikoku gelten, obwohl ausgebleichte, überwinterte Stücke nicht eingeliefert wurden.

23. V. canace no-japonica Sieb. ein typisches Exemplar ohne Datum und drei kleine, sehr auffallende Stücke, sämtlich e larva und aus Oktober; sie unterscheiden sich wesentlich von Sommerstücken aus Shoji und Chnzenji (Juni, Juli), sind bedeutend kleiner (52 : 60 mm), die bei der typischen, im Seitz gut abgebildeten Form stets weiße Querbinde am Zellschlusse des Vfl ist bläulich, die in der blauen Binde des Hfl stehenden schwarzen Punkte sind sehr klein und undeutlich und die Unterseite beider Fl ist monoton schwarz mit nur geringen bräunlichen Aufhellungen im Außenteile der Fl, die gelbe Marmorierung und der durchscheinende weiße Fleck über dem Zellschlusse des Vfl fehlt völlig. Es scheint sich hier um eine

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



überwinternde Form zu handeln, was ja bei Vanessen die Regel ist. Es kommen auch bei uns von urticae zweite und dritte Generationen und von jo eine zweite Generation vor, welche stets kleiner und dunkler sind und mit Sicherheit überwintern. Ich nenne die auffallende Form **hiemalis.** Nojaponica ist schwer zu fangen, da sie sehr rasch und scheu ist; ich erinnere mich an eine einstündige Jagd im Hotelgarten von Chnzenji, die erfolglos blieb.

Das nun von Nymphaliden allein noch zu besprechende Genus Argynnis ist auf dem engen Gebiete mit vier großen Arten relativ zahlreich vertreten. Zwei derselben dürften im Tempelgarten, in welchem Veilchen wachsen müssen, ansässig und zu Hause sein, da sie in großen Serien und in beiden Geschlechtern gefangen wurden, bei den beiden anderen, von denen nur wenige Exemplare vorliegen, dürfte es sich um zufällige, blütenbesuchende Passanten handeln.

24. Argynnis nerippe Feld. zwei Männchen aus Juni und Juli und ein Weibchen aus August. Ich besitze zum Vergleiche nur selbstgefangene Stücke aus Korea (Seoul, VI. 10, coreana Butl.), welche natürlich viel heller sind als diese drei Südjapaner, die Fruhstorfer chlorotis genannt hat. Das Weibchen ist auf beiden Seiten sehr dunkel, die medianen, schwarzen Randflecke des Vfl sind nahezu quadratisch geworden und bilden ein nur durch die Adern unterbrochenes schwarzes Band. Die reich gefärbte Unterseite mit weißen, grünen, silbernen, dunkelbraunen und schwarzen Flecken ist sehr apart und selbst für das farbenfrohe Genus Argynnis eine extreme Entwicklung. Es wäre das die Form megalothymus Frhst., die dieser Autor aber nur als Gebirgsform die Hauptinsel Hondo bewohnen läßt. Bei meinem ersten Blicke auf die drei Exemplare, wußte ich, nerippe vor mir zu haben, die Benennung von Formen scheint mir deshalb überflüssig; daß Exemplare aus Shikoku im äußersten Süden farbiger und feuriger sein werden als solche aus Korea und von Hondo ist selbstverständlich. Schon Leech sagte von den Weibchen aus Kiuschiu, daß sie Basis und Innenrand des Vfl stark grün überhaucht hätten, während die Unterseite mehr Silber auch im Apex des Vfl zeige, die schwarzen Flecken seien sehr groß, die der Mitte zu einem Bande zusammengeflossen, aber an eine Benennung hat er nicht gedacht.

25. A. laodice Pall. nur ein Männchen vom 16. Juni 1916, wie die vorige Art nur ein zufälliger Blütenbesucher im

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Tempelgebiete von Matsuyama. Hier stehen mir zum Vergleiche Stücke aus Europa, China, Korea und von Hondo aus Kamikoschi, Asamayama und Hakone aus den Monaten Juni bis August zur Verfügung. Das Shikokumännchen ist nahezu das größte Stück, so groß wie Weibchen aus China und vom Hakonesee; das größte Männchen vom Asamayama spannt 56, das von Shikoku 65 mm. Wir finden hier ganz analoge Verhältnisse wie bei nerippe, je mehr nach Süden, desto größer und feuriger gefärbt wird die Art, an der mit Namen nicht gespart ist. Nach Seitz muß die Form ariana Frhst. heißen und unterscheidet sich durch erhebliche Größe und intensivere Schwarzfleckung, auch soll die Grundfarbe mehr leder- als orangegelb sein, was aber nach meinem Material nicht stimmt, denn das allerdings sehr große Shikokumännchen ist so feurig orangegelb wie laodice rudra Moore aus Indien, welche im Rahmen der Art das Maximum an Farbenreichtum darstellt. Die schwarze Fleckung ist etwas bei Argynnis sehr Individuelles und kann nicht gut zur Begründung einer Subspezies gebraucht werden. Da zudem durch Ménétriés schon eine laodice japonica beschrieben ist, erscheint mir ein weiterer Name für eine zweite Japanform als verwerflicher Luxus. Die Unterschiede der geographischen Rassen liegen bei laodice mehr auf der Unter- als auf der Oberseite der Fl. Das Weibchen vom Hakonesee hat die Außenhälfte des Hfl zimmtbraun, das Weibchen aus China grün und grünrosa. Je mehr Sonnenwirkung, desto grüner ist die Basalhälfte und desto brauner die Distalhälfte der Hflunterseite. Laodice ist aber immer unverkennbar, woher sie auch aus ihrem riesigen östlichen Fluggebiete stammt.

26. A. s a g a n a Dbld. (n. Elw.) liegt in einer großen Serie von zehn Männchen aus Mai bis Juli und neun Weibchen aus Juni vor und ist deshalb als eingeborener Bewohner des Tempelgebietes zu betrachten. Sagana variiert weniger wie die beiden vorausgehenden Arten, am deutlichsten noch in der Größe. Es liegen mir zum Vergleiche Stücke aus Tibet, China und vom Ussuri (Amurgebiet) vor; die Chinesen sind die größten (nach Leech Mann 90, Weib 100 mm) und die vom Amur die kleinsten, die Japaner, welche ich außer von Shikoku noch von Miki auf Kiuschiu (erstes Vorkommen dort Ende Mai) und vom Asamayama (Hondo, Juli) besitze, stehen in der Mitte. Das größte Männchen aus Tibet spannt 80, das größte Shikokustück 68 und das größte vom

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Ussuri 65 mm; ebenso verhält es sich mit den Weibchen, Tibet 93, Shikoku 76, Ussuri 71 mm. Auch hier liefert der Süden dunklere, feurigere Formen als der Norden, aber auch hier erscheint eine Unterbenennung der nicht zu verwechselnden Art völlig überflüssig. Trotzdem hat Fruhstorfer die japanische Form liane genannt, hauptsächlich auf Grund der Verschiedenheit der so auffallend dimorphen Weibchen. Die Unterseite von sagana ist viel konstanter als bei laodice und gibt zu einer Differenzierung sehr wenig Anhaltspunkte. Bei den Weibchen variiert mit Zunahme nach Süden die Intensität der grünen Färbung der Unterseite.

27. A. niphe L. (hyperbius Joh.) nach Pryer selten bei Yokohama, wo ich die Art nicht traf, aber gemein im Süden Japans von März bis Juli. Auch hier liegt eine große, die Nativität im Tempelgebiete beweisende Serie von 14 Männchen und 17 Weibchen aus den Monaten April bis Oktober vor. Die Weibchen aus April und Mai sind viel kleiner als solche der Sommermonate (55 : 76 mm), so daß von einer kleineren ersten Generation oder einer überwinternden Winterform gesprochen werden kann. Die Art, welche ein sehr weites Verbreitungsgebiet nach Süden besitzt und in Japan ihre Nordgrenze hat, variiert wenig und unterscheiden sich die großen reich gefärbten Shikokustücke nicht von mir vorliegenden Chinesen.

Lycaeniden und Hesperiden waren den militärischen Sammlern im Gefangenenlager von Matsuyama offenbar zu kleine Objekte und sind nur wenige, gemeine Arten, meist in beschädigtem Zustande eingeliefert worden, sodaß nur noch wenig zu melden bleibt.

28. Chrysophanus phlaeas daimio Seitz zahlreiche, aber schlecht erhaltene Stücke aus Juni und Juli, mit Ausnahme von drei leider undatierten Stücken der Frühlingsform, alle dunkle eleus, nicht ganz so groß wie Exemplare aus Kamakura, der submarginale Streifen der Hflunterseite aber dunkler rot als bei allen anderen, die mir noch von Nikko (Frühlingsform) und von Miki, Kiuschiu (Sommerform) vorliegen.

29. Catochrysops enejus F. ein völlig abgeflogenes Männchen vom 13. Juni 1916, das die Art gerade noch erkennen läßt.

30. Everes argiades Pall. einige Männchen der kleinen und großen Form und ein ganz schwarzes Weibchen aus Juni und Juli, die Junistücke sind größer und besitzen sehr

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



scharf gezeichnete Unterseite (hellotia Mén.), alle ohne metallische Schüppchen im Analwinkel der Hflunterseite, während Stücke aus Kobe, Kamakura und Chnzenji sowie eine große Serie aus Antung an der Yalumündung sämtlich solche tragen. Ein Exemplar aus Miki, Kiuschiu zeigt sie ebenfalls nicht und stimmt völlig mit den Shikokustücken überein.

31. Cyaniris argiolus L. drei Männchen aus Juni, größer als Exemplare der Frühlingsgeneration aus Kobe, Yokohama und Nikko, so groß wie Sommerstücke aus Seoul, Korea. Unterseite scharf gezeichnet mit sehr schmalem schwarzen Rand der Oberseite. Argiolus ist überall in Japan sehr häufig und mit Satsuma ferrea Butl. im Frühling die erste Lycaenide auf dem Plan.

32. Arhopala japonica Murr. acht Weibchen in schlechter Erhaltung aus Juni und Juli, eines besitzt eine außergewöhnlich scharf gezeichnete Unterseite, welche die dem Genus eigentümlichen, geballten Bänder erkennen läßt.

33. Parnara mathias F. ein Männchen aus Juli mit dem typischen Sexualstrich auf dem Vfl, der oben ungefleckt, unten vier sehr kleine, runde Flecken zeigt.

34. P. sinensis Mab. drei Weibchen aus Juni, Juli und August, auf dem Vfl fünf mediane und zwei Zellflecken, auf dem Hfl ober- und unterseits vier nahe zusammen-, in einer Reihe stehende, quadratische, gelbliche Flecken.

35. Padraona flava Murr. ein deutliches Weibchen vom 14. Juni 1916, 31 mm spannend.

---

# Fünfmalige Kopula bei ein und demselben Agrotis-Pärchen.

Von Dr. Victor G. M. Schultz, Hameln.

Obwohl ich mich schon einige Jahre vor dem Kriege mit der Paarung von Noctuen in der Gefangenschaft beschäftigt und auch nach der Rückkehr aus dem Felde diesem Gebiet erneut mein Interesse zugewandt habe, ist es mir doch nicht allzuoft geglückt, eine Kopula zu beobachten. Fast immer findet die Paarung gegen Mitternacht statt, und am andern Morgen sind die Tiere bereits wieder getrennt. Gewöhnlich sieht man erst an den typischen Befruchtungsanzeichen der Eier — meist Punkt und Band —, daß die Vereinigung erfolgt ist.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Deutsche Entomologische Zeitschrift "Iris"

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: 35

Autor(en)/Author(s): Martin Ludwig

Artikel/Article: Die Tagfalterfauna des Gefangenenlagers Matsuyama auf der japanischen Südinsel Shikoku. 6-21