

das Hinterland nach Osten war leider ganz unwegsam und ein eiskalter Fluß, bis zu welchem ich mich einmal durchschlug, hatte östliche Richtung, floß also anscheinend nach dem Xingu zu; hier ist auch das Ufer nach dem Tapajoz zu steiler und meist ca. 50 Meter hoch, während das ganze Hinterland von Itaituba sich nur wenige Meter über dem Flusse erhebt. — Der Tapajoz selbst ist hier mit etwa 2 km Luftlinie ziemlich schmal, tief und sehr reißend; die Ueberquerung mit dem Kanoa dauert 1 Stunde. — Die Urwälder auf beiden Seiten waren augenscheinlich nicht sehr verschieden, jene auf der linken Seite bei Miritituba jedoch entschieden viel feuchter, wie überhaupt dieses Ufer infolge der höheren Lage die niederschlagsreichste Gegend ist.

Agrias claudia michaeli Faßl ♂♀. Die von mir im Vorjahre eine Tagereise unterhalb Itaituba entdeckte *Claudia*-Form, deren ♂ **STAUDINGER** seinerzeit zu der weiter ostwärts beheimateten *Claudia croesus* Stgr. zog, fing ich hier in 1 typischen ♂ und 2 ♀♀, von denen das eine auch das männliche Charakteristikum, die blaue anale Einfassung der Hinterflügel, besitzt; 2 weitere am anderen Ufer erbeutete ♀♀ haben größere und nach außen zackiger begrenzte Rotscheibe des Hinterflügels, neigen also schon mehr zu *Croesus* von Para-Xingu hin.

Agrias sardanapalus Bat. ♂. Ein Exemplar, das erste vom Rio Tapajoz und überhaupt das östlichste, das bisher gefangen wurde, erbeutete ich 12 km landeinwärts von Itaituba. Es ist farbenmatter als typische Amazonas-Stücke, das wenige Apikalblau des Vorderflügels und die Blauscheibe des Hinterflügels stumpfer, etwa wie bei *lugina* von Bolivia und das Rot ohne den violetten Hauch der typischen Form. Die Rückseite ist etwas mehr grau und die Maeanderzeichnung zusammenhängender und geradliniger. — Einen neuen Namen möchte ich für das Tier nicht propagieren, da auch an dem bisherigen östlichsten Fangort der Rasse, dem Rio Madeira, inmitten und gleichzeitig mit dem typischen *Sardanapalus* solche farblendüsteren Stücke vorkommen.

Agrias narcissus tapajonus Faßl ♂♂. Zwei ♂♂ und ein ♀ landeinwärts von Itaituba erbeutet, zeigen das typische Merkmal meiner im Vorjahre entdeckten *Narcissus*-Rasse, südlich des Amazonas, den flachgedrückten, in die Wurzel endigenden Rotbogen und den viel schmälere schwarzen Saum der Hinterflügel. 1 ♂ hat den Rotbogen erheblich nach unten verbreitert, ist also schon ein Uebergang zur nächstfolgenden Form, wie ich ein ähnliches Uebergangsstück auch schon früher am Rio Xingu fing. — Das einzige von Itaituba stammende *tapajonus*-♀ bereitete mir große Schwierigkeiten beim Fange, da es zweimal am Tage von derselben Stelle abflog und erst am nächsten Tage etwa 2 km davon entfernt wiederum vors Netz kam. An einem kleinen Hinterflügeldefekt erkannte ich, daß es dasselbe Stück war.

Agrias narcissus dubiosa Faßl. ♂. Ein stark geflogenes ♂ von Miritituba, welches von früher gefangenen Exemplaren der interessanten *Narcissus*-Form nicht verschieden ist.

(Schluß folgt.)

Vom Ueberwintern der Schmetterlinge.

Von A. Seitz, Darmstadt.

(Fortsetzung.)

Von allen Eigentümlichkeiten der Winterschmetterlinge seien hier je eine somatische und biologische hervorgehoben. Es kommen ihnen ja zahlreiche gemeinsame Züge zu, aber die meisten sind ohne weiteres erklärlich; so die meist grauen Farben, die dünne Beschuppung, unscharfe Zeichnung, starke Körperbehaarung und anderes mehr. Die unansehnliche Färbung bedeutet natürlich nur die Harmonie mit der blumenlosen, fahlen, ihres Sommergrüns entkleideten Umgebung; die Transparenz der Flügel (die sich auch künstlich durch Kältewirkung erzeugen läßt), ist nichts anderes als eine Hemmung in Wachstum und Entfaltung der Flügelschuppen; die oft wollige Behaarung ist direkte Kältewirkung usw. Wir gehen über diese Selbstverständlichkeiten hinweg.

Auffällig aber ist die **Flugunfähigkeit** so vieler Weibchen bei den Winterschmetterlingen. Bis auf die einzigen *Orgyia* (von den Sackträgern, deren Weibchen überhaupt keine Schmetterlingsbildung mehr besitzen, sehen wir ab) fallen sämtliche mitteleuropäischen Stummelflügelweibchen ins Wintersemester, und bei allen findet sich, daß ihre sommerlichen Verwandten keine Stummelweibchen haben. So z. B. sind die im Sommer lebenden Gattungen der *Oenochrominae* (*Sarcinodes*, *Aplasta*, *Odezia*, *Orthostixis*, *Naxa*, *Ozola*) im weiblichen Geschlecht voll geflügelt, während die winterlichen *Alsophila* und *Phthorarcha* flugunfähige Weibchen haben. Wir finden sogar ganz merkwürdige Uebergänge: *Epirrhantis diversata* kommt an der Schwelle des Winters, nämlich schon im März oder April vor, und wir sehen bei seinen Weibchen schon ganz deutlich ein Mißverhältnis von Flügelmaß und Körperschwere eintreten; die Flügel sind beim Weibchen bedeutend kleiner als beim Mann, der doch viel leichter ist; dabei zeigen die Weibchen große Neigung zum Verkrüppeln und bei Kastenzucht kommt es häufig vor, daß die Weibchen Flügelstummel behalten. Die *Egea* sind weitere Freunde der kalten Saison; *E. culminaria* fliegt im Mai, aber hoch oben im Ural, wo sich das „Mailüftchen“ noch recht frostig anfühlt und wo der Schnee dann noch weit vom Wegtauen entfernt ist und auch die *Egea* zeigen eine eigentümliche Verkümmern der Weibchenflügel.

Wie bei den *Oenochrominae* so finden wir auch bei den *Larentiinae* die Weibchen der äußerst zahlreichen Sommerarten vollgefzügelt, meist sogar recht flugfertig, während die winterlichen *Operophtera fagata* (= *boreata*) und *Oporinia brumata*-Weibchen ohne eigentliche Flügel sind; letztere leben im November und Dezember. Auch die *Malacodea*, deren Weibchen noch unbekannt sind, dürften Stummelweibchen haben; zwar fliegen die Männchen erst im Mai, aber in Lappland, wo der Winter 8 Monate hat und meist noch in den Mai hereinreicht.

Bei der Unterfamilie der *Geometrinae* wiederum die gleiche Erscheinung. Die Sommergruppen (*Ourapteryx*, *Epione*, *Macaria*, *Medasina*, *Boarmia*, *Fidonia*, *Aspilates* usw.) sämtlich in beiden Geschlech-

tern geflügelt; allein die Winterformen *Theria rupicaprararia* (Januar, Februar), die *Erannis*-Arten (= *Hibernia*) Oktober bis März, sämtliche mit Stummelweibchen; *Phigalia pedarius* (Januar, Februar), *Chondrosoma fiduciaria* (November), *Apocheima hispidarius* (Februar, März), *Poecilopsis pomonaria*, *Nyssia zonaria*, alle haben Weibchen mit Stummeln, zum Teil noch reduzierter als die Flügel ihrer Sommerverwandten in der Puppe sind.

Interessant ist, wie die weiblichen Flügel alsbald wachsen, sobald wir in unserer Betrachtung an die Gattungen kommen, die schon in die wärmeren Monate hereinragen, wie die *Biston* (*strataria*, *betularia*, *hirtaria*), die wohl auch früh kommen, aber sich bis in den Mai (*betularia* bis Juli) hinziehen, die *Buzura*, die erste Generation von *Boarmia* usw. Ob die *Zamaca*-Weibchen, die ihre Flügel in der Ruhe wie Zigarren zusammenrollen, fliegen können, weiß ich nicht; gut keinesfalls; sie fliegen im Februar, aber im warmen Süden. *Megabiston plumosaria* fing ich noch Ende November, dabei ihre auch völlig geflügelten Weibchen, aber das war im fast subtropischen Nagasaki, bei prachtvollstem Sommerwetter, wo *Pieris rapae*, *Colias hyale-simoda*, *Pyrameis indica* und *cardui*, *Chrysophanus phlaeas*, *Grapta c-aureum* (*pryeri*) noch in Menge flogen.

Man kann sogar soweit gehen, daß man sich die Weibchen, wo sie noch unbekannt sind, nach obiger Regel konstruieren kann. So ist meines Wissens das Weibchen von *Nyssiodes lefuarius* noch unbekannt; ich möchte darauf wetten, daß es keine Flügel besitzt, denn das ♂ fliegt, obwohl in Sibirien, schon im März und April. Ganz unbewußt drängte sich auch STAUDINGER diese Vorstellung auf, denn er schreibt (Iris X, S. 44): „Das ♀ dieser Art wird sicher ungeflügelt sein.“ So schreibt er, obwohl die ♀♀ der nächsten Verwandten — *Lycia hirtaria* und *Megabiston plumosaria* — vollgeflügelt sind.

Auch bei den Mikrolepidopteren setzt sich dieses Zusammenfallen von Winterleben und Stummelflügeligkeit der Weibchen in den bereits erwähnten *Chimabache*, *Dasytoma* und *Semioscopis* fort. *Ch. jagella* erscheint oft schon im Februar, und *phryganella* hat von HAWORTH den bezeichnenden Namen „novembris“ erhalten. Gerade bei den Mikros ist es um so auffälliger, daß die (wenigen) Winterarten flugunfähige Weibchen haben, weil sich solche Stummelflügel sonst in dieser unendlich großen Gruppe nur ganz selten finden, und dann, wie z. B. bei dem subaquaten *Acentropus niveus* nur unter ganz sonderbaren Lebensumständen.

Selbstverständlich gibt es auch Ausnahmen; so die ♀♀ von *Brachionycha* (*sphinx* und *nubeculosa*), sowie die der Notodontide *Ptilophora plumigera*; aber die *sphinx*-♀♀ findet man auffällig häufig mit schlecht ausgebildeten oder verkrüppelten Flügeln und das *Pt. plumigera*-♀ scheint die Flügel weniger zum eigentlichen Schwärmen zu benützen, als um beim Herabfallen vom Ahornbäumchen sich eine quirlende Bewegung zu geben, wiesie beim Herabfallen der charakteristischen Samenflügelchen des Ahorns zu sehen ist, also haben die Flügel hier einen anderen Zweck, nämlich den der in der Natur üblichen „Mogelei“.

Als eine Ausnahme müssen wir es auch umgekehrt ansehen, wenn die echten Sommerfalter der Gattung *Orgyia* ganz ungeflügelte ♀♀ haben. Aber die Stummelflügeligkeit der *Orgyia*-♀♀ hat sicher eine andere Bedeutung, als die der Winterfalter. Die Lymantriiden-♀♀ sind häufig, auch wo sie Flügel haben, so flugfaul, daß sie sie nur im Notfalle gebrauchen. Man denke an *Lym. dispar* und die ganz schwerfälligen *Lym. grandis*, *lunata* und *japonica*. In den *Orgyia*-♀♀ sehe ich einen Anlauf zum dauernden Sackleben der ♀♀, denn während manche Arten sowohl stummeltragende als auch vollgeflügelte ♀♀ haben, wie z. B. *O. thyellina*, hat das ♀ von *O. dubia* auch keine gebrauchsfähigen Beine mehr. Die ♀♀ dieser Art kommen nicht nur nicht aus dem Gespinst heraus, sondern sie schlüpfen nicht einmal richtig aus der Puppe; die Puppenhaut bekommt nur Sprünge und Risse, bleibt aber im Gespinst in Fetzen um den Schmetterlingskörper hängen. Hier ist also die Flugunfähigkeit der Ausdruck eines ganz bestimmt gerichteten Anpassungsprozesses, wie wir ihn bei den Weibchen der Winterfalter nirgends finden. Diese sind meist recht lokomotionsfähig; *Chimabache*-♀♀ rennen mit der Gewandtheit einer Spinne an Buchenstämmen entlang oder stürzen sich in elegantem Luftsprung bei Berührung auf die Erde; die *Also-phila*-♀♀ verschlüpfen sich wie ein Zuckergast in den Laubfalten und die *Hibernia*-♀♀ gehen, sind sie befruchtet, mit Vorliebe in die gerollten Ränder dünner Blätter. Das alles gibt es bei den *Orgyia*-♀♀ nicht; fest angekrallt sitzen die *antiqua*-♀♀ auf ihrem Cocon, machen bei Beunruhigung sehr zögernd einen halben Schritt zur Seite und gehen nicht einmal zur Unterbringung ihrer reichlichen Eier von ihrer Geburtsstätte herunter; die Eier selbst setzen sie so dicht, wie enggeplasterte Straßensteine; ein Mosaikarbeiter könnte sie nicht dichter und egalere fügen.

Wenn wir nun auch diese Ausnahmen von flugfähigen Winterweibchen (wie die *Ptilophora*) oder die von stummelflügeligen Sommerfaltern (wie die *Orgyia*) in Anschlag bringen, so bleiben die Beispiele für unsere Regel immer noch überzeugend genug. Wer an einem November- oder Februartage auf die Faltersuche geht, wird kaum andere als stummelflügelige Schmetterlingsweibchen auftreiben. Frostspanner und *Hibernia*, *Phigalia pedaria* und *Also-phila aescularia* und *aceraria*, *Chimabache* und *Dasytoma* sind die führenden Gestalten in der dürftigen Winterfauna. Ein Zusammenhang läßt sich nicht verkennen.

Man hat ihn einfach darin gesucht, daß die Flügelstummel durch das Winterwetter am Auswachsen verhindert werden. Dafür soll sprechen, daß ja auch normalflügelige Sommerfalter bei niedriger Temperatur verkrüppeln oder sich überhaupt nicht entwickeln. Die zähere Lebensenergie der Männchen soll die Hemmung durch das Winterwetter noch überwinden können, die Weibchen aber, für die die Flugfähigkeit keine Lebensbedingung mehr ist, sollen zur Krüppeligkeit verurteilt sein.

Diese Erklärung, so naheliegend sie auch ist, dürfte doch nicht ausreichen. Wir stehen ja in unserem Vaterland mit dieser Ersehnung nicht allein. Wir

sehen das gleiche Spiel in Nordamerika, wo von *Alsophila autumnaria* zu Wintersanfang oder von *vernetaria* zu Wintersende vollständige Flügellosigkeit des weiblichen Falters auftritt. Wir sehen sogar bei unsern Antipoden in Neu-Seeland, wo im Winter das ohnehin dürftige Insektenleben fast ganz abstirbt, einen Winterschmetterling, *Zermizinga indocilis* (dessen ♂ ungefähr wie eine *Boarmia punctulata* aussieht) im weiblichen Geschlecht mit Flügel-lappen von kaum Leibeslänge auftreten. Dies ist zwar wohl im neuseeländischen Winter (der Falter fliegt nur im Juli und August), wo aber immerhin eine Temperatur dort herrscht, wie sie bei uns an Milde oft zur schönsten Jahreszeit nicht erreicht wird und bei der sich sonst die empfindlichsten Insektenarten unverkrüppelt entwickeln.

Weiterhin wäre bei der Annahme eines direkten verkrüppelnden Einflusses der Temperatur nicht verständlich, warum nach Süden zu die Zahl der stummelflügligen Arten wächst, nach Norden aber abnimmt. Ich habe in Nordafrika eine ganze Anzahl von Stummelweibchen gefunden, die alle in Zentral-europa fehlen. In Philippeville in der Provinz Constantine ist zeitweise die häufigste Raupe die von *Ocnogyna leprieuri*, in Batna ist es die von *Ocnog. baetica*. In Constantine auf dem Exerzierplatz fing ich an einem Tage die Raupen von *Ocnogyna baetica*, *O. pierretti*, *Chondrostega constantina*, *Somabrachys*-Raupen, solche von *Orgyia isolatella*, ja ich hatte Schachteln mit gegen hundert Raupen aus den verschiedensten Schmetterlingsgruppen gefüllt, die sämtlich Arten mit Stummelweibchen angehörten. In dem wenige Stunden südlich davon liegenden Batna sammelte ich in Anzahl die Raupen von *Lambessa staudingeri*, dessen Weibchen bei dickem, schwerem Körper nur winzige Flügelläppchen besitzt, während die Männchen unheimliche Flieger sind, die an Hurtigkeit unsere *Lemonia dumi* in Schatten stellen.

Auf der südlichen Halbkugel erinnere ich mich zwar, während meiner Sammelzeit in Brasilien keine Stummelweibchen gesehen zu haben, und als ich dann später in Montevideo aus unter Mauerdeckeln abgelesenen Cocons nur „verkrüppelte“ weibliche Falter erhielt¹⁾, mußte ich mich erst wieder an die Erscheinung normaler Flügelverkümmern gewöhnen und hatte richtig schon einige Falter als „mißbraten“ weg- geworfen, bis ich solche Stummelflügel auch in der Natur herumsitzen sah und meine Voreiligkeit ge- wahr wurde.

Wir sehen also die Flügelverkürzung an den ver- schiedensten Punkten unsrer Erde — ich habe lange nicht alle bekannten Fälle aufgezählt — zur Norm werden; mitunter unterliegen ihr Arten aus Gattungen mit sonst ganz normal gebauten Weibchen. Be- sonders ist dies der Fall, wo große absolute Höhe der Fluggegend die Erscheinung hervorgerufen zu haben scheint. *Gonerda bretaudiavi*, vom sehr hoch- gelegenen Tibet mit Stummelweibchen ist äußerst nahe verwandt der kaschmirischen *Gon. perornata*²⁾

1) Es waren *Mallocephala deserticola* Berg und ein Pärchen aus dem damaligen Fang ist im Bd. VI. der Großschmetterlinge, Tafel 41 d abgebildet.

2) Beide Arten sind abgebildet: Großschmetterlinge Bd. 2, Tafel 17 h.

mit vollgeflügeltem Weibchen und einige alpine *Gnophos*-Arten (*zelleraria*, *caelibaria*, *operaria*) haben unentwickelte Weibchenflügel, während über 100 andere *Gnophos*-Formen voll ausgebildete Flügel in beiden Geschlechtern besitzen. Die Weibchen von *Gn. furvata*, die an der Bergstrasse auf geringen Hügeln — man kann sagen in der Ebene — vorkommen, fliegen sogar so gut, daß sie recht schwer zu fangen sind. Die bekannte alpine *Euxoa fatidica* zeigt als einzige unter den zahlreichen Agrotiden der *segetum*-Gruppe verkürzte Flügel des Weibchens, während die Weibchen naher Verwandter zu den besten Fliegern unter allen Lepidopteren gehören.

Beim Durchdenken dieser bis jetzt aufgezählten Einzelheiten gelangen wir logisch zu der Erkenntnis, daß in der regulären Stummelflügligkeit gewisser Falterweibchen nicht eine biologisch wertlose oder gar schädliche Hemmungsbildung, sondern eine von der Natur gewollte Anpassung an bestimmte Zu- stände der Außenwelt vorliegt. Die Flugfähigkeit der entsprechenden Arten ging mit dem Augenblick verloren, wo die durch den Flug dem Weibchen erwachsenden Gefahren größer wurden, als der ihm aus der Fluchtmöglichkeit durch die Luft gebotene Vor- teil für die Erhaltung der Art gewesen war. Wir wollen nun Vor- und Nachteile des Flugvermögens abwägen, um die Bilanz ziehen zu können, und damit kommen wir zu einer zweiten, der biologischen Gleich- artigkeit der Stummelweibchen, daß sie nämlich fast sämtlich Winterschmetterlinge sind. Wie ist es zu erklären, daß der nordamerikanische *Alsophila autumnata* im März, wenn in Kanada die Natur oft noch von Eis startt, auskriecht, während die neuseeländische *Zermizinga indocilis* ihre Stummel- Weibchen bei Christchurch im Juli, d. i. zur kältesten dort vorkommenden Temperatur, aus der Puppe entläßt? Man kann sich fragen, was für einen Schmet- terling absonderlicher ist: nicht fliegen zu können, oder in der unwirtschaftlichsten Jahreszeit seines Vaterlandes zu leben. Im Zusammenfallen beider Eigentümlich- keiten liegt die Lösung; sie soll im folgenden versucht werden. (Schluß folgt.)

Literarische Neuerscheinungen.

Seitz, Die Groß-Schmetterlinge der Erde. Die 135. Lieferung aus der Indo-Australischen Fauna bringt uns die Bearbeitung von über 60 Arten der meist papuanischen Lycae- niden-Gattung *Candalides* (früher *Holochila*). Fast alle Arten dieser Gattung sind Entdeckungen der letzten Jahrzehnte und die Bearbeitung ist von Dr. K. GRÜNBERG, wohl meist nach den Schätzen des Berliner Museums hergestellt. Nach früheren Mitteilungen der Herren Prof. SEITZ und Hofrat HAGEN, welche die Tiere im Freien beobachteten, haben sie ganz Flug und Betragen der europäischen *Cyaniris argiolus*, der auch manche Arten gleichen. Die beigegebenen Tafeln, Taf. 153 und 157, sind wieder hervorragend ausgeführt, sie bringen die indischen *Aphmaeus*, die lang geschwänzten rothen *Loxura* und *Yasota*, *Chliaria* und *Horaga* in einer seltenen Vollständigkeit und, was uns besonders wichtig scheint, fast mehr Unterseiten- als Oberseiten-Bilder. Lei- der wird eine Preiserhöhung angekündigt, die allerdings bei der Zunahme der Mark-Entwertung nicht ausbleiben konnte. Hoffentlich kommt Europa von seiner ruinösen Finanzpolitik Deutschland gegenüber im eigenen Interesse zurück.

E. A.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Seitz Adalbert

Artikel/Article: [Vom Ueberwintern der Schmetterlinge. 46-48](#)