QL
541
C824
ENT

Deutsche Entomologische Zeitschrift „Iris"

herausgegeben

vom

Entomologischen Verein Iris zu Dresden.

Jahrgang 1919. Drittes und viertes Heft.
(Mit 1 Tafel, 3 Karten und 2 Textabbildungen.)

31. Dezember 1919.

Schriftleiter: Dr. H. Walther.

Verlag des Entomologischen Vereins „Iris."

Druck von Oscar Kessel, Gettenberg.

Inhalts-Uebersicht.

	Seite
Martin, L. Die Tagfalter der Insel Celebes (3. Fortsetzung)	65—98
Warnecke, G. Einige Skizzen zur Zoogeographie der Schmetterlinge Deutschlands	99—105
Wagner, F. Ueber Nychiodes obscuraria Vill. (= lividaria Hb.)	105—116
Schopfer, E. Beitrag zur Microlepidopteren-Fauna der Dresdner Gegend	117—122
Petry, A. Erebia epiphron Kn. vom Altvater und Brocken	122—133
M. C. Piepers †	134—135
Bücherbesprechungen	47 und 136—137
Zugänge zur Bücherei vom 1. XII. 1918 bis 1. XI. 1919	137—138
Vereinsnachrichten	139—146
Alphabetische Liste der neu beschriebenen Formen	I

In allen Angelegenheiten der Schriftleitung (Manuskripte, Tafeln, Bücherbesprechungen, Korrekturen usw.) bittet man, sich an den Schriftleiter **Dr. H. Walther, Dresden N. 8,** Böhmertstrasse 4 zu wenden. Die Verfasser erhalten 25 Sonderdrucke kostenfrei, nach Vereinbarung (bei Einsendung des Manuskriptes) auf Wunsch mehr. Für die Form und den Inhalt der in dieser Zeitschrift veröffentlichten Aufsätze sind die Autoren allein verantwortlich.

Vorstand
des Entomologischen Vereins „Iris" zu Dresden.

Vorsitz.: Hofrat Prof. Dr. phil. K. M. Heller, Dresden, Franklinstr. 22.

Stellvertreter: Dr. med. H. Walther, Dresden N. 8, Böhmertstr. 4.

Schriftf.: Gartenarchitekt Fritz Heydemann, Dresden-Laubegast, Uferstr. 24.

Stellvertr.: Kaufmann R. Zeumer, Dresden A., Schlossstr. 22.

Rechnungsf.: Kaufm. G. Kretzschmar, Dresden, Bismarckplatz 6.

Bücherwart: Amtstierarzt E. Möbius, Dresden, Schlachthofring 3.

Schriftl.: Dr. med. H. Walther, Dresden N. 8, Böhmertstrasse 4.

Stellvertreter: Amtstierarzt E. Möbius, Dresden, Schlachthofring 3.

Sitzungen: Mittwochs 8½ Uhr abends im Hauptrestaurant des Zoologischen Gartens. Gäste stets willkommen.

Neuanmeldungen von Mitgliedern werden an den Vorsitzenden erbeten.

Deutsche
Entomologische Zeitschrift
„Iris"

herausgegeben

vom

Entomologischen Verein Iris zu Dresden.

Band XXXIII. Jahrgang 1919.
(Mit 4 Tafeln, 3 Karten und 2 Textabbildungen.)

Schriftleiter: **Dr. H. Walther.**

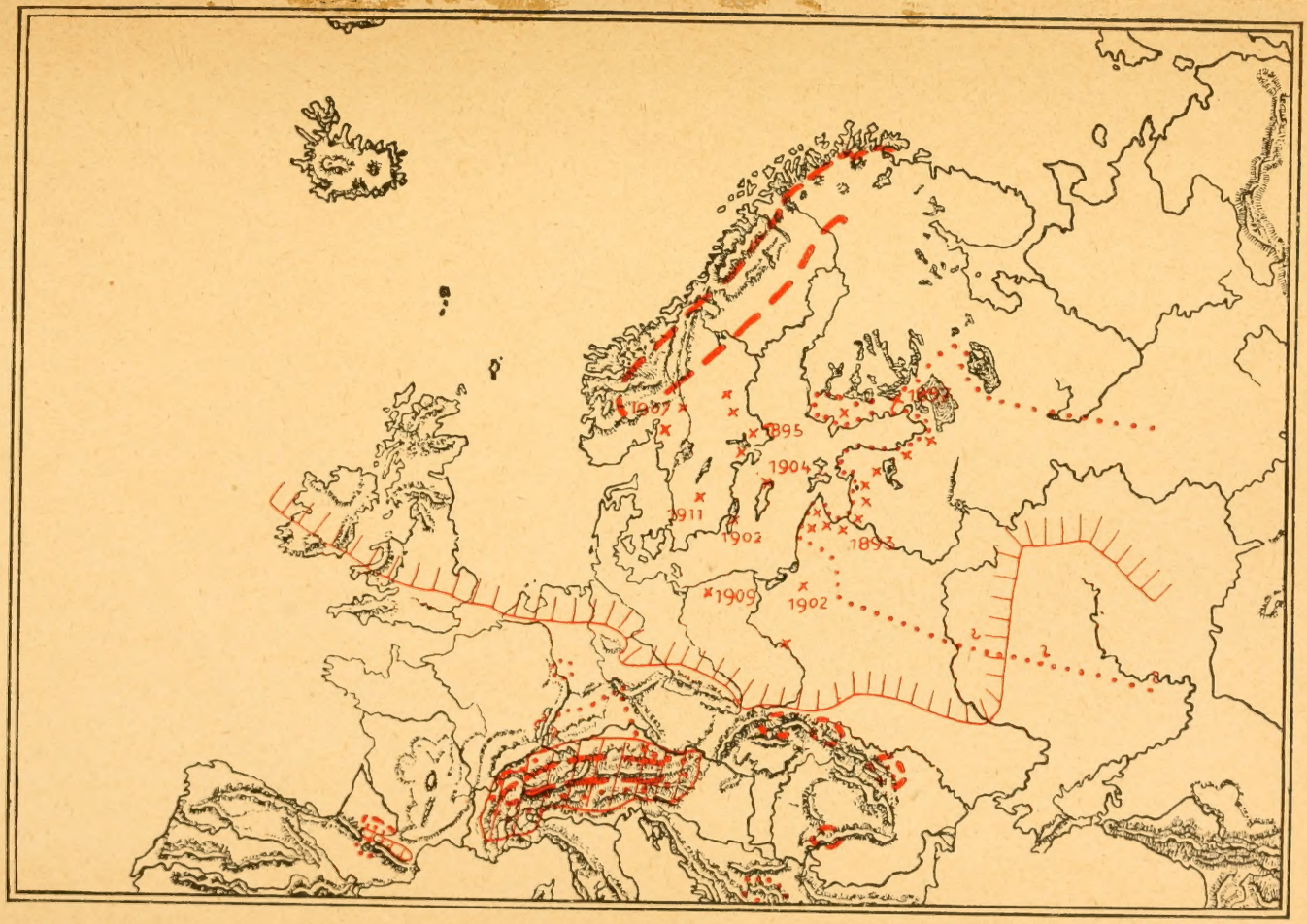
Dresden 1919.
Verlag des Entomolog. Vereins „Iris".

Druck von Oskar Hensel, Gottasberg.

Inhalts-Uebersicht
des XXXIII. Bandes 1919.

	Seite
Dietze, K. Die Zuneigung zum Weissen bei einigen Weisslingen und Anderes aus der Lebensgeschichte der Pieriden	28—45
Hering, M. Abweichende Lebensweise einer Raupe von Cydia minutana Hb.	26—27
Lange, E. Beitrag zur Biologie von Lycaena coridon Poda	9—26
Martin, L. Die Tagfalter der Insel Celebes (3. Fortsetzung)	48—98
Martin, L. M. C. Piepers †	134—135
Petry, Dr. A. Erebia epiphron Kn. vom Altvater und Brocken	122—133
Schopfer, E. Beitrag zur Microlepidopteren-Fauna der Dresdner Gegend (IV)	117—122
Wagner, F. Ueber Nychiodes obscuraria Vill. (= lividaria Hb.)	105—116
Warnecke, G. Einige Skizzen zur Zoogeographie der Schmetterlinge Deutschlands	99—105
Zöllner, H. Lygris pyropata Hb. und forma: flavobasata subsp. nov.	1—6
Zöllner, H. Kritische Betrachtung der Vfl-Zeichnung von Lygris prunata, testata, populata, associata und pyropata	6—8
Zöllner, H. Eine auffallende Adernbildung bei Arg. selene Schiff.	45—47
Bücherbesprechungen	47 und 136—137
Zugänge zur Bücherei vom 1. XII. 1918 bis 1. XI. 1919	137—138
Vereinsnachrichten	139—146
Alphabetische Liste der neu beschriebenen Formen	I

Doppelheft 1/2 erschien 1. Juni 1919.
Doppelheft 3/4 erschien 31. Dezember 1919.



a.) Größte Ausdehnung der Eiszeit

b.) Verbreitung der Erebia lappona Esp.

c.) Verbreitung der Argynnis amathusia Esp

d.) Die Einwanderung von Tephr. sinuosaria Ev. in Europa.

a.) Verbreitung von Papilio machaon L.

b.) Verbreitung von Papilio podalirius L.

a.) Verbreitung von Carterocephalus silvius Knoch.

b.) Seit 1858 von Cart. silvius Knoch neu besiedeltes Gebiet.

c.) Verbreitung von Lycaena hylas Esp.

Nychiodes obscuraria Vill.

Nominatform

palaestinensis Wagner

andalusiaria Mill.

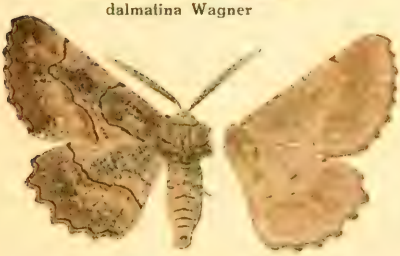
divergaria Stgr.

bellieraria Rag.

phasidaria Rghfr.

dalmatina Wagner

antiquaria Stgr.



waltheri ♂

waltheri ♀

aber auch auf Celebes im Süden und Norden häufig gefunden wird, eine Art, die direkt an der Küste des länderverbindenden Meeres fliegt und die vielleicht auf Celebes als Einwanderer aus späterer Zeit angesehen werden kann um so mehr, da sie auf dieser Insel keine auffallende Veränderung erlitten hat und Celebesstücke von solchen aus Java oberflächlich kaum zu unterscheiden sind. Dennoch zeigt eine Majorität der Celebesindividuen die Neigung zur Umformung des Kostalrandes des Vfl, welcher an der Grenze des inneren Drittels eine erkennbare Beugung nach aussen trägt, was wir bei Stücken aus Java und von den kleinen Sundainseln immer vergebens suchen. Es liesse sich unter Berücksichtigung der Verschiedenheit der insulären Formen über diese interessante Spezies ein kleines Buch schreiben, hier sei nur das Wichtigste und das auf die Celebesform Bezügliche erwähnt. Vorausgeschickt sei, dass Fruhstorfer im Seitz wohl zu weit geht, wenn er die südöstliche teutonia F. als Subspezies zu Java zieht; es handelt sich hier um eine gut verschiedene, zweite, australische Art, wofür ich den strikten Beweis in Stücken beider Arten in meiner Sammlung besitze, welche der sehr zuverlässige Schweizer Sammler Wahr (1914 in Hongkong lebend) in den gleichen Tagen des Oktobers 1912 in Portugiesisch Timor zusammenfliegend gefangen hat. Dieses gemeinsame Vorkommen auf Timor war aber schon Boisduval und Vollenhoven bekannt und scheint Fruhstorfer entgangen zu sein. Angaben von Cramer, Boisduval und Vollenhoven über das Vorkommen des Falters auf Sumatra und Borneo sind bis heute unrichtig, nicht einmal aus dem äussersten Süden Sumatras erhielt ich die Art, aber eine Weiterwanderung eines so ausschliesslichen Strandbewohners erscheint nicht ausgeschlossen.

Der auffallende, aber gut gewählte Namen des Tieres fordert förmlich zu einer kleinen historischen Reminiscenz heraus. Der Schwede Andreas Sparrman, Uplandus, durfte auf Einladung des Kapitäns eines schwedischen Seglers eine Reise nach China mitmachen und hat jeden der spärlichen Landaufenthalte zu zoologischen Sammlungen benützt. Seine Erfolge hat er in einem Buche Linné's (Amoen. Acad. VII. 1767 pag. 504) in einem „Iter in Chinam" betitelten Aufsatze niedergelegt; er verliess am 28. XII. 1765 Schweden und konnte am 14. Juli 1766 schreiben „Java se nobis praebuit". Die lange, über acht Monate sich erstreckende Dauer der Ausreise mag einerseits manchem nervös hastenden, modernen Reisenden zur Geduldfassung dienen, die Wahl des Zeitwortes praebere aber anderer-

seits beschreibt ausgezeichnet den noch heute bestehenden herrlichen Zustand reichlichster Darbietung, den die Insel Java jedem Besucher gewährt. Auf der Heimreise wurde wieder einige Tage an der Küste von Nordeiland bei Batavia Station gemacht und da fing Sparrman den Weissling von der statura brassicae, wie er sagt. Seine lateinische Diagnose: „Alae dimidio antico albae, postico nigrae, primores versus apicem lituris tribus albis, subtus nigrae primores basi fulvae, apice lituris tribus albis, posticae subtus basi maculis VI vel VII fulvis, convergentibus, margine postico punctis VI majusculis albofulvis seu omnibus alis interruptae albis“ lässt nicht den geringsten Zweifel an der Art, sie ist aber Cramer offenbar wegen Mangel einer Abbildung entgangen. Mit der Benennung „java“ ist Sparrmann seiner Zeit, welche nur mythologische Halbgötter, trojanische Helden und Figuren griechischer Dichter verwandte, weit vorausgeeilt, man muss sie als absolut modern bezeichnen, besonders wenn man auf Java landend den farbenreichen Falter als ersten Weissling die kümmerlichen Bäume der Hotelgärten in Batavia scheu umflattern sieht — ein Wahrzeichen der schönsten Insel dieser Erde. Nächst den durch Linné selbst beschriebenen Pieriden dürfte Sparrman's Papilio java, ein Danaus candidus, wie damals die Weisslinge bezeichnet wurden, eine der ältesten benannten Arten sein. Cramer hat dem Tiere, das er coronea nennt, zwei Abbildungen gewidmet; im ersten Bande auf Tafel 68 findet sich das gute Bild der Ober- und Unterseite eines typischen Männchens von Batavia, im 4. Bande auf Tafel 361 will er ein Weibchen darstellen, das aus Semarang stammt, aber es handelt sich nach meiner Meinung abermals um ein Männchen aus höherer Lage mit reichlicher Weissfleckung der Hflunterseite, wie ich ganz ähnliche Stücke aus Sukabumi in den Preangerlandschaften besitze. Dieses zweite Bild muss ausserdem als etwas utriert und phantasievoll bezeichnet werden. Staudinger hat in seinen Exot. Schmett. auf Tafel 18 beide Geschlechter aus Java gut abgebildet und sagt im Texte 1888 ganz verwundert „soll sogar auf Celebes vorkommen,“ obwohl doch Boisduval und Vollenhofen schon vor langen Jahren dieses Vorkommen bestätigt haben. Er scheint durch Dr. Platen die Art seiner Zeit aus der Minahassa nicht erhalten zu haben. Da auch Hopffer sie nicht erwähnt, Kükenthal sie nicht gefangen hat und sie auch keiner meiner Sendungen aus Menado beilag, dürfte sie offenbar im äussersten Norden der Insel fehlen. Selbst dem Sammelgenie Fruhstorfers entging sie, wie sie auch Holland nicht

erhielt, während Rothschild von Doherty mit einem „fair set“ von coronea bedient wurde. Piepers fing sie nur auf der Insel Saleyer im Mai 1870 in dem nahe dem Meere gelegenen Garten des Kontrolleurs. Diese widersprechenden Resultate erklären sich unschwer aus dem sehr lokalen, auf die Meeresnähe beschränkten Vorkommen des Falters, der aber an seinen von der Futterpflanze bewachsenen Flugplätzen in grosser Zahl auftritt und das war sowohl 1906 in der Umgebung Makassars als auch 1912 bei Palu der Fall. An letzterem Orte war java neben Danais chrysippus gelderi der gewöhnlichste Schmetterling, dem man sofort nach dem Ausbooten direkt am Strande begegnete. Aber schon in Donggala sah ich java nicht und aus dem Hinterlande Palus erhielt ich nur wenige Stücke aus Kalawara, dem äussersten landeinwärts gelegenen Platze des Vorkommens. In Palu flog der Falter das ganze Jahr hindurch in immer sich folgenden Generationen, zu allen Zeiten konnte man alle Entwicklungsstände finden, eine relative Pause trat nur zur Zeit der höchsten Trockenheit im September und Oktober ein. Aehnlich, wenn auch nicht so massig war das Vorkommen in der Umgebung Makassars jenseits der die Stadt vom Hinterlande abschliessenden Zone der sumpfigen Reisfelder; hier flog der Falter in zwei deutlichen Massenentwicklungen im April und Mai und wieder im November und Dezember. Ich habe an beiden Plätzen die auf Capparis sepiaria L. lebende Raupe gezogen und gebe im Folgenden eine kurze Beschreibung der erwachsenen Larve vom April 1906, da ich in der Literatur eine solche nicht finde. Die goldgelben länglichen Eier werden in regelmässigen rhombisch angeordneten Haufen auf die Blätter abgelegt, ganz wie das unser brassicae tut und die jungen Raupen leben gesellig. Die glänzende, dunkelgrünbraune Raupe hat einen schwarzen Kopf, der über den Fressorganen eine frontale, gelbe Δ Zeichnung trägt, sie besitzt spärliche, weissgelbe Behaarung, einen dunklen Dorsalstreifen, der Körper zeigt feine Querriffelung, wie die Catopsilia-raupen und ist mit gelben Perlen oder Wärzchen bedeckt, von denen immer sechs auf dem ersten Querriffe eines jeden Segmentes stehen, am deutlichsten auf dem Halssegmente direkt hinter dem Kopfe sichtbar. Da wo die gelbbraune Rückenfärbung in die grüne Bauchfärbung übergeht, steht eine Reihe von weisslichen Haaren. Bei den ebenfalls schwarzköpfigen jungen Raupen fällt die Querriffelung mit den gelben Perlen mehr ins Auge. Die an Zweigen häufig gesellig mit weissem Gürtelfaden aufgehängte Puppe ist gelblich weiss mit bräunlicher Zeich-

nung, mit abwechselndem Vorherrschen der Grundfarbe oder der Zeichnung und trägt einen Kopfstachel, einen weiteren Stachel auf dem Thorax und zwei seitliche, je einen rechts und links auf dem ersten Abdominalsegment. Soweit meine dürftigen Aufzeichnungen aus dem Jahre 1906, leider unterliess ich in Palu eine abermalige Beschreibung der Raupe.

Der Schmetterling zeigt auf Celebes eine geringe, aber deutliche Differenzierung der Nord- und Südform; die erstere steht im männlichen Geschlechte den Javanen sehr nahe, das schwarze Randgebiet der Vfloberseite zeigt eine konvexe Grenze gegen das weisse Basalfeld mit einem vorspringenden schwarzen Zahn über dem Zellverschluss, während die Südform die schwarze Randzone konkav ausgeschnitten hat und keinen Zahn besitzt. Ferner sind bei der Nordform die Adern auf der Hfloberseite deutlicher und weiter nach auswärts ins schwarze Randgebiet hinein weissbezogen und am Kostalrande des Vfl geht die Weissfärbung weiter nach auswärts, so dass die erste Gabelung der Subkostale dort als ein schwarzer Fleck erscheint. Die Weibchen aus Celebes, sowohl Nord als Süd, sind aber nie so dunkel oder im Basalteile beider Fl fast violett wie solche aus Java, die innere Hälfte beider Floberseiten ist noch deutlich weiss. Die zwar konstanten, aber individuell oft schwächer ausgedrückten Unterschiede sind zu gering, um eine Benennung der beiden Celebesformen zu rechtfertigen; der Wissenschaft kann genügen, dass Pieris java in einer sicher noch in Evolution befindlichen Form auf Celebes vorkommt.

Ausser von Celebes besitze ich die Art noch von Java, Bali, Sumbawa, Sumba, Timor und Saleyer. Die Javanen zeigen auf der Oberseite die von der Nordform geschilderten Eigenschaften, aber auf der Unterseite des Hfl bestehen immer Spuren einer diskalen Fleckenreihe und besonders der oberste in der Gabelung der Subkostale stehende, rundliche Fleck erscheint fast immer deutlich und meist gelb; er fehlt den Celebesexemplaren aus Nord und Süd völlig und immer. Saleyerstücke stehen der Südform aus Makassar sehr nahe, sind aber fast noch breiter schwarz gerandet und dem Männchen fehlt der weisse Apikalfleck der Vfloberseite gänzlich. Eine niedliche, kleine Eigentümlichkeit der Zeichnung des Männchens sei zum Schlusse noch erwähnt; auf der Oberseite des Hfl ist die untere Diskozellulare zu beiden Seiten schwarz unterstrichen; bei Javastücken stehen diese schwarzen Strichlein fast immer noch im weissen Basalgebiete, bei Celebesstücken hart an der Grenze der schwarzen Randzone oder in dieser.

72. **Huphina fora** Fruhst., ohne Zweifel die Celebesform der indo-malaiischen Kollektivart coronis-nerissa-plorgne aber schon soweit verändert, dass ihr wie an Delias rosenbergii Speziesrang zugestanden werden muss. Der absolut nichts sagende Name fora muss leider erhalten bleiben, weil Fruhstorfer den Falter unter diesem Namen im Seitz auf Tafel 64 d sehr gut hat abbilden lassen. Er hat ihn als erster am Bua Kraeng, der Nordseite des Pik von Bonthain in 4000' bis 5000' Höhe gefangen, aber zwei Mal gründlich verkannt; in der dürftigen Originaldiagnose (Bat. Ent. Zeitschr. 1897 pag. 117) stellt er ihn zu Appias zelmira Cr., einem weit verschiedenen Tiere und so ist natürlich auch seine vergleichende Beschreibung ziemlich wertlos. Im Seitz hat er ihn zu der folgenden Huphina eperia Bsd. als Bergform gesetzt, von welcher Art allerdings kleine, nicht unähnliche, alpine Stücke vorkommen, welcher Umstand den Irrtum erklärt, der ausserdem vielleicht auch durch zu kleines Material verursacht sein mag. Der Falter ist aber schon ganz genau beschrieben und charakterisiert durch Vollenhoven auf pag. 27 seiner Pieridenmonographie, so dass hier eine erneute Beschreibung unnötig ist, nur muss gesagt werden, was Vollenhoven noch nicht wusste, dass fora auf Celebes in zwei Formen erscheint, in einer sehr dunklen, in der Ebene heimischen mit fast schwarzer Oberseite, so schwarz wie die Weibchen der kontinentalen nerissa, und nur geringem gelben Anfluge der Basis der Hflunterseite und in einer hellen alpinen mit vorherrschend weisser Oberseite und fast ganz gelber Hflunterseite. Die erstere war schon Vollenhoven aus Celebes bekannt, der wörtlich sagt, dass die variété obscure de coronis plus qu'une autre propre à l'île de Celebes sei und die Fundorte Bone, Poe und Gorontalo erwähnt nebst einer genauen, nicht misszuverstehenden Beschreibung. Die letztere hat Fruhstorfer zuerst am Pik von Bonthain gefangen, im Seitz abgebildet und irrtümlich als Subspezies von Eperia vermeldet. Fora ist schon so weit von den nächsten Artgenossen auf Borneo, Java, Bali und Sumbawa verschieden, trägt auch einen so deutlichen Celebesschwung der Costa, dass, wie oben gesagt, der Speziesrang nicht zu bezweifeln ist. Die gut beschriebene, aber noch unbekannte, dunkle Form der Ebene nenne ich hiermit **vallifusca.** In meinem Coronis kasten steckt eine Serie von 10 fora und 17 vallifusca, beide unterscheiden sich weitgehend von allen anderen Coronisformen, sind aber auch unter sich ober- und unterseits stark verschieden und können untereinander gemischt auf den ersten

Blick sortiert werden. Im Süden der Insel habe ich weder fora noch vallifusca erbeutet, das Vorkommen der letzteren dort erscheint mir überhaupt unwahrscheinlich; um so glücklicher war ich in Palu, wo ich grosse Serien beider Formen in fast allen Monaten des Jahres (2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12) von meinen Sammlern erhielt. Vallifusca wurde bei Kalawara, Sidondo und Sibowi, fora im Berglande Kolawi und in der Pekawa gefangen und ein sehr helles Stück brachte mir eine Millitärpatrouille vom Gipfel des westlich von Palu gelegenen 4000' hohen Berges Gavalisi mit. Leider habe ich kein Weibchen erhalten, das von vallifusca dürfte wohl ganz schwarz sein. Hopffer, Holland und Rothschild kennen die Art nicht, ihre Sammler waren zu kurze Zeit tätig; Piepers aber hat ein Männchen in Bonthain gefangen und vermeldet es als amasene Cr. Fora ist auf Celebes viel seltener als die drei folgenden Huphinaarten, welche mit ihr ungefähr die gleiche, zum Verwechseln ähnliche Hflunterseite eigen haben, doch winkelt sich bei ihr das submarginale Band des Hfl erst über der unteren Radiale (= 3. Medianast). Dieses Band bildet über den intranervalen Falten zungen- oder flammenfömige, schwarze Fortsätze in die weissen Randflecken hinein, welche hierdurch eine herzförmige Gestalt bekommen, das Hauptkriterium der schönen Art. Flspannung beider Formen 50—56 mm.

Bei dieser Gelegenheit sind einige Ergänzungen für die Bearbeitung der Kollektivart in einer späteren Seitzausgabe einzuschieben. Ich verstehe nicht, warum ihr Fruhstorfer den Sammelnamen nerissa verleiht, nachdem doch die Cramer'schen Benennungen, coronis, amasene und andere mehr, unbedingt bedeutend älter sind. Von der Sumatraform kann ich hiermit die abweichende Rasse aus dem Süden der Insel (Lampong) kurz beschreiben; sie ist etwas kleiner, hat aber fast doppelt so breite, schwarze Umrandung beider Fl und das Gelb der Unterseite ist ebenfalls tiefer als bei sumatrana Hagen aus Nordost-Sumatra, in gewisser Beziehung ein Uebergang zur javanischen corva. Ich benenne sie **margilatior.** Als Hagen die in den südlich von Deli gelegenen Battakbergen fliegende Coronisform, welche von den kontinentalen Formen ja recht weit verschieden ist, sumatrana benannte, dachte er wohl mit diesem Namen abschliessende Arbeit zu tun, nun zeigt sich, dass der Name eigentlich zu Unrecht gegeben ist, da noch andere Formen Anrecht auf ihn haben. Von irgend einer abschliessenden Beurteilung auch nur einer Spezies des malaiischen Gebietes sind wir noch weit entfernt. Stücke aus

West- und Ost-Java, Madura und Bali sind unter sich kaum verschieden, womit corvina Fruhstorfer und dissimilis Rothschild einzuziehen wären. Auf Borneo fliegt eine deutliche Phryne form, die ich aus Bandjermassin besitze; sie unterscheidet sich aber nicht von kontinentalen Stücken, so dass ein Name unnötig ist. Damit verfällt aber Fruhstorfer's Annahme im Seitz, pactolicus Butl. ersetze nerissa auf Borneo. Pactolicus gehört der Unterseite nach in den Formenkreis von eperia und celebensis und hat mit coronis nichts zu tun.

73. **Huphina eperia** Boisd., von ihrem Autor aus der Payen'schen Sammlung in Brüssel mit „Port de Coronis und taille de Hyparete“ beschrieben. Boisduval sagt dabei ausdrücklich, der schwarze Vflapex, lequel envoie un prolongement linéaire jusqu'à la cellule discoidale, zeige quelque traits blanchâtres und die Hfl seien oberseits sans bordure. Das stimmt genau und es überrascht, dass trotzdem die Art so oft und nachhaltig mit der folgenden celebensis verwechselt oder der deutliche Unterschied nicht erkannt wurde. Die Vaterlandsangabe Java ist natürlich unrichtig. Vollenhoven bespricht die Art, welche das Leydener Museum durch Rosenberg aus Nord-Celebes erhalten hat, und korrigiert den Irrtum Boisduvals bezüglich der Heimat: aber er gibt die Flspannung mit 72 mm an, was mit meinen Exemplaren nicht übereinstimmt, von denen die grössten aus dem Süden 62, aus dem Norden aber nur 58 mm spannen, so dass in mir der begründete Verdacht entsteht, er habe eperia und celebensis zusammengeworfen und das grösste Exemplar der Messung unterworfen, natürlich eine celebensis, auf welche 72 mm Flspannung gut passt. Auch seine Beschreibung, welche die oben im Originallaute mitgeteilten Kriterien Boisduvals vermissen lässt, geht mehr auf celebensis als auf eperia. Eine Untersuchung des Materials in Leyden könnte hier heute noch Klarheit bringen. Hopffer hat nur Männchen erhalten, Piepers erbeutete beide Geschlechter (Makassar, Bonthain, Bantimurung und auch auf Saleyer) und Snellen merkt an, dass das Weibchen sehr dem von lyncida ähnle; Holland erhielt Mann und Weib und Rothschild 26 Exemplare, wohl nur Männchen, von Doherty, wie auch Fruhstorfer, der im Seitz beide Geschlechter gut hat abbilden lassen, das Weibchen gefangen haben muss, das mir zu meinem Verdrusse versagt blieb. Ich muss aber bemerken, dass ich bezüglich des weiblichen Bildes im Seitz starken Verdacht hege, es handle sich ebenfalls um ein celebensis-

Weibchen, da noch der 4. und 5. Submarginalfleck des Hfl von unten gezählt deutlich als länglicher Doppelfleck gezeichnet ist, während bei meinen eperia-Männchen allen meist schon der 4., sicher aber der 5. Fleck ein einfacher runder ist. Die strikte Unterscheidung der Weibchen beider Arten dürfte eine sehr schwierige sein, für welche zur Zeit noch nicht genügendes Material in Europa vorliegt. Sogar Staudinger hat in seinen Exot. Schmett. auf Tafel 18 unter dem Namen eperia ein deutliches celebensis-Männchen gut abgebildet und sagt dazu im Texte, es sei eine seltene Art, was natürlich gar nicht der Wahrheit entspricht, aber seinen Grund darin haben dürfte, dass er sein Material durch Dr. Platen aus Nord-Celebes erhielt, wo eperia, celebensis und auch affinis entschieden spärlicher auftreten als im Süden, daher auch das negative Resultat Kükenthals. Fruhstorfers Beschreibung im Seitz ist undeutlich, das Hauptkriterium von eperia erwähnt er bei celebensis und nur der Kundige kann diese Sprache verstehen. Dieses Hauptkriterium besteht darin, dass über dem 3. Medianaste oder über der unteren Radiale, wie man die Ader nennen will, ein Fortsatz der schwarzen Apexfärbung bis zum Zellverschluss fleinwärts vordringt und auch die untere Diskozellulare stark schwarz beschattet, ohne jedoch in die Zelle einzudringen. Da Boisduval diesen Fortsatz (= prolongement) in seiner Originaldiagnose genau beschreibt, kann kein Zweifel an der Identität der Art bestehen. Trotz langem und intensiven, auf alle Zeichnungselemente ausgedehnten Studium ist mir bei eperia ein Unterschied zwischen Exemplaren aus Süden und Norden der Insel nicht aufgefallen, wohl aber bestehen individuelle, auf der ganzen Insel anzutreffende Unterschiede in Gelb- oder Weissfärbung der beiden obersten, apikalen Randflecken der Vflunterseite und bei der ganzen Randfleckenserie des Hfl, welche entweder ganz weisslich oder in der vorderen Hälfte weisslich, in der hinteren gelblich oder auch ganz gelblich sein kann. Die von Fruhstorfer im Seitz erwähnte habituell kleinere Bergform von eperia besteht aber in der Tat und liegen mir solche Stücke aus dem Süden und Norden von Celebes vor, während ich keine Zwerge aus der Ebene erhalten habe; sie besitzen nur 50 mm und darunter Flspannung und zeigen eine bedeutend weissere Unterseite des Hfl. Ich benenne sie hiermit als **pallaminor** und befinden sich die Typen in meiner Sammlung.

Eperia war überall auf Celebes in höheren Lagen, nicht an der Küste, im männlichen Geschlechte sehr häufig, das

Weibchen erscheint für das Netz eine Seltenheit, da seine Fluggründe unbekannt sind und es nicht wie das Männchen auf den nassen Sand der Flussufer kommt. Ich habe aus Makassar und Palu Stücke aus fast allen Monaten; in Makassar (Maros, Patunuan, Samangki, Montjoloë) war Juli und wieder Oktober bis November die Hauptflugzeit; von den Satellitinseln sind bis heute keine Formen bekannt geworden.

74. **Huphina celebensis** Rothschild, erst Ende Dezember 1892 durch die Beschreibung und Abbildung in der „Iris" bekannt geworden, ist bis dahin wohl immer mit der vorhergehenden Art zusammengeworfen und verwechselt worden, wie ich das soeben bei Besprechung der Vollenhoven'schen Diagnose von eperia angedeutet habe. Die Originalbeschreibung, welche sich auf 6 Männchen und einige wenige Weibchen aus der Celebesausbeute Dohertys aus dem Jahre 1891 bezieht, ist ziemlich oberflächlich und geht in keiner Weise auf den so naheliegenden Vergleich mit eperia ein, welche doch nahezu die gleiche Zeichnung der Unterseite beider Fl besitzt. Die schwarzen Diskozellularen der Vfloberseite und die schwarz bezogenen, zwischen den Adern liegenden Falten der Hflunterseite, wodurch die eigentümliche Doppelgestalt der weissen Randflecken hervorgerufen wird, sind nicht erwähnt. Da aber auf Tafel IV der „Iris" 1892 treffliche Abbildungen von Männchen und Weibchen beigegeben sind, so wird das Defizit der Beschreibung reichlich ausgeglichen. Hopffer muss offenbar in der Mayer'schen Sammlung nur eine Art vorgefunden haben, denn er hätte die Unterschiede der beiden Arten nicht übersehen. Die drei obersten Randflecken der Vflunterseite sind bei celebensis fast immer hellgelb, während sie bei eperia und der noch zu besprechenden timnatha nur in der Minderheit der Individuen diese Färbung zeigen. Dass Staudinger in seinen Exot. Schmett. celebensis unter dem Namen eperia gut abgebildet hat, wurde schon oben gesagt, weiteres findet sich im Seitz auf Tafel 64 d ein Bild des Männchens, auf welchem jedoch die Adern des Vfl zu schwarz ausgefallen sind, während die in natura auffallend schwarzen Diskozellularen ungenügend gefärbt sind. Celebensis und eperia stehen auf dieser Tafel direkt neben einander, so dass die Verschiedenheit beider Arten deutlich in's Auge fällt, Die langen, strahlenförmigen Randflecken der Hflunterseite hebt Fruhstorfer mit Recht hervor. Trotz genauestem und andauernden Vergleiche von grossen Serien lässt sich kein haltbarer Unterschied zwischen Süd- und Nordstücken finden, man könnte höchstens sagen, dass bei

Exemplaren aus dem Norden das Gelb der Unterseite etwas feuriger und leuchtender ist als bei solchen aus dem Süden. Meine Exemplare messen von 60—70 mm Flspannung. Celebensis trägt den Namen der Heimatinsel mit grossem Rechte, da sie von allen Weisslingen der Insel die geschwungene Kosta des Vfl am stärksten erkennen lässt, unterseits die schwärzeste, ist sie auf der Oberseite die weisseste; im Hinterlande von Makassar (Maros, Samangki) wie von Palu war sie häufig, flog gerne in der Nähe von fliessendem Wasser stets zusammen mit eperia, die Männchen sassen saugend auf feuchtem Sande. Von beiden Plätzen habe ich Stücke aus allen Monaten des Jahres, besitze aber nur ein Weibchen aus Makassar's Umgebung; es sieht oberseits dem gleichen Geschlechte der folgenden timnatha sehr ähnlich, ist aber von hellerer Grundfarbe und alle weisslichen Zeichnungen sind grösser. Die Unterseite jedoch verrät völlig celebensis, denn alle weissgelben Submarginalflecken des Hfl sind deutlich doppelt, was bei eperia nie der Fall ist. Im Juli und November konnte man in Makassar eine besondere Häufigkeit feststellen. Zwergformen wie bei eperia und der folgenden affinis, als Ausdruck des alpinen Vorkommens oder der ungenügenden Ernährung als Raupe sind mir bei celebensis nicht bekannt geworden.

75. **Huphina timnatha** Hewitson, nach einem von Wallace in Nord-Celebes erbeuteten und in dessen Sammlung befindlichen Männchen sehr oberflächlich und ohne auf Details einzugehen beschrieben. Stücke wie die etwas zu zierlich abgebildete Type, bei welchen auf der Unterseite des Vfl die beiden obersten, submarginalen Flecken gelb sind, bilden die Ausnahme; unter 16 Männchen aus Palu zeigen nur 3 und von 9 Männchen aus Makassar nur 4 Exemplare diese Eigentümlichkeit, welcher kein spezifischer Wert beizumessen ist und die wir ebenso wechselnd auch bei anderen Celebes pieriden (z. B. rosenbergii und eperia) wiederfinden. Die Type stammt aus Tondano bei Menado und Hewitson schon macht auf die nahe Verwandtschaft, mit aspasia Stoll aufmerksam. Hopffer erhielt die Art, erwähnt das Weibchen nicht, spricht aber von zwei Varietäten, womit er wohl solche mit weissen und solche mit gelben Apikalflecken meint. Piepers hat nur zwei Männchen bei Bonthain gefangen, aber in Süd-Celebes ist timnatha ungleich seltener als im Norden; Snellen bestimmte sie als emma Vollenh., was ja nicht so weit fehlgeraten ist. Für Holland fing Doherty die Art nicht, dafür erhielt aber Rothschild 109 Exemplare, unter denen aber wohl kein Weibchen

war, da sich Rothschild über dieses Geschlecht ausschweigt. Kükenthal fing timnatha in Donggala. Vollenhoven nennt nur Fundorte aus Nord-Celebes (Tondano, Gorontalo, Poë, Panybie), beschreibt sehr gut das zweierlei Gelb des Hflunterseite, orangegelb unterhalb der Subkostale, chromgelb oberhalb dieser Ader, erwähnt auch die beiden oben schon genannten Varietäten, deren Unterscheidung vom Entdecker Wallace stammt, hat aber das Weibchen nicht gekannt.

Timnatha zeigt im Norden der Insel eine deutliche Differenzierung mit wie fast in allen Fällen — eine Ausnahme macht nur Pieris java — dort zunehmenden Melanismus, die viel hellere und seltener nach Europa gelangende Südform hat Fruhstorfer (Iris 1902 pag. 169) filia genannt. Seine Beschreibung stützt sich auf zwei Männchen und die meisten seiner Unterschiede (weisse oder gelbe Färbung der sehr variablen Unterseite) halten nicht, aber in Serien betrachtet sticht die Südform doch sehr von der des Nordens durch ihr vermehrtes Weiss ab, während einzelne Individuen verschiedener Herkunft neben einander gesteckt sich schwieriger unterscheiden lassen. Da aber auch die weiblichen Formen gut verschieden sind, muss es wohl bei timnatha timnatha Hewits. aus dem Norden und timnatha filia Fruhst. aus dem Süden bleiben. Weibchen aus dem Norden sind viel dunkler und nur der längliche Fleck in der Gabel der Mediana des Vfl ist weiss, alle anderen sind schwefelgelb, während das filia-Weibchen nur weisse Flecken besitzt, welche ausserdem die gelben der timnatha an Grösse und Deutlichkeit weit übertreffen. Auch auf der Unterseite ist das filia-Weibchen bedeutend heller, man kann da noch von weisser Grundfarbe mit schwarzer Zeichnung sprechen, während bei timnatha auf schwarzer Grundfarbe weisse Flecken stehen. Fruhstorfer spricht in seinen Beschreibungen dieser Art oft von blauer oder blaugrauer Farbe und Vollenhoven nennt die Zeichnung braun, ich kann in beiden Fällen nur grau und schwarz erkennen, die Weibchen dagegen besitzen ausgesprochene braune Grundfarbe. Eine Eigentümlichkeit der gelben Hflunterseite sei noch erwähnt, im chromgelben Gebiete oberhalb der Subkostale findet sich noch genau am Oberrande der Kostale ein orangegelber Strich. In dieser Art war ich glücklicher mit Weibchen, ich besitze 7 aus dem Norden und 2 aus dem Süden; sie sind alle entschieden heller als das im Seitz abgebildete Weibchen von timnatha soror aus Sula Mangoli. Auf Tafel und im Text ist im Seitz irrtümlich sorror zu lesen, aber in der Originaldiagnose der Sub-

spezies (Berlin. Entomol. Zeitschr. 1899 pag. 51) steht deutlich das grammatikalisch richtige soror, welche Fruhstorfer damals als Subspezies zu eperia zog.

In Palu flog timnatha das ganze Jahre hindurch in allen Monaten ziemlich gleichmässig häufig, Februar bis Mai und wieder November und Dezember zahlreicher, im Juni und Juli spärlicher; in Makassar (Maros, Patunuan, Samangki), also im Süden, war das Tier viel seltener und besitze ich nur Stücke aus den Monaten 1, 7, 10, 11, 12. Zwergformen habe ich von dieser Art nicht beobachten können. Mit fora, eperia und celebensis bildet timnatha das rätselhafte vierblättrige Kleeblatt mit gleicher Unterseite, die sich auch noch bei pactolicus Butl. von Borneo wiederholt. Während sich das schwarze Submarginalband der Hflunterseite bei fora auf der unteren Radiale winkelt, befindet sich bei eperia, celebensis und timnatha die Knickung über der Falte zwischen oberer und unterer Radiale. Es fällt sehr schwer für diese auffallende Aehnlichkeit eine befriedigende Erklärung zu finden und Mimikry dürfte wohl ausgeschlossen sein, obwohl gerade die in Ruhestellung allein sichtbare Unterseite und nicht die beim Fluge gezeigte Oberseite die übereinstimmende Zeichnung und Färbung trägt. Eher ist anzunehmen, dass bei den offensichtlich nahe verwandten Arten die Evolution unter gleichen klimatischen Einflüssen, bei gleichen biologischem Verhalten und in Folge gleicher Auslesebedingungen in völlig gleicher Richtung verlaufen ist und dass auf diese Weise die sich so ähnlichen Formen entstanden sind. Von den gleichen Feinden verfolgt, den gleichen Schutz benötigend, haben sie die gleiche gegen die feindliche Umgebung zweckdienlichste Schutzfärbung angenommen. Welche Fülle von Zeiten sich aber in dieser Evolution erschöpft hat, lässt sich kaum ermessen; besässen wir heute Exemplare der vier Arten, welche von den portugiesischen Eroberern des 17. Jahrhunderts gesammelt worden wären, so bestände ein Massstab für dieses einer Ewigkeit gleichkommende Zeitmeer.

Fruhstorfer sieht in timnatha den Celebesvertreter der Kollektivspezies lea-aspasia und ist damit völlig im Rechte. Die rundliche Flform, die Lebensweise, der solitäre Flug und die Färbung und Zeichnung der Vfloberseite und der Hflunterseite sprechen deutlich in diesem Sinne. Doch gibt gerade wieder diese Art Gelegenheit, die weitgehende Eigentümlichkeit der Celebesform zu bewundern, welche in der Gruppe ganz isoliert steht. Man nimmt an, dass bei den Rhopaloceren die Weibchen

das konservativere Geschlecht seien und das Urbild der Art besser bewahrt hätten als die Männchen; wenn das in der Tat so wäre, würde es einen erneuten Beweis für das hohe Alter der Celebesform liefern, welche in ihrem männlichen Vertreter Aehnlichkeit mit den weiblichen Formen der östlichen Gruppe der Kollektivart zeigt. Fruhstorfer hat vier Bearbeitungen dieser Gruppe geboten; in der ersten (Berl. Ent. Zeitschr. 1899 pag. 100) befindet er sich bezüglich einer Einteilung der verschiedenen Formen auf dem richtigen Wege, den er aber leider wieder verlässt, so dass er auf der vierten Seite seiner Ausführungen umstösst oder ignoriert, was er auf der ersten geschrieben hat. In der zweiten Bearbeitung (Iris 1902 pag. 277) gibt er nur eine geographisch geordnete Reihenfolge der Arten, von denen aber bedeutend mehr aufgezählt werden als im Jahre 1899. Die dritte Zusammenstellung, abermals in der Berl. Ent. Zeitschr. 1904 pag. 201, und die vierte im Seitz'schen Werke bleiben bei der geographischen Ordnung von West nach Ost ohne den Versuch einer Einteilung aber unter genauer Würdigung der sehr auffallenden Verbreitung der einzelnen Gruppen. Es sei mir gestattet, hier wie schon bei *coronis* einige auf diese Gruppe bezügliche Bemerkungen zu machen, die sich aus dem Studium des Materials meiner Sammlung ergeben. Nach der Färbung der Hfloberseite lässt sich die Kollektivart zwanglos in drei Gruppen einteilen: 1. Hfloberseite rein weiss bis zum zweiten Medianaste, hinter dieser Ader aber zeigt sich eine lebhafte, sehr schmückende Orangefärbung bis zum Analrande, dem bei allen Gruppen eine schwarze Einfassung fehlt, 2. Hfl oberseits in seiner ganzen Ausdehnung gelb oder orange gefärbt und 3. Hfl oberseits weiss mit grauem Randbezug. Ein Hauptkriterium aller Gruppen ist die bei allen Formen zu findende, prominente Schwarzzeichnung der Medianader des Vfl. Die zur ersten Gruppe gehörenden Formen bewohnen vom asiatischen Kontinente die Shanstaaten, Burma, Siam, Tenasserim und die malaiische Halbinsel, ferner die Andamanen, Sumatra, Borneo und die Natuna-Inseln und sehr auffallender Weise auch die kleinen Sundainseln östlich von Bali mit Uebersprungen von Java, wo wie auch auf Bali eine zur zweiten Gruppe gehörige Form auftritt. Fruhstorfer lässt uns im Seitz erraten, wo eigentlich die kontinentale *lea* Doubleday vorkommt. Ich besitze leider nur kleines Material, je ein Männchen aus den Shanstaaten, Tenasserim und von den Andamanen, welche unter sich gut übereinstimmen. Alle drei haben das schwarzbraune Distalband der Hflunterseite

nahezu massiv mit nur einem apikalen Flecken, während bei amalia Vollenh. aus Nordost-Sumatra dieses Band durch sieben gelbliche Flecken aufgehellt ist, dass es oft nur aus zwei schwarzen Linien, einer submarginalen und marginalen, besteht. Auf der Hfloberseite geht die anale Orangefärbung etwas über den zweiten Medianast nach vorn, was auch bei amalia noch bemerkbar und sehr deutlich auf der Abbildung von lea im Seitz zu sehen ist, bei Stücken aus Süd-Sumatra und Borneo aber nicht mehr vorkommt. Der Orangefleck der lea ist ziemlich einfärbig mattorange und lässt das doppelte Gelb von amalia und Unterformen, heller nach vorn, dunkler gegen den Analwinkel, völlig vermissen. Süd-Sumatrastücke, von denen ich eine grosse Serie von Männchen aus den Lampongs (Kota agong) besitze, unterscheiden sich auf der Unterseite stark von amalia und kommen meinen Exemplaren aus West-Borneo sehr nahe. Das Distalband der Hflunterseite ist bei ihnen massiv, doppelt so breit oder noch breiter als bei lea und amalia und erreicht bei vielen Stücken die Zelle; auch auf der Oberseite beider Fl findet sich mehr Schwarz. Ich benenne diese noch unbekannte Form des äussersten Südens Sumatras als **lamponga**, während die etwas hellere Form von Borneo von Fruhstorfer meridionalis getauft wurde. Uebrigens sei erwähnt, dass der Autor der amalia Vollenhoven, sich nicht klar bewusst war, ob er ein Männchen oder Weibchen vor sich hatte, was deutlich aus der Tatsache hervorgeht, dass er bei Inhaltsangabe der Tafel es unterlässt, das offenbar weibliche Bild mit dem Zeichen ♀ zu versehen, was er sonst immer tut, wenn das weibliche Geschlecht ausser Zweifel steht. Die genaue Lektüre der Vollenhoven'schen Diagnose ergibt überdiess zur Evidenz, dass er gar kein Männchen gekannt hat, sondern seine amalia nach zwei Weibchen, eines aus Sumatra, eines aus Banka, beschrieben hat, allerdings ein wunderbares Material, da in dieser Gruppe immer die Weibchen viel seltener als die Männchen gefangen werden. Die Entdeckung einer zweiten Form im Süden von Sumatra zeigt ausserdem, dass die Fundortsangabe Sumatra ohne genauere Lokalisierung völlig ungenügend ist. Die zweite Gruppe wird von den östlichen Formen der Philippinen und Molukken gebildet und die dritte, die entschieden meist archaische, umschliesst nur die celebische timnatha mit ihren Subspezies, Die schon erwähnte Javaform judith Fabr. zeigt auf dem völlig gelben Hfl doch auch den analen Orangefleck der ersten Gruppe und muss deshalb als verbindender Uebergang angesehen werden. Zwei weitere Formen

kleiner, isolierter Inseln (Nias und Engano) sind noch heute lebende Dokumente für gigantische, tektonische Veränderungen der Erdoberfläche jener an Vulkanen so überreichen Gebiete; die Niasform schliesst sich enge an die von Java an und der Enganofalter gehört zweifellos zur zweiten Gruppe des fernen Ostens.

76. **Huphina affinis** Vollenhoven von ihrem Autor unglaublich kurzsichtig beschrieben, der sie von dem allerdings oberflächlich etwas ähnlichen Weibchen von Appias ithome Feld. kaum auseinanderhalten kann. Es ist aber eine Aehnlichkeit, welche höchstens einen vollkommenen Laien täuschen könnte. Zur Bestätigung, dass affinis eine eigene Art und nicht einfach Varietät von ithome sei, holt er die verschieden verlaufende äussere Grenzlinie von Weiss und Schwarz auf der Unterseite des Vfl herbei, übersieht aber dabei den Kardinalunterschied, dass ithome die ganze basale Hälfte dieses Fl schwarz hat, während sie bei affinis weiss ist, was mit einem Blicke die spezifische Verschiedenheit erkennen lässt. Um bei der Kritik der Originaldiagnose zu bleiben, muss ferner gesagt werden, dass das beschriebene und gut abgebildete Exemplar nicht ein Weibchen, sondern ein Männchen ist und kaum aus Nord-Celebes stammen kann, wie das Vollenhoven angibt. Die Abbildung — sie betrifft nur die Unterseite — lässt eben noch den analen Teil des Abdomens erkennen, der von entschieden männlicher Form ist und das Gelb an der Kosta des Vfl und auf der basalen Hälfte des Hfl kommt nur den Männchen aus Süd-Celebes zu. Zur Entschuldigung dient nur, dass sich damals im Museum von Leyden nur ein Exemplar, das beschriebene, befand. Auch das angegebene Mass von 62 mm spricht für Süd-Celebes, da die wenigen Stücke aus Nord-Celebes, die mir bekannt sind, nur 55—57 mm spannen. Als Entdecker der eigentümlichen Art muss Rosenberg gelten. Affinis findet in der Literatur nur wenig Beachtung; Hopffer hat nur Männchen erhalten, Piepers nur drei Exemplare vom Bantimurung eingesandt, die Snellen ausdrücklich für Männchen erklärt, Holland hat die Art nicht erhalten, während Rothschild von Doherty 64 Exemplare empfing, was mit meinen Fangresultaten im Hinterlande von Makassar übereinstimmt. Rothschild nennt die Art in der „Iris“ zwei Mal, zuerst als Huphina, dann nochmals als Appias. Weitere Erwähnung ist nirgends zu finden. Im Seitz sind beide Geschlechter gut abgebildet; Fruhstorfer sieht in dem Falter den Celebesvertreter der Huphina pitys der kleinen Sundainseln und spricht von

zwei Zeitformen. Ich besitze sehr kleine Männchen mit undeutlicher weisser Binde des Vfl von 43—48 mm Spannung und sehr grosse mit leuchtend weissem Bande mit 67 mm, die genau notierten Fangdaten lassen aber keine Einteilung nach Regen- oder Trockenzeit zu und dürften die kleinen Exemplare wohl nur Hungerprodukte sein, wie das bei massig auftretenden Pieriden immer und überall vorkommt, Nur de Nicéville, den die Art offenbar besonders überraschte, hat sich eingehender mit ihr beschäftigt und sogar das Genus Aoa (Journ. of the Bombay Nat. Hist. Soc. 1898 pag. 153) auf sie begründet. Er führt an, dass Diskozellularadern von affinis nicht schief auswärts wie bei den übrigen Huphina, sondern mehr gerade verliefen, und findet die Antennen länger und dicker. In das neue Genus stellt er auch die aparten Huphina aus Neu-Guinea mit der bunten Delias-artigen Unterseite. Beide Kriterien halten nicht und ich glaube heute, dass für de Nicéville, den die nie geschaute Eigenart des Celebesweisslings förmlich faszinierte, ein neues Genus zur Zwangsidee wurde. Affinis ist im Süden der Insel nicht selten, meine Fänger brachten aus dem Hinterlande von Makassar (Maros, Patunuan, Bantimurung, Samangki und Paludji) hunderte von Männchen in allen Monaten des Jahres, aber nur ein einziges Weibchen am 25. 1. 1907 aus Paludji, das völlig mit der Abbildung im Seitz stimmt. Nach Norden wird affinis sehr selten, in Palu erhielt ich im Laufe des Jahres nur drei Exemplare (Pekawa, Kolawi) und in den Sendungen aus Menado war die Art niemals enthalten. Den Stücken aus dem Norden fehlt die Gelbfärbung der Hfl-unterseite und des Kostalrandes des Vfl, auch ist ihr medianes Band reiner weiss. Es scheint also eine deutliche Differenzierung nach Norden zu bestehen, die ich jedoch auf Grund meines zu kleinen Nordmaterials noch nicht durch einen Namen fixieren möchte. Auch dem Weibchen fehlen die gelben Töne der Unterseite und sein etwas verschwommenes Medianband endet gegen die Kosta des Vfl nicht spitz wie beim Männchen, sondern zeigt sich rechteckig abgeschnitten. Eine streng endemische, nur von Celebes bekannte Art, für welche ich auf den anderen Inseln vergebens ein vertretendes Aequivalent suche.

77. **Appias hombronii** Lucas, beschrieben nach einem einzigen männlichen Exemplare des Pariser Museums, das M. Hombron, Arzt (chirurgien) der Astrolabe-Expedition auf Amboina gefangen haben will. Es handelt sich dabei offenbar um einen Irrtum in der Etikettierung, denn hombronii ist eine typische, völlig endemische Celebesform. Auffallend ist die

Grössenangabe des Autors von 80 mm Spannung, denn meine grössten Stücke messen nur 76 mm. Die Beschreibung, welche die Aehnlichkeit der Flform mit Appias nero betont, ist gut und erwähnt treffend das eigentümliche bläuliche Weiss der Grundfarbe als „d'un blanc un peu bleuâtre". Vollenhoven korrigiert Lucas in seinem Fundortsirrtum und gibt eine noch bessere und ausführlichere Beschreibung; sein Männchen misst 80 und sein Weibchen sogar 86 mm., während mein einziges Weibchen, das ich in Kendari an der Ostküste von Celebes fing, nur 69 mm spannt. Seine Abbildung des Weibchens ist gut und fein ausgeführt und stammt sein Material aus Nord-Celebes (Poë und Gorontalo), wo der Falter im September nicht selten sein soll. Wallace will in seiner Pieridenarbeit das Vorkommen der Art nur auf Nord-Celebes beschränken. Die weiteren Erwähnungen in der Literatur decken sich mit der Tatsache, dass hombronii ein ziemlich seltenes, vielleicht aber nur sehr lokales Tier ist. Hopffer hat nur drei Männchen erhalten, Piepers fing in vier Jahren nur zwei und auch Rothschild empfing von Doherty nur zwei Männchen, während Holland ganz leer ausging. Hopffer nennt die Art Delias-(Thyca-)ähnlich und Snellen führt sie im Genus Cathaemia=Delias. Auch ich glaubte, als ich in Kendari am 16. IV. 06 auf einem alten, unheimlichen, dicht bewaldeten Bugisfriedhofe das erste Stück und in der Folge eine kleine Serie mit dem oben erwähnten Weibchen fing, einen Delias vor mir zu haben. Aber der braune, breite Haarpinsel des Männchens auf der Unterseite des Abdomens über den Valven lässt nur eine Einstellung bei Appias (Tachyris) zu. Hätte das Männchen eine mit Sägezähnen bewehrte Kosta des VII, so würde man sofort an eine Prioneris denken, welches Genus sonderbarerweise bis heute auf Celebes nicht gefunden wurde. Fruhstorfer, der die Art in seinen zahlreichen Arbeiten öfters bespricht (auch Iris 1902 pag. 175), erwähnt auch die Aehnlichkeit des Flumrisses mit Prioneris, ist aber der Meinung, hombronii könne der Celebesvertreter der auf dem indischen Kontinente heimischen, aber sehr kleinen Appias libythea F. sein. Wirklich spricht die Anordnung der schwarzen Zeichnung auf Ober- und Unterseite bei hombronii etwas in diesem Sinne und wäre es wirklich so, dann würde hombronii abermals einen schlagenden Beweis für die Riesenformen der Insel Celebes liefern. An der zitierten Stelle beschreibt Fruhstorfer die Rasse aus Ost-Celebes als tombugensis. Nach meinem Material aus Süd-, Nord- und Ost-

Celebes, besonders aus dem von Fruhstorfer auch genannten Kendari, wo nur sehr wenige Europäer den Fuss auf Celebeserde gesetzt haben, ist dieser Name nicht zu halten. Meine 8 Männchen aus dem Hinterlande Makassars (Maros, Patunuan, Liang, Bantebessi), 3 Männchen und ein Weibchen aus Kendari und 2 Männchen aus Nord-Celebes (Pekawa, Tumpaan) bieten absolut keine greifbaren Unterschiede; es muss also wohl nur bei hombronii bleiben, was ja vollauf genügt. Auch mit der Subspezies sulanorum Fruhst. scheint es nicht sicher bestellt zu sein, die Unterschiede der beiden im Seitz abgebildeten Weibchen sind sehr gering, man möchte fast finden, dass nur das eine typische Weibchen schlecht gespannnt war. Hombronii ist überall selten, scheint aber doch das ganze Jahr hindurch zu fliegen (Exemplare aus 1, 2, 4, 5, 7, 10, 11, 12 in meiner Sammlung), nach meiner Sammelerfahrung im Norden jedenfalls noch spärlicher als im Süden. Der grosse, schneeweisse Falter, ein gewandter und kühner Flieger, der sich gerne in's Laub hoher Bäume hebt, machte auf mich in Kendari einen starken Eindruck, zumal da ich in der mir damals unbekannten Form einen neuen Delias vermutete. Die Tiere waren eben frisch geschlüpft und hatten noch weiche Fl, wäre der kleine holländische Regierungsdampfer, auf dem ich durch die Gunst des mir befreundeten Gouverneurs von Makassar die Reise mitmachen durfte, nur noch einen Tag länger in der tief eingeschnittenen, völlig einem Binnensee gleichenden Kendaribai geblieben, so hätte ich wahrscheinlich auf dem düsteren Friedhofe eine grosse Serie erbeuten können.

78. **Appias lycaste** Felder, die Celebesform der javanischen lyncida Cr., welche vom Kontinente über den ganzen malaiischen Archipel in zahlreichen Formen verbreitet ist, aber auf Celebes die definitive Ostgrenze des Vorkommens erreicht, da schon auf Amboina, nur 60 Stunden Dampferfahrt von Makassar, eine andere nahverwandte Spezies, ada Cr., auftritt, welche offenbar im ganzen Papuagebiete die Stelle von lyncida einnimmt. Die lateinische Originaldiagnose Felders, der keine Abbildung beigegeben ist, geht zweifellos auf ein Exemplar aus dem Süden der Insel und ist aussergewöhnlich genau und erschöpfend. Da ausserdem noch Makassar als Fundort und Wallace als Sammler angegeben ist, so besteht in diesem Falle kein Zweifel, dass mit lycaste nur die Südform gemeint ist, von welcher jene des Nordens sehr verschieden ist. Felder betont noch die Grösse, grösser als alle übrigen Lokalformen der lyncida, und die stark gebogene Kosta des Vfl. Vollenhoven

(Monographie pag. 42) wirft entsprechend seiner nivellisierenden Tendenz die Celebesform, die er jedoch genau kennt, mit hippo Cr. von Sumatra zusammen, sagt aber im Texte schon ausdrücklich, dass die Weibchen aus Celebes fast kein Weiss (presque point de blanc) zeigen; er muss also solche aus Nord-Celebes vor sich gehabt haben. Entsprechend seiner Häufigkeit wird der Falter von allen Autoren erwähnt; auch Hopffer beschreibt genau das dunkle Weibchen aus dem Norden und betont die schwefelgelben Flecken, an Stelle der weissen, auf der Fl-oberseite; die kleinen Männchen, von denen er berichtet, dürften Hungerstücke sein. Snellen nennt die von Piepers in Anzahl eingelieferten Stücke lyncida Cr. var. lycaste Feld. und sind ihm die abändernden Nordstücke aufgefallen, die schon mehr mit Javanen übereinkommen. Holland hat von Doherty nur das Männchen, Rothschild 9 Männchen und 2 Weibchen erhalten, eine spärliche Ausbeute. Auch Staudinger sagt in seinen Exot. Schmett. pag. 30, dass die Celebesweibchen fast eintönig dunkelrauchbraun seien, natürlich ein einseitiges Urteil, da sein von Dr. Platen geliefertes Material nur dem Norden der Insel entstammte. Also Vollenhoven, Hopffer und Staudinger haben die auffallenden Weibchen des Nordens gekannt und Snellen bespricht auch den Unterschied der Männchen, aber erst im Seitz 1909 wird diese weitgehende Differenzierung durch Fruhstorfer mit einem Namen als gellia belegt, wobei er auch die Verschiedenheit der Männchen präzisiert. Diese (aus dem Norden) weichen durch fast doppelt so breiten schwarzen Aussenrand beider Fl von der Südform ab. Wir finden also wieder einen im Norden der Insel zunehmenden Melanismus. Die lycaste-(Süd-)weibchen stehen solchen aus Java sehr nahe, nur fehlt ihnen auf der Unterseite des Hfl das breite schwarze Randgebiet, ihr Hfl ist unterseits eintönig seidenglänzend gelbgrau und die hellen Flecken der Oberseite sind weniger weiss, sondern mehr gelbgrün getönt. Von den Nordweibchen lassen sich deutlich zwei Typen unterscheiden, solche, bei denen die gelbweissen Flecken der Oberseite, vier auf dem Vfl, einer auf dem Hfl, reduziert und düster grüngelb gefärbt erscheinen und solche, bei denen nur noch Andeutungen dieser Flecken bestehen oder diese auch ganz verschwunden sind, so dass sie, wie Staudinger sagt, eintönig dunkelrauchbraun erscheinen. Pagenstecher hat ein Weibchen dieses zweiten Typus in seiner Bearbeitung der Kükenthal'schen Ausbeute sehr gut auf Tafel XIX Fig. 2 abbilden lassen. Auch auf der Unterseite kommen diese Unterschiede zum Ausdrucke, wenn auch nicht so deutlich,

da hier immer noch auch bei den oben ganz einfarbigen Stücken die hellen Flecken zu erkennen sind. Genaue Kontrolle der Fangdaten und Fundorte ergibt jedoch, dass Ort und Zeit in keinem kausalen Verhältnisse zu diesen beiden Typen stehen. Auch südlich vom Gebiet der hellen lycaste begegnen wir wieder zunehmenden Melanismus, denn 2 Männchen und 1 Weibchen, von mir im April 1906 auf der Insel Buton gefangen, stimmen mehr mit der Nordform überein, besonders das Weibchen und ein weiteres Weibchen von Saleyer (V. 06) ist so dunkel und ungefleckt wie das dunkelste Stück aus Palu. Dieser Melanismus dürfte als insuläre Erscheinung aufgefasst werden. Im Süden und Norden der Insel sehr häufig und das ganze Jahr hindurch, Exemplare aus allen Monaten in meiner Sammlung, in Palu Anhäufung im März und April, in Makassar im Juli; auffallender Weise werden von dieser Pieride die Weibchen kaum seltener gefangen als die Männchen, während bei der Mehrzahl der anderen die Weibchen oft grosse Seltenheiten sind. Es muss für dieses wechselnde Verhalten ein bestimmter Grund in der Lebensweise der Weibchen vorliegen. Ich habe die Art sowohl auf Sumatra als auch in Palu aus der Raupe gezogen, welche auf der gleichen Kapparide (Capparis sepiaria L.) wie Pieris java, Eronia tritaea, Ixias paluensis und wohl auch Hebomoia celebensis lebt. Die Männchen saugen gerne gesellig Wasser vom feuchten Sande der Flussufer und Wegpfützen oder umsegeln die niedrigen Kappernbüsche auf der Suche nach frisch geschlüpften Weibchen. Oft sah ich sie auch noch spät Abends gegen 6 Uhr im dunklen Laub hoher Manggabäume umherhuschen wohl mit der Auswahl einer sicheren Schlafstelle für die dunkle Tropennacht beschäftigt.

79. **Appias zarinda** Boisduval, fürwahr durch Wallace erhoben zum entomologischen Wahrzeichen der Insel wegen der ausgesprochen spitzen und geschwungenen Flform, aber leider kein schönes, denn das einfärbige, fast zeichnungslose, an totes Herbstlaub erinnernde Tier besitzt wirklich keine aesthetischen Reize und steht weit hinter dem kleineren, westlichen Verwandten nero zurück. Im männlichen Geschlechte schon frühzeitig bekannt geworden, während das sehr abweichende, entschieden schönere, dimorphe Weibchen lange Zeit als eigene Spezies angesehen wurde und den Namen fatime Vollenh. (fatima im Seitz ist falsch) trug. Die Originaldiagnose ist genügend ausführlich, die spitzen Fl und das Fehlen des schwarzen Bezuges der Adern (nervures concolores) werden zum Unterschiede von nero hervorgehoben. Boisduval besass den

Falter in seiner eigenen Sammlung und erwähnte die Angabe Payens, dass zarinda gerne an buschigen Flussufern zusammen mit Hebomoia fliege; ich erhielt sie immer zusammen mit den grünen Papilios, pamphylus, meyeri und milon, welche ebenfalls gerne an fliessendem Wasser leben. Die Heimatsangabe Java ist natürlich ein Irrtum, den Vollenhoven in seiner Monographie schon richtig stellt mit der Versicherung, dass das Leydener Museum zarinda nur aus Celebes erhalten habe. Sonst sagt er ungefähr Gleiches wie Boisduval, gibt 67—80 mm Flspannung an und kennt das Weibchen nicht. Hopffer erwähnt zarinda und fatime, von ersterer hat er natürlich nur Männchen in ziegel- und blutroter Färbung, darunter sehr grosse Stücke mit 49 mm Vfllänge, von letzterer nur ein Weibchen erhalten; auch Piepers führt zarinda und fatime als verschiedene Spezies, von ersterer, welche am Bantimurung gemein ist, unterscheidet er zwei Farbenvarietäten, eine orangegelbe und eine blutrote, von letzterer hat er bei Bonthain nur zwei Weibchen gefangen. Doherty lieferte an Holland nur das Männchen, während Rothschild die stattliche Serie von 88 Männchen und 7 Weibchen anzeigt. Das in jeder Beziehung auffallende Tier hat Staudinger natürlich in seinen Exot. Schmett. auf Tafel 17 in beiden Geschlechtern abgebildet, das Männchen nicht besonders gut, in zu dunkler schmutziger Färbung, welche wohl ausdrücken soll, was Vollenhoven terne (= matt, trüb) nennt. Das zarinda-Männchen kommt auf Celebes nach meiner Erfahrung in drei Farbenverschiedenheiten vor: 1. hellziegelrot, häufiger im Süden als im Norden der Insel; extreme, sehr helle Stücke dieser Nuance nennt Fruhstorfer ab. aurosa, 2. nelken- oder blutrot, meist in abgeflogenem Zustande, ebenfalls häufiger im Süden, 3. ein in der Mitte stehendes braunrot, häufiger im Norden, dort, wo 1 und 2 numerisch entschieden seltener sind, von der Mehrzahl der Individuen getragen. Die Unterseite, auf dem Hfl und an der Spitze des Vfl heller gelb, zeigt eine erloschene, verschwommene, schwärzliche marginale und submarginale Binde beider Fl, welche bei Nordstücken entschieden deutlicher als bei Exemplaren aus dem Süden und am deutlichsten bei braunroten Stücken ist. Auch muss die Nordform als im allgemeinen grösser bezeichnet werden. Zwergformen, vielleicht durch Nahrungsmangel in der Trockenzeit verursacht, kommen vor. Als Grundlage zu einer Benennung sind diese Unterschiede jedoch zu gering und unwichtig. Das Weibchen erscheint mit roten, gelben und weissen Binden und Flecken, fatime bezieht sich auf weisse Stücke.

Das Männchen war sowohl im Hinterlande von Makassar (Maros, Samangki, Takalar, Montjoloë) als auch in Palu (Kalawara, Pekawa, Kolawi) in allen Monaten des Jahres häufig; an beiden Plätzen aber entging mir das Weibchen. Im Juli war in Makassar eine Anhäufung von Individuen festzustellen. Stücke aus Salabanka und Gorontalo im Osten und Menado und Amurang im Norden sind ohne Besonderheit.

80. **Appias ithome** Felder, eine in jeder Beziehung auffallende Art, auffallend durch ihre Farbe, ein Zinnoberrot, das sich bei indischen Pieriden nicht wieder findet, durch die eigentümliche, nicht wiederholte Zeichnung, durch ihr streng begrenztes Vorkommen nur auf Celebes und durch den weitgehenden Dimorphismus des Weibchens, welches einer anderen Pieride der Insel, der schon besprochenen affinis, zum Verwechseln ähnlich ist — vielleicht eine Form aus jenem rätselhaften Kreise, der Celebes mit dem so fernen Afrika verbindet. Von ihrem Autor (Wien. Ent. Mon. 3. pag. 180) nach einem Männchen aus „Celebes" beschrieben und unkoloriert nicht besonders gut abgebildet, aber doch so, dass die Südform unverkennbar ist. Es erscheint mir wahrscheinlich, dass Graf Mniszech als Entdecker zu gelten hat. Felder sagt, der Falter zähle der Flform nach zur Gruppe des nero, lasse aber, was Färbung und Zeichnung anbelangt, mit keiner anderen Art einen näheren Vergleich zu. Hopffer hat nur das männliche Geschlecht gesehen, Piepers sandte beide Geschlechter nach Holland und fand die Art bei Bontheim in den Vorbergen nicht selten. Doherty lieferte Männchen und Weibchen an Holland, während Rothschild völlig leer ausging, ein merkwürdiges Versagen des unübertroffenen Sammelgenies des kühnen Amerikaners. Kükenthal fing das Tier ebensowenig wie die eben besprochene zarinda. Vollenhoven beschreibt Exemplare aus Nord-Celebes (Poë, Panybie), doch möchte man aus seiner Diagnose eher annehmen, dass er Südstücke vor sich hatte, er gibt 48—66 mm Flspannung an und hebt die Seltenheit der Weibchen hervor, von denen das Leydener Museum auf acht Männchen nur eins besitze. Das von ihm abgebildete Weibchen ist zweifellos eine Südform. Die auffallende Färbung veranlasste auch Staudinger, die Art auf pag. 30 seiner Exot. Schmett. zu erwähnen. Im Seitz hat Fruhstorfer ein männliches Nordstück recht gut zur Abbildung gebracht. Im Süden und Norden der Insel (Makassar selbst hinter den Reisfeldern, Goa, Samangki, Takalar und Bangkala, bei Palu: Kalawara, Sidondo und Kolawi) das ganze Jahr hindurch, Exemplare aus

allen Monaten in meiner Sammlung, jedoch nirgends sehr häufig, die Weibchen noch etwas seltener, zeigt der Falter eine deutliche Differenzierung in zwei Formen, eine helle südliche und eine melanisch nördliche. Dieses Faktum hat im Seitz keine Erwähnung gefunden, wohl weil Fruhstorfer kein Material aus dem Süden besass. Das viel breitere Zinnoberband des Vfl besteht beim Südmännchen aus fünf durch die Adern undeutlich getrennten Portionen mit einem Apikalfleck oberhalb der Radiale, beim Nordmännchen ist das Band um 3—4 mm schmäler, besteht nur aus vier Portionen und besitzt zwei zwar kleine, aber doch deutliche Apikalflecken ober- und unterhalb der Radiale, die Zellenfalte geht direkt durch die Mitte des unteren Fleckens; auf der Vfl unterseite ist das Band bei beiden Formen ein kontinuirliches, bei der Nordform aber viel schmäler. Auf dem Hfl ist bei Südstücken die Zelle immer noch ausserhalb des schwarzen Randgebietes, welches genau von den Diskozellularen begrenzt wird, während bei Nordstücken das äussere Fünftel der Zelle schwarz überzogen ist. Grösser und augenfälliger noch sind die Unterschiede bei dem völlig dimorphen, der affinis ähnlichen Weibchen; auch hier liegen sie in dem medianen Bande beider Fl, das bei der Nordform schmal, undeutlich und gegen den Apex in Punkte aufgelöst ist, während es bei Südweibchen breit, kompakt, nur von den dunklen Adern durchzogen und leuchtend weissgelb erscheint. Der Unterschied kommt natürlich auch auf der Unterseite zum Ausdrucke, wo auf den Hfl der Nordform die Spitze der Zelle schwarz, bei der Südform aber die Zelle in ihrem ganzen Umfange noch weiss ist. Also wieder ein nach Norden zunehmender Melanismus. Ich nenne die noch ungetaufte, sehr distinkte, im Seitz gut abgebildete Nordform **nigrocincta.** Zum Preise der ithome sei erwähnt, dass das dunkle Randgebiet beider Fl auf der Unterseite einen seidenartigen Bronzeglanz zeigt und dass das Männchen auf der Oberseite des Vfl an der breitdunklen Kosta tiefviolett schillert.

81. **Appias albina** Boisduval, eine weit verbreitete, schmucklose Art, die vom hinterindischen Kontinente bis zu den Molukken und Philippinen in einer völlig unveränderten männlichen Form vorkommt. Da der Falter gerne nahe der Küste lebt, ein gewandter und ausdauernder Flieger und überdies der Gewohnheit von Wanderflügen unterworfen ist, so erscheint diese Konstanz der Form nicht auffallend. Eine Serie von Männchen aus Sumatra unterscheidet sich in gar keiner Weise von je einer Serie aus Süd- und Nord-Celebes. Aus der Originalbeschreibung Boisduvals, dem die Art aus Amboina vorlag, ist zu entnehmen,

dass die Oberseite „sans taches“ und unterseits der Apex des Vfl und der Hfl d'un blanc ochracé sei, porte et taille aber absolut wie bei panda; vom Weibchen ist nichts gesagt. Auch Vollenhoven, der die Art nur von Celebes und den Nord-Molukken vor sich hatte, kannte das Weibchen nicht, Hopffer, der den Falter, an dem so wenig zu beschreiben ist, nochmals genau beschreibt, wohl unbefriedigt von der Originaldiagnose, hat nur Männchen erhalten, Pierpers fing nur ein einziges Männchen und von Holland und Rothschild wird er überhaupt nicht erwähnt, ist also sogar dem Sammelgenie Dohertys entgangen. Staudinger hat auf Tafel 17 seines Exotenwerkes Männchen und Weibchen abgebildet. Aus dem Autorenberichte lässt sich ersehen, dass die Art auf Celebes keinesfalls sehr häufig ist und ich habe sie nicht in jedem Monate meines Celebes-Aufenthaltes gesehen; im Süden (Makassar, 6, 8, 9, 11) war sie noch seltener als im Norden (Palu, 1, 4, 5, 6, 9, 11, 12), was ebenfalls schon aus dem Befunde bei meinen Gewährsmännern hervorgeht. Dennoch verfüge ich über eine stattliche Serie von Männchen sowohl aus dem Süden als auch aus dem Norden, zwischen welchen aber auch nicht die Spur einer Differenzierung zu erkennen ist. Es bedarf also keines Kopfzerbrechens wegen eines passenden Namens. Von den sehr seltenen Weibchen besitze ich nur 6 Exemplare, 3 aus dem Süden, 3 aus dem Norden der Insel; ehe ich diese 6, drei verschiedene Typen darstellende Tiere bespreche, muss ich erstens vorausschicken, dass mir feste Beweise mangeln, dass diese Weibchen auch wirklich zu albina gehören; per exclusionem darf ich es allerdings annehmen, sie könnten aber dennoch, besonders die unterseits gelben Formen, zu einer der folgenden, im männlichen Geschlechte gut verschiedenen Arten gehören, obwohl sie alle spitzen Apex des Vfl besitzen und urania Wall. (= albata Hopffer) runden Apex zeigt. Zweitens halte ich die Sonderbenennung der weiblichen Formen für einen unerträglichen Unfug. Eine Art kann nur einen Namen tragen und zu einer vollständigen Diagnose gehört auch die genaue Beschreibung des Weibchens in allen seinen Erscheinungsformen, die ja immer vom Männchen mehr oder minder verschieden sind. Wenn man in der Richtung weitergeht, welche in dieser Beziehung im Seitz eingeschlagen ist, müsste mit der Zeit bei manchen Arten jedes weibliche Individuum einen eigenen Namen erhalten. Meine albina-Weibchen aus Celebes zeigen nun folgende Typen: 1. vier Exemplare, zwei aus Makassar und zwei aus Palu, unter sich völlig gleich, mit weisser Ober- und Unter-

seite beider Fl, breitem schwarzen Rand aller Fl, der nur am Innenrande des Vfl und am Analrande des Hfl fehlt, im Apikalfelde des Vfl vier weisse, von der Kosta nach abwärts an Grösse abnehmende Flecken und mit gelber Basis der Vflunterseite, ähnlich der im Seitz auf Tafel 60 d abgebildeten, mit d a r a d a bezeichneten, fünften Figur. 2. ein Stück aus Kalawara oberseits wie die erste Form, unterseits aber der Apex des Vfl und der ganze Hfl hochgelb und 3. ein Exemplar aus Makassar ober- und unterseits hochgelb genau wie die als n e o m b o bezeichnete Figur, die dritte auf Tafel 60 d im Seitz. Da auf Sumatra a l b i n a auch drei ähnliche weibliche Formen besitzt und de Nicéville auch genau die drei gleichen Formen des a l b i n a - Weibchens von Lombok (Journ. Asiat. Soc. of Bengal 1897 pag. 716) beschreibt, mir ferner aus Timor ebenfalls die drei gleichen Weibchen vorliegen, müssen meine Tiere, die auf jeden Fall mit absoluter Sicherheit aus Celebes stammen, als a l b i n a - Weibchen angesprochen werden. Fruhstorfer scheint kein Material aus Celebes besessen zu haben, da er sich im Seitz über diesen Fundort der Art völlig ausschweigt. Unter der Voraussetzung also, dass meine sechs Welbchen zu a l b i n a gehören, ist diese Art auf Celebes im weiblichen Geschlechte trimorph. Die wenig schönen Männchen sitzen gerne auf feuchtem Sand der Flussufer, wo sie mit dem Netze zu decken sind, im Fluge dagegen sind sie kaum zu fangen, verfolgt suchen sie gerne mit geschlossenen Flügeln ruhend in den nächsten Büschen Schutz, wo man sie dann leicht mit dem Netz abstreifen kann. Sie zeigten dieses Verhalten sowohl auf Celebes als auch auf Sumatra.

82. **Appias** (panda Godert) **nigerrima** Holland, nach dem sehr aparten, dunklen, fast ganz schwarzen Weibchen genannt, welches der Autor in nur einem Stücke von Doherty erhielt. Er gibt in seiner Arbeit eine verkleinerte, schlechte, photographische Abbildung, auf welcher eigentlich nur die Form der weissen Diskalflecken auf beiden Fl gut zu erkennen ist, mit welcher aber die drei in meinem Besitze befindlichen Weibchen völlig übereinstimmen. Hopffer kann die Art nicht vermelden, da sie aus dem nördlichen Celebes bisher noch nicht bekannt geworden ist, wenn nicht das Weibchen der Staudinger'schen Sammlung, welches teste Holland aus Menado stammen soll, doch durch Dr. Platen im Norden der Insel gefangen wurde. Rothschild zeigt „a number of specimens" an, sagt aber nicht, ob sich Weibchen darunter befanden, während Piepers nur ein einziges Männchen am Bantimurung erbeutet hat, welches Snellen als var. n a t h a l i a Feld. bestimmte. Eine gute Abbildung

beider Geschlechter hat Fruhstorfer im Seitz auf Tafel 62 gegeben. Distant hat für panda Godt. und ihre östlichen Verwandten ein eigenes Genus — Saletara — geschaffen, welches auf völlig inkonstante und nicht einmal bei beiden Geschlechtern auftretende Verschiedenheit in der Verästelung der Subkostale des Vfl begründet ist. Panda und auch nigerrima stehen aber der soeben besprochenen albina in Flschnitt, Farbe und Zeichnung so äusserst nahe, dass an eine generische Trennung beider Formen nicht zu denken ist. Gerade die weisslichen panda-Männchen der Celebesform müssen als Uebergang zu albina aufgefasst werden. Es wäre demnach das Genus Saletara, für dessen Erhaltung überdies kein Bedürfnis besteht, wieder einzuziehen, besonders da panda-nigerrima im männlichen Geschlechte über den Valven an der Bauchseite des Abdomens genau die gleichen mausgrauen Haarpinsel wie albina trägt, welche ja das Hauptkriterium des Genus Appias sind. Es wundert mich, dass Fruhstorfer im Seitz das Genus Saletara nicht schon beseitigt hat. Da aber auch die Celebesmännchen sich ober- und unterseits von den panda-Männchen der nächsten Fundorte (Java und Bali) durch hellere Färbung und grösseres Ausmass unterscheiden, dürfte für nigerrima wohl Speziesrang anzuerkennen sein, so wenig auch der nur auf das Weibchen zugeschnittene Namen für die fast weissen, nur um eine Schattierung gelblicher als albina gefärbten Männchen passt. Uebrigens gibt es sowohl auf Java als auch auf Bali schon minder gelbe Männchen, welche ihrerseits wieder einen Uebergang zur Celebesform darstellen. Es scheint sich eben um eine noch mitten in der Evolution stehende Spezies zu handeln, deren geographische Verbreitung auch eigenartig ist, da sie den asiatischen Kontinent nur auf der malaiischen Halbinsel erreicht und auf Celebes an der Ostgrenze des Vorkommens steht. Das schwarze Weib der Celebesform, ein starkes Beweisstück für den nach Osten zunehmenden Melanismus, ist besonders verglichen mit den noch relativ hellen Weibchen aus Java und Bali eine sehr auffallende Pieride. Die Hflunterseite trägt bei allen meinen Stücken die schwache Andeutung eines submarginalen Bandes von grauvioletten Schuppen. Die schnellfliegende Art habe ich fast nur im Hinterlande von Makassar (Maros, Patunuan, Samangki, Tjampa) in den Monaten 5, 6, 7, 9, 10 und 11 erbeutet, alle meine drei Weibchen stammen vom November aus Patunuan und Samangki. Ich besitze aber noch ein einzelnes Männchen aus der Landschaft Badu in Zentral-Celebes, dort im Januar 13 gefangen; dieses

Stück hat schmäleren schwarzen Rand der Vfl als die Exemplare aus dem Süden und ist auch unterseits nicht so intensiv gelb gefärbt, wäre also eine Art von Uebergang zu der im Norden der Insel häufigen albina, ausserdem auch ein Beispiel für in diesem Falle nach Norden nicht zunehmenden Melanismus.

83. **Appias urania** Wallace (— albata Hopffer, ♀ = dohertyi Rothschild) nach Fruhsorfer eine zur Kollektivart melania F. gehörige Form, unter welcher aber im Seitz recht verschiedene Falter unter einen Hut gebracht sind, so dass das letzte Wort in dieser Angelegenheit noch nicht gesprochen ist. Da die Celebesform einen völlig aparten Flschnitt, geschwungene Kosta und abgerundeten Apex des Vfl, sowohl im Süden als auch im Norden der Insel besitzt, darf sie wohl als selbständige Spezies aufgefasst werden, wie das auch Wallace so vermeint hat. Jedenfalls steht sie ihren Verwandten aus dem Osten (zoë Vollenh. von den Molukken und auch von Ceram und minato Fruhst. von den Liukiu-Inseln) weit näher als den kleinen leis-Formen von Sumatra, Java und Bali, während die Borneoform wieder grösser ist und die dunkelste von allen sein dürfte. Stücke aus dem äussersten Süden Sumatras sind auch hier wieder wie schon bei nerissa und lea bedeutend dunkler als solche aus dem bestbekannten Nordosten dieser Insel. Die Urbeschreibung durch Wallace ist genau und erschöpfend, seine in den Bergen bei Tondano, Nord-Celebes, gefangenen Sammlungsstücke spannen 2 $^{9}/_{10}$ Zoll und sollen der paulina Cr. nahe stehen, das Weibchen erwähnte er nicht. Cramer's paulina ist aber eine weibliche Form von der vorderindischen Halbinsel mit so eigentümlicher Anordnung der weissen Flecken im schwarzen Apikalfelde des Vfl, wie ich sie in natura bei rezenten Stücken noch nicht gesehen habe. Auch Hopffer erhielt nur das männliche Geschlecht, das er 1874 unter dem Namen albata beschrieb, da ihm offenbar die Meldung durch Wallace aus dem Jahre 1867 entgangen war oder nicht beziehungsfähig erschien. Er hatte nur rein weisse Stücke erhalten, keine solchen mit diskaler Schwarzfleckung zwischen dem zweiten und dritten Medianaste und schwarzem Bezuge der Adern im apikalen Viertel der Vfloberseite. Ausdrücklich aber betont er den abgerundeten Apex des Vfl, wie ihn auch die amerikanischen Tachyris ilaire Godt. besitzt, mit welcher oberseits, seine albata überhaupt die grösste Uebereinstimmung zeige. Gleiche überraschende Aehnlichkeit besitzt auch eine indische Catopsilia mit einer Gattungsgenossin aus Südamerika. Piepers hat bei Bonthain zwei

Männchen und auch ein Weibchen gefangen, erstere bestimmte Snellen korrekt als albata Hopffer, letzteres als paulina F. var. melania Voll., äussert sich aber leider nicht über dieses weibliche Exemplar. Holland erhielt die Art nicht, wohl aber Rothschild drei Männchen, die er als paulina Voll. bestimmte. Doherty sandte ihm aber auch eines der ungeheuer seltenen Weibchen, das er als Appias dohertyi neu beschrieb. Es ist oberseits dem Weibchen der nigerrima Holl. sehr ähnlich, zeigt aber eine völlig andere Unterseite. Staudinger schon sah in diesem Weibchen das bisher unbekannte zweite Geschlecht der Hopffer'schen albata und Rothschild's Abbildung in der Iris 1892 ist eine vortreffliche und lässt erkennen, dass der Apex des Vfl lange nicht die spitze Form der nigerrima besitzt. Urania habe ich sowohl im Süden als auch im Norden von Celebes gefangen, bei Makassar (Maros) war die Art entschieden selten und kam nur im Juni und Oktober zur Beobachtung; es sind ausschliesslich ganz helle Stücke, von denen nur eines eine kleine Ansammlung schwarzer Schüppchen auf der Vfloberseite zwischen zweitem und dritten Medianaste zeigt, ein einziges anderes hat die apikalen Enden der obersten fünf Aderäste leicht schwarz bezogen. Im Hinterlande von Palu (Kalawara) war urania häufiger, nicht seltener als albina und, da ich Stücke aus den Monaten 1, 2, 5, 8, 9, 11 und 12 besitze, ist anzunehmen, dass sie dort das ganze Jahr hindurch fliegt. Es gab dort ganz helle zeichnungslose, aber auch gut gezeichnete Stücke, mit deutlichem quadratischen Diskalfleck zwischen zweitem und dritten Medianaste und stark geschwärzten Aderenden, jedoch niemals mit dem zusammengeflossenen schwarzen Rande der leis. Aus den Fangdaten ergibt sich aber nicht, dass in dieser Verschiedenheit der Ausdruck der Saison zu finden sei, wie das Fruhstorfer im Seitz annimmt. Das urania-Weibchen, von dem nur das eine Exemplar in der Rothschild'schen Sammlung in Tring bekannt ist, erscheint eine hohe Seltenheit. Sollte es mir am Abend meines Lebens nochmals vergönnt sein, das Gestade von Celebes zu betreten, so werde ich den seltenen Weibchen von albina, nigerrima und urania meine besondere Aufmerksamkeit widmen.

84. **Phrissura** (Appias?) **polisma** Hewitson. Die Originalbeschreibung dieser eigenartigen Pieride, der einzigen aus einem im malaiischen Archipel sonst nicht heimischen Genus der Philippinen, ist flüchtig und ungenügend, aber die gute Abildung (T. VI, fig. 33) lässt deutlich erkennen, dass sie von einem Stück aus dem Norden der Insel stammt. Heimat Ce-

lebes und Flspannung $2^3/_{10}$ Zoll ist alles, was der Autor zu sagen weiss, der sein Material wohl von Wallace erhalten hat. Vollenhoven gibt in seiner schon so oft erwähnten Monographie pag. 3 eine weit bessere und genauere Beschreibung, in welcher er auch den schwärzlichen — er sagt mausgrau — Haarschopf erwähnt, den das Männchen über den Valven auf der Bauchseite des Unterleibes trägt, wodurch die Art eigentlich in das Genus Appias gestellt würde. Er gibt 56 mm Flspannung und sagt, dass das Weibchen noch zu entdecken sei, wobei er übersehen hat, dass Hewitson schon 1862 im III. Band T. VIII fig. 35 auch das sicher sehr seltene Weibchen dieser Art abgebildet hat, abermals mit einer höchst dürftigen Beschreibung. Vollenhoven's Stücke waren durch Rosenberg in Poë und Gorontalo gefangen. Am Schlusse seiner Besprechung macht er die geniale Bemerkung: „il me semble que cette Piéride appartient au groupe de Brassicae." Hopffer hat nur Männchen, allerdings zahlreich, erhalten, Holland kennt diese Art nicht, in der Pieperschen Ausbeute befand sich nur ein Männchen vom Bantimurung und Rothschild zeigt ebenfalls nur Männchen, 20 an Zahl, an. Aus diesen Angaben ergibt sich deutlich, was auch meine Beobachtung ist, dass das Tier im Norden häufiger als im Süden vorkommt und dass auf Celebes das Weibchen aus unbekannten Gründen nicht vor das Netz kommt. Auch ich habe kein Weibchen erlangen können und mein Material aus Palu ist doppelt so gross als das aus Makassar. Auf den Philippinen und Palawan scheinen die Weibchen jedoch nicht so selten zu sein, denn Staudinger erhielt sie durch Dr. Platen in Anzahl, wie auch Doherty solche auf Palawan in Menge erbeutete. Der Falter zeigt deutliche, wenn auch nicht hochgradige Differenzierung von Süden nach Norden und hat Fruhstorfer die hellere, jedoch kaum grössere Südform aegina genannt. In seiner Beschreibung (Berlin. Entom. Zeitschr. 1899, pag. 111) sind die geringen, aber doch augenfälligen Unterschiede beider Formen genügend hervorgehoben. Von oben gesehen hat die Südform aegina im schwarzen Apexfelde des Vfl zwei, manchmal drei weisse Strichlein, welche zwischen den Aesten der Subkostale stehen, die Nordform zeigt nur einen solchen Strich, der einzige bescheidene Reiz des an Farbe und Zeichnung armen Tieres. Auf der Unterseite sind die Intranervalfalten innerhalb des schwarzen Apikalgebietes weiss bezogen in Form von bauchigen Strichen bei der Nordform, in Form eines zusammenhängenden, nur durch die dunklen Adern getrennten Feldes bei der Südform. Einen Färbungsunterschied

der analen Haarpinsel kann ich an meinen trockenen Sammlungsstücken nicht mehr erkennen. Das Vorhandensein dieser Haarpinsel macht jedoch, wie schon oben gesagt, das Genus Phrissura zu einem zweifelhaften und dürfte die Art ruhig zu Appias zu stellen sein. Im Hinterlande von Palu (Kalawara) weit häufiger als bei Makassar und in allen Monaten des Jahres; bei Makassar (Maros, Patunuan, Samangki) nur in der zweiten Hälfte des Jahres, was wohl auf eine Lücke in der Tätigkeit meiner Sammler zurückzuführen ist. In Donggala fing ich das Tier sogar in den Strassen des Dorfes auf feuchten Wegstellen.

Das nun folgende Genus Catopsilia Hbn., früher und besonders von englischen Autoren auch Callidryas Boisd. genannt, ist nach dem Prachtgenus Delias aus vielen Gründen wohl die interessanteste Pieridengattung unserer Insel und verdient einige einleitende Worte. Die Catopsilia bewohnen mit 4 Arten das indo-malaiische Gebiet, von denen jedoch nur drei auf Celebes vorkommen, da dort pyranthe L. nach meiner Erfahrung zu fehlen scheint, wie auffallenderweise auf Borneo scylla L. fehlt, während auf der malaiischen Halbinsel, Sumatra, Java und den kleinen Sundainseln alle vier Arten fliegen. Dass die Catopsiliaarten überhaupt auf Celebes individuenarmer werden, obwohl dort ihre Futterpflanzen, Cassiaarten aus der Familie der Papilionaceen, in reicher Fülle gedeihen, ist schon bei der allgemeinen Besprechung der Pieriden mitgeteilt. Es muss dieses auch auf Neu-Guinea zu beobachtende Verhalten umsomehr auffallen, da weiter im Osten auf den Süd-Molukken, im Bismarck-Archipel (Neu-Pommern) und auf den Salomonen die Falter wieder in der gewohnten Menge des Westens zu fliegen scheinen. Vollenhoven kannte nur zwei Arten aus Celebes, die dritte, catilla Cr., besass das Leydener Museum zu seiner Zeit nicht von unserer Insel. Auch Hopffer zählt nur zwei Spezies auf, scheint mir aber crocale und catilla zusammenzuwerfen. Piepers, Holland und Rothschild führen korrekt alle drei Arten, aber aus ihren Zahlenangaben lässt sich deutlich meine Beobachtung über die Armut an Individuen bestätigen. So meldet Rothschild von crocale und catilla nur „a small set“ und von scylla nur vier Stücke. Im Seitz hat Fruhstorfer auch nur drei Arten für Celebes reklamiert und schweigt sich bei pyranthe über den fraglichen Fundort Celebes vorsichtig aus. Nach meiner ziemlich sicheren, langjährigen biologischen Beobachtung auf Sumatra müssen crocale und catilla spezifisch unterschieden werden, was auch morphologisch keine Schwierigkeiten

macht, und gerade auf Celebes konnte ich feststellen, dass die Weibchen beider Arten zu gleicher Zeit ihre Eier auf die gleiche Futterpflanze ablegten, wodurch natürlich Gelege entstehen, aus denen beide Arten hervorgehen, wie das von de Nicéville und Hagen als irreführender Beweis für die spezifische Identität beider Arten angeführt wird. Wenn die Catopsilia grosse Gelege wie z. B. unsere brassicae oder die Pieris java ablegen würden und aus einem solchen beide Formen hervorgingen, dann natürlich wäre meine Behauptung der spezifischen Verschiedenheit hinfällig, aber das Catopsilia weibchen legt immer nur ein Ei und die von den Tieren besonders bevorzugten jungen saftigen Wurzel- und Stammschösslinge der Bäume werden von beiden Arten gleich eifrig belegt und so entsteht eine höchst gemischte Brut, der keine Beweiskraft zugemessen werden kann. Schon Cramer hat die Männchen beider Arten (alcmeone-crocale und hilaria-catilla) gut unterschieden und vermeldet auch die eigentümlichen Androconienschuppen im Aussenteile beider Fl bei beiden Arten, welche ihm in der bildlichen Darstellung offenbar Schwierigkeiten bereitet haben. Die Männchen tragen auserdem auf der Oberseite des Hfl hinter der Kosta einen gelbweissen Mehlfleck, über den eine am Hinterrande des Vfl inserierte, gelockte Haarbürste streifen kann, wenn sie nach hinten erigiert wird; gewöhnlich aber liegt sie nach vornen umgeschlagen. Wie ebenfalls eingangs schon erwähnt, sind die beiden obengenannten Catopsilia ubiquitär und wie ihre Futterpflanzen überall zu finden; da sie sehr ausdauernde Flieger sind und grosse Wanderflüge bilden — auf Celebes jedoch nicht beobachtet — so neigen sie nicht zur Bildung von geographischen Formen, und von Aden bis zur Ostecke Javas hat keine Differenzierung stattgefunden, erst auf Celebes und weiter nach Osten werden die Männchen gelb (= flava Butler) und bei den Weibchen stellt sich Melanismus ein, der auf Celebes den höchsten Grad erreicht, so dass dort von crocale ganz schwarze Formen auftreten. Ich bin Catopsilia männchen sehr oft auf hoher See begegnet, besonders in der Celebessee, unermüdlich heben sie sich, einem fernen, unbekannten Ziele entgegeneilend, über die graugrünen, sich brechenden Wellenkämme, um in deren Tälern für einige Augenblicke zu verschwinden Sie bieten so dem vielleicht mit Seekrankheit kämpfenden Beobachter einen ergreifenden und sehnsüchtigen Anblick. Bis zur Grenze der Sehkraft meines Glases habe ich die durch ihre Farbe sich gut von der ungastlichen Salzflut abhebenden Falter verfolgt, die

offenbar zielbewusst und unerschrocken ihre Richtung einhielten. Auch Delias gehen öfters über das Meer, aber nicht als freie Seefahrer, sondern nur als Passagiere auf Schiffen, auf denen sie Nachtruhe genommen hatten, solange das Fahrzeug am Ufer vor Anker lag. Scylla und pyranthe, welche in ihrer Nahrung höher spezialisiert erscheinen und nur an bestimmten Cassiaarten (C. sophera und alata) leben, treten überall nur lokal oder vereinzelt auf. Scylla kann man auf Celebes täglich sehen und Piepers nennt sie sogar gemein, aber ich habe in meinem Gesichtsfefde beim Betreten einer Waldlichtung oder einer umhegten Wiese immer nur ein Stück dahineilen sehen. Auf Borneo habe ich diese durch ihre lebhafte Färbung sofort auffallende Art weder in Sintang im Westen, noch in Balikpapan im Osten je gesehen, wie mir keine pyranthe auf Celebes unter die Augen gekommen ist, die in Sintang ungewöhnlich gemein war und auch auf den kleinen Sundainseln da, wo die Futterpflanze wächst, lokal in grosser Menge auftritt. Der Flug der Catopsilien ist ein flatternder, aber rascher, kühner und ungestümer, sie besuchen gerne höher stehende Blüten, auf denen sie mit geschlossenen Fl regungslos sitzen, nur der Saugrüssel arbeitet. Ueber ihre geselligen Trinksitten an Wegpfützen und Flussufern, wo sie scharenweise zusammenkommen, und über den Flug in Indianerlinie oder Gänsemarsch von catilla die engen Waldwege entlang ist schon an anderer Stelle berichtet worden. Die Falter sind zu ihren Lebensäusserungen auf die Zeit des steilsten Sonnenscheins beschränkt, sie erscheinen nicht vor 9—10 Uhr vormittags, um schon kurz nach 2 Uhr für diesen Tag wieder zu verschwinden. Alle drei auf Celebes fliegenden Catopsiliaarten zeichnen sich durch riesenhafte Körpergrösse von allen Artgenossen anderer Fundorte aus. Exemplare vom Festlande Sumatra und Java erscheinen gegen Celebesstücke zwergenhaft und auch die etwas grösseren Bewohner Borneos, der Südmolukken und des Bismark-Archipels reichen nicht an das Celebesmass heran. Vom crocale-Männchen habe ich zum Beweise je das grösste Stück aller in meiner Sammlung vertretenen Fundorte gemessen und dabei folgende Zahlen erhalten:

Celebes	76 mm	Kontinent	66 mm	Süd-Sumatra	57 mm
West-Borneo	72 „	KeyInseln	64 „	Sumbawa	62 „
BismarckArch.	71 „	Java	63 „	Mergui Arch.	59 „
Ceram	68 „	Nord-Sumatra	63 „	Amboina	60 „
				Timor	56 „

85. **Catopsilia crocale** Cramer — **celebica** Fruhstorfer durch die Gelbfärbung der Oberseite beider Fl des Männchens schon der flava Btlr. der Papuaregion sehr nahestehend, zum mindesten ein guter Uebergang zu dieser berechtigten Subspezies. Auf Celebes immer noch die an Zahl häufigste Art, weshalb sie auch von allen vier Autoren erwähnt wird. Hopffer scheint nur diese Art vor sich gehabt zu haben, erwähnt ihre Grösse und die sehr variablen Weibchen und macht mit Recht darauf aufmerksam, dass jugurtha Cr. nicht zu crocale, sondern zu catilla zu ziehen ist, wofür ein Blick auf die allerdings rohe und unbeholfene Abbildung der Unterseite bei Cramer genügt. Da catilla auf Celebes schon sehr selten ist, hat Hopffers Bericht nichts Auffallendes. Auch Piepers bespricht die Grösse und die dunklen Weibchen und findet crocale ebenso häufig wie seylla, womit er aber offenbar im Irrtum ist. Holland hat von Doherty beide Geschlechter erhalten: letzterer schrieb ihm dazu, entweder habe crocale auf Celebes zwei weibliche Formen oder es existiere eine neue Art auf der Insel, so sehr fielen Doherty die dunklen, fast schwarzen Weibchen auf. Die Unterseite verrate aber die Zusammengehörigkeit, fügt Holland bei. Rothschild nennt die Art flava Btlr., welche er als Inselform bezeichnet, und hat nur „a small set“ erhalten. Das bei Cramer auf Tafel 55 des ersten Bandes als crocale abgebildete Weibchen könnte aus Celebes sein, stammt aber wohl mit grösserer Wahrscheinlichkeit aus Amboina, wo ganz gleiche Formen vorkommen. Cramer gibt als Vaterland nur den vagen Fundort Ostindien an, mit dem nichts zu machen ist. Vollenhoven nennt die Art, welche er aus Celebes besass und deren schwarze Weibchen auch er betont, mit dem korrekten Cramerschen Namen für das Männchen alcmeone, nicht alcmene, wie im Seitz irrtümlich zu lesen ist. Auch Staudinger erwähnt auf pag. 39 seiner Exot. Schmett. die Art und nennt sie eine schöne, grosse, lebhafte gelbe Lokalform, was sehr der Wahrheit entspricht. Kükenthal fing das Tier bei Donggala. Fruhstorfer führt im Seitz den neuen Namen celebica ein, der nun wohl Geltung haben muss, da die Celebesmännchen von der westlichen crocale-alcmeone durch die Gelbfärbung und die Celebesweibchen von flava Btlr. des Ostens durch vermehrten Melanismus unterschieden sind. Für die fast ganz schwarzen Weibchen schlägt er den Namen ostentata vor, den ich aus oben schon mitgeteilten Gründen selbstverständlich verwerfen muss. Celebica scheint mir völlig zu genügen. Seine Beschreibung im Texte des Seitz'schen Werkes ist völlig

ungenügend, wird aber durch treffliche Bilder des Männchens und von sechs verschiedenen Weibchen wieder gut gemacht. Damit sind die Literaturangaben über den vorliegenden Falter erschöpft. Der unruhige Schmetterling kommt im Süden und Norden der Insel in der gleichen Form vor, eine Differenzierung wäre bei den fluggewandten, die Insel nach allen Richtungen durchstreifenden Tieren auch nicht gut möglich. Nach meiner Erfahrung war er in Palu häufiger als in Makassar, erschien aber an beiden Plätzen das ganze Jahr hindurch in stets frischen Generationen. In Makassar zog ich ihn im März und April 1906 öfters aus der Raupe, die ich an niederen Stammtrieben der als Strassenbaum häufig gepflanzten Cassia florida fand. Die Raupe und Puppe waren mit jenen von Sumatra und Borneo völlig identisch, soweit ich das aus dem Erinnerungsbilde sagen kann. Die Männchen aus dem Norden sind noch etwas gelber als die aus dem Süden und erreichen auch noch grösseres Körpermass, sie spannen bis 76 mm., während mein grösstes Südmännchen nur 65 mm misst. Die Weibchen des Nordens erreichen 70 mm., während die des Südens nur bis 60 mm kommen. Es ist nicht möglich wie bei albina verschiedene Typen der Weibchen aufzustellen, da diese — das gilt für den Süden — von sehr hellen Formen, wie sie auf Sumatra und Java vorkommen, bis zu ganz dunklen, fast völlig schwarzen, alle Uebergänge zeigen, in welchen die gelben Felder allmählich braunschwarz werden. Die gelben Submarginalflecken beider Fl verschwinden fast gänzlich, aber im Zentrum des Hfl erhält sich immer eine meist bis zur Radiale oder Mediana reichende Aufhellung. In seltenen Stücken sind die gelben Felder weiss. Im Norden scheinen nach meinen Sammelergebnissen die hellen Weibchen ganz zu fehlen, dort habe ich nur melanische Stücke gefangen. Allen aber ist die gleiche, die Art fixierende Unterseite eigen, welche niemals Verschiedenheit zeigt. Da nirgends in dem unermesslich weiten Fluggebiete der crocale solche Weibchen auftreten, dürfte die Celebesform fast als gute Species zu betrachten sein und trägt sie deshalb den eigenen Namen celebica mit vollem Rechte. Mein gespanntes Material, 38 Stücke aus dem Norden und 39 aus dem Süden, erlaubt mir ein ziemlich abschliessendes Urteil. Es gibt in unseren Breiten keine Pieridengattung, welche biologisch und morphologisch mit Catopsilia zu vergleichen wäre, sie bietet dem Entomologen in ihrem Auftreten und ihrer Lebensweise ein völlig neues Bild.

(Fortsetzung folgt.)

Einige Skizzen zur Zoogeographie der Schmetterlinge Deutschlands.

Von G. Warnecke, Altona-Elbe.

(Mit 3 Karten.)

Die nachfolgende Veröffentlichung, sowohl in den Karten wie in den dazu gemachten Erläuterungen skizzenhaft kurz gehalten, ist die Vorarbeit zu einer grösseren Arbeit gewesen, zu deren Vollendung mir indessen Zeit und Gelegenheit fehlen.

Ich veröffentliche nun einen Teil dieser Vorarbeiten, weil sie m. E. schon genügend beweisen, was ich mit der Arbeit selbst erst begründen wollte, nämlich den hohen Wert kartenmässiger Darstellungen für die Zoogeographie.

Diese Skizzen sollen nur ein Versuch auf diesem Gebiete sein und eine Anregung geben.

I. Die Eiszeit (Karte I).

In der jüngsten Tertiärzeit, dem der jetzigen Erdperiode vorangehenden Zeitabschnitt, hatte in ganz Europa, auch im Norden, ein warmes Klima geherrscht. Durch allmähliches Sinken der Temperatur oder durch Erhöhung der Niederschläge — darüber herrscht unter den Fachgelehrten Uneinigkeit — trat an der Grenze der Tertiärzeit zum Quartär eine Verschlechterung der klimatischen Verhältnisse ein, die sogenannte Eiszeit. Dies Phänomen hat die ganze Erde gleichzeitig betroffen, es äusserte sich am stärksten (ausser in Nordamerika) in Europa. Von den skandinavischen Gebirgen als Zentrum schoben sich strahlenförmig nach allen Seiten ungeheure Gletschermassen, die Länder und Meere bedeckten. Zur Zeit der grössten Ausdehnung — die Ausdehnung hat mehrfach gewechselt, es hat wahrscheinlich auch mehrere warme eisfreie Zwischenzeiten, die sog. Interglazialzeiten gegeben — bedeckte dies Inlandeis Nordsibirien, ging den Ural südwärts über Moskau und Kiew zum Dnjepr und zog sich an den Karpaten, dem Riesengebirge und den deutschen Mittelgebirgen entlang über die Rheinmündung bis zur unteren Themse, wo es mit der schottisch-englischen Vergletscherung, die bis Südengland reichte, verschmolz. Man hat die Mächtigkeit des über Skandinavien und Norddeutschland lagernden Inlandeises auf mindestens 200 m berechnet.

Eigene Vereisungszentren bildeten sich gleichzeitig auf allen höheren europäischen Gebirgen, insbesondere in den Alpen.

Die Karte I zeigt die Südgrenze des skandinavischen Inlandeises zur Zeit seiner grössten Ausdehnung.

Eine Anschauung, wie zu jener Zeit die vereisten Gegenden beschaffen waren, gibt uns heute noch Grönland. Das Tier- und Pflanzenleben war so gut wie verschwunden: die tertiären Formen der Voreiszeit, die an ein warmes Klima gewöhnt waren, waren entweder vernichtet oder hatten sich weit nach Südosten, Süden und Südwesten, bis nach Asien und Afrika zurückgezogen.

Aus allem diesen ergiebt sich der folgende Satz:

Die heutige Tier- und Pflanzenwelt in Skandinavien und Norddeutschland ist nach Rückgang des Eises von neuem eingewandert.

II. **Nordisch-alpine Schmetterlingsarten** (Karte I).

Die tertiären Arten der Voreiszeit hatten sich, wie unter I betont, sehr weit zurückgezogen, denn auch in der Umgebung der vergletscherten Gebiete, insbesondere in dem zwischen der nordischen und der alpinen Vereisung liegenden Gebiet Deutschlands war das Klima sehr verschlechtert und daher Flora und Fauna stark verarmt und verändert. Baumwuchs herrschte hier, wenn überhaupt, so nur in vereinzelten Waldoasen, vielmehr entwickelte sich in den kurzen, aber heissen Sommern, die mit den arktischen von heute verglichen werden können, nur ein niedriger Pflanzenwuchs von Rentierflechten, isländischem Moos, Heidelbeeren, Alpenrosen, Zwergbirken, Polarweiden. Die Tierwelt war, neben Ueberbleibseln der alten Fauna, zum grossen Teil arktisch: Lemming, Schneehuhn und Ziesel, Polarfuchs, Schneeeule, von ausgestorbenen Arten das Mammut, finden sich in Ablagerungen aus jener Zeit. Beim letzten, endgültigen Zurückweichen der Gletscher verloren mit dem Wärmerwerden des Klimas die Glazial-Pflanzen und -Tiere ihre Lebensbedingungen und waren gezwungen, dem zurückweichenden Eise zu folgen. Ein Teil zog sich auf Berge, insbesondere in die Alpen zurück, ein anderer Teil derselben Art folgte dem skandinavischen Inlandeis über Schleswig-Holstein und Dänemark oder am Ostrande der Ostsee entlang in die schwedischen und norwegischen Gebirge. So kommt jetzt die gleiche Art, durch weite Zwischenräume getrennt, in den Alpen und im hohen Norden, teilweise auch noch in Sibirien, vor. Man nennt solche Arten daher nordisch-alpine Arten.

Die Karte zeigt in rohen Umrissen das Verbreitungsgebiet einer solchen Art, der Erebia lappona Esp. Ich nenne ferner als solche Arten: Lycaena pheretes Hb., Hesperia andromedae Wallgr., Agrotis cuprea Hb., Anarta melanopa Thnbg. und funebris Hb., Arctia quenselii Payk. usw. Von Vögeln erwähne ich das Alpenschneehuhn (Lagopus mutus Mont.); auch ein Säugetier ist borealalpin: der Schneehase (Lepus variabilis Pall.). (Vgl. Holdhaus, kritisches Verzeichnis der boreoalpinen Tierformen [Glazialrelikte] der mittel- und südeuropäischen Hochgebirge, Annalen des K. K. Hofmuseums, Wien, 26. Band, 1912, S. 399—440.)

Es gibt auch Arten, die in ihrer Verbreitung nicht so streng nordisch-alpin sind wie die genannten Formen, Falter, die sich an für sie günstigen Stellen im Zwischengebiet, besonders in Mooren, auch auf unseren Mittelgebirgen gehalten haben, wenn auch die Hauptgebiete ihrer Verbreitung jetzt in Skandinavien und den Alpen liegen. Ich erwähne nur Argynnis pales v. arsilache Esp. und Larentia caesiata Lang. Das Vorkommen dieser und anderer Arten in Deutschland zeigt klar, dass sie „Eiszeitrelikte" sind.

III. Die Wiedereinwanderung nach der Eiszeit.

Die eiszeitlichen Reliktformen bilden in Deutschland nur einen verschwindend kleinen Bruchteil der heutigen Schmetterlingsfauna. Diese ist vielmehr das Ergebnis einer Wiedereinwanderung nach der Eiszeit aus südlichen und östlich gelegenen Verbreitungszentren. Dabei heben sich zwei Verbreitungsbezirke als die wichtigsten heraus: Sibirien und der Orient. Aus anderen an Artenzahl unbedeutenderen Gebieten, wie aus den Mittelmeerländern und aus Spanien-Nordafrika (dem sogenannten lusitanischen Gebiet) weist Deutschland verhältnismässig nur sehr wenige Arten auf.

Was das Zahlenverhältnis der sibirischen zu den orientalischen Arten anlangt, so überwiegen ganz ausserordentlich die sibirischen Arten, und zwar, je mehr wir nach Norden vorschreiten. Dies Uebergewicht erklärt sich aus verschiedenen Umständen: einmal ist die sibirische Fauna an sich schon reicher als die südeuropäisch-kleinasiatische, sodann stehen der Verbreitung der Arten vom Osten her nicht die geographischen Schwierigkeiten entgegen, wie sie sich in den vielen Gebirgsketten vom Balkan bis nach Böhmen hin auftürmen, und endlich werden für die sibirischen Arten die klimatischen Unterschiede auch bei grösserer Entfernung vom Verbreitungszentrum

nicht so stark wie für die orientalischen Arten beim Vorrücken von Süden nach Norden. Von den 83 Tagfaltern Schleswig-Holsteins sind z. B. nur noch acht südeuropäischer und orientalischer Herkunft, und auch von diesen acht finden fünf (Melanargia galathea L., Satyrus alcyone Schiff. [südeuropäisch-mediterran], Satyrus statilinus Hfn., Pararge aegeria var. egerides Stgr., Epinephele tithonus L.) im südlichen Teil schon ihre Nordwestgrenze.

Je grösser die Entfernung vom Ausgangsgebiete bei der Wiedereinwanderung wurde, desto mehr Arten blieben also infolge für sie ungeeigneter klimatischer Verhältnisse, infolge Fehlens der Futterpflanzen oder aus anderen Gründen zurück, und nur die zähesten, von all solchen Faktoren unabhängigeren Falter drangen weiter vor. Das ergibt eine Abnahme der sibirischen Arten in westlicher. und der südeuropäischen und orientalischen in nördlicher und nordwestlicher Richtung. Ich gebe einige Zahlen für die Tagfalter: Ost- und Westpreussen: 120, Königreich Sachsen: 114, Berlin: 100, Pommern: 97, Württemberg: 125, Augsburg (altes Verzeichnis von Freyer): 102, Stadt Hannover: 84, Schleswig-Holstein: 83 Arten. Diese Abnahme der Artenzahl Mitteleuropas in nordwestlicher Richtung ist zuerst von den Gebrüdern Speyer nachgewiesen.

Wie sich das Bild der Verbreitung einer sibirischen und einer orientalischen Art kartenmässig darstellt, ist auf Karte II gezeigt.

III a. **Die Verbreitung einer sibirischen und einer orientalischen Art.** (Karte II.)

Als Beispiel habe ich Papilio machaon L. (sibirisch) und Papilio podalirius L. (orientalisch) gewählt. Die Karte soll nur in grossen Zügen die Verbreitung skizzieren; Einzelheiten werden sich vielleicht noch anders darstellen.

Machaon geht, wie man sieht, verhältnismässig sehr weit nach Norden, doch scheint sein geschlossenes Verbreitungsgebiet, wenn er auch in Lappland etc. beobachtet ist, in Mittelschweden und Südnorwegen seine Nordgrenze zu haben. Nach England ist er offenbar noch über die Landbrücke, die erst in geologisch junger Zeit vom Kanal durchbrochen wurde, gekommen.

Das geschlossene Verbreitungsgebiet von podalirius läuft am Nordrande der deutschen Mittelgebirge, durch Schlesien, Posen und das Gouvernement Warschau zur Wolga; alles, was nördlich dieser Linie gefunden ist, so bei Bremen, Hamburg, Eutin, Berlin, Königsberg etc. (ich habe nur einige solcher Fund-

stellen als rote Punkte eingezeichnet) sind zufällige Einwanderer, die vielleicht auch einmal Brut abgesetzt haben, deren Nachkommen sich aber nicht ständig gehalten haben.

IV. „Xerothermische Relikte."

Dazu: Verbreitung von Lycaena hylas Esp. (Karte III).

Auch nach dem endgültigen Zurückweichen des Inlandeises haben in Nord- und Mitteleuropa beträchtliche Klimaschwankungen stattgefunden. Durch die neuesten Untersuchungen kann als nachgewiesen angesehen werden, dass während eines gewissen Zeitraumes des Quartärs, als die Ostsee durch eine Landverbindung zwischen Dänemark und Schonen ein Binnensee, der sog. Ancylus-See, war, in Nord- und Mitteleuropa wenigstens streckenweise ein weit trockeneres Klima als in der Jetztzeit und zugleich eine mindestens ebenso hohe, wenn nicht noch höhere Temperatur geherrscht hat. Damals verbreiteten sich orientalische und andere wärmeliebende Arten nördlich. Als die Trockenheit und Wärme zurückging, verschwanden auch diese Arten wieder; nur einige hielten sich an begünstigten Stellen, sog. xerothermische Arten.

Zu solchen Arten gehört z. B. Lycaena hylas Esp. Der Falter geht ausser in Ostdeutschland nicht über die deutschen Mittelgebirge hinaus, tritt aber viel weiter nördlich in Schweden wieder auf; auf Gotland ist er stellenweise sehr häufig. Zu diesen Arten gehört ferner Satyrus alcyone Schiff., die ein ganz abgesondertes Verbreitungsgebiet im südlichen Norwegen (als norvegica Strand) hat.

Ein solches xerothermisches Relikt ist in Mitteldeutschland auch die schöne Eule Valeria jaspidea Vill., die sonst erst wieder in der Schweiz, Mittel- und Südfrankreich und Spanien auftritt.

V. Die Verbreitung von Argynnis amathusia Esp. (Karte I.)

Schon den Gebrüdern Speyer (1858) war bekannt, dass amathusia zwei getrennte grosse Verbreitungsbezirke hat, einen in Sibirien bis Russland und Ostpreussen, und einen zweiten in Süddeutschland und den Alpen. Die genauere Durchforschung hat ausserdem noch kleinere Verbreitungsinseln in den transsylvanischen Gebirgen und in Bosnien, der Herzegowina und Montenegro festgestellt. Ob diese letzteren nicht vielleicht doch mit dem russischen Gebiet irgendwie zusammenhängen, ist noch nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Jedenfalls besteht aber eine

Verbindung mit dem Verbreitungsgebiet in Deutschland und den Alpen n i c h t.

Es drängt sich unwillkürlich die Vermutung auf, dass die deutsche und alpine Form ein Relikt der Eiszeit, vielleicht auch nur einer Interglazialzeit sein könnte, das von dem sibirischen Hauptstamm abgesprengt ist. Letzterer hätte dann n a c h der Eiszeit von Sibirien her wieder Russland und Finnland besiedelt. Uebrigens stammt Espers Type von Petersburg; diese Stücke aber ähneln ebenso wie baltische der sibirischen Form und unterscheiden sich standhaft von Alpenstücken, sodass für letztere wohl der Name titania Hb. wieder einzusetzen wäre.

Zu der Karte ist noch zu bemerken, dass das isolierte Verbreitungsgebiet am Mittelrhein Lorch am Rhein ist, wo der Falter 1879 nach Rössler gefangen ist. Fruhstorfer erwähnt eine besondere Rasse aus den Pyrenäen.

VI. Noch jetzt andauernde Einwanderung.

Karte III: Verbreitung von Carterocephalus silvius Knoch.

Die Einwanderung der Lepidopteren ist ebensowenig wie die anderer Tiere oder wie die der Pflanzen abgeschlossen. Ich meine nicht solche Arten, die in günstigen Jahren in Wanderzügen oder einzeln weit von ihrem Ursprungsort erscheinen, wie es von Acherontia atropos L., Pyrameis cardui L., Deiopeia pulchella L. und anderen gemeldet ist, und die später aus der Gegend, in der sie als Fremdlinge erschienen sind, verschwinden, sondern ich meine Falter, die die Grenzen ihres Verbreitungsgebietes hinausschieben, indem sie in dem neu besiedelten Gebiet einheimisch werden.

Zu diesen Arten gehört vor allem Carterocephalus silvius Knoch. In der beigegebenen Karte ist das Gebiet, das er seit 1858 neu besiedelt hat, schraffiert. Die Gebrüder Speyer kannten ihn 1858 nur von Ost- und Westpreussen, Sülz in Mecklenburg (einmal), Braunschweig, Dessau. Alle Berichte stimmen darin überein, dass er seitdem in Pommern, Brandenburg, Mecklenburg, Holstein und im nordöstlichen Hannover eingewandert, nicht etwa nur übersehen ist, denn da, wo er fliegt, ist er jetzt häufig.

Weitere Falter, die jetzt noch ihr Wohngebiet in Deutschland ausdehnen, sind: Epinephele lycaon Rott., Melanargia galathea L., Chrysophanus virgaureae L., Lycaena amanda Schn., Hadena gemmea Tr., Plusia moneta F., Tephroclystia sinuosaria Ev. (vgl. meine Arbeit: Wandernde Schmetterlinge, in der Entomologischen Rundschau, 1909, 26. Jahrgang, Nr. 5—16).

Zu der Karte von silvius ist zu bemerken, dass seine Verbreitung in Skandinavien nur lückenhaft erforscht zu sein scheint.

VII. Die Einwanderung von Tephroclystia sinuosaria Ev. in Europa. (Karte I.)

Eine der interessantesten zoogeographischen Erscheinungen in der Lepidopterologie ist die Einwanderung der sibirischen Tephroclystia sinuosaria Ev. in Europa. Ursprünglich war diese mit keiner anderen Tephroclystie zu verwechselnde Art aus Irkutsk bekannt. Kawrigin führte sie zuerst in seinem 1892 erschienenen Verzeichnis für Petersburg auf. Ungefähr um die gleiche Zeit erschien sie in Estland und Livland, 1892 in Finnland, 1895 bei Stockholm, 1907 in der Landschaft Smalenene (südöstlich von Christiania) in Norwegen, 1911 in Südschweden. Zugleich drang sinuosaria aber auch südlich der Ostsee vor, 1902 wurde sie zuerst in Ostpreussen gefangen, 1909 schon bei Köslin in Pommern. Slastshefsky (Verzeichnis von 1911) erwähnt den Falter zuerst von Warschau.

In der Karte sind die Orte, wo sinuosaria gefangen ist, durch rote Kreuze bezeichnet; wo Zahlen daneben gesetzt sind, bezeichnen sie das mir bekannt gewordene Jahr des ersten Auftretens. In den baltischen Provinzen ist der Falter jetzt weit verbreitet, daher sind hier einzelne Orte nicht mehr angegeben.

Ich verweise besonders auf das gleichzeitige Vordringen nördlich und südlich der Ostsee, das ich theoretisch in meiner Arbeit „Ueber die zoogeographische Zusammensetzung der Schmetterlingsfauna Schleswig-Holsteins“ in der Zeitschrift für wiss. Ins. Biologie X, 1914, S. 349 ff. — XI, 1915, S. 168, auch für solche Arten, die heute rings um die Ostsee herum vorkommen, in Anspruch genommen habe.

Ueber Nychiodes obscuraria Vill. (= lividaria Hb.)

Von Fritz Wagner, Wien.

(Mit 1 Tafel und 2 Textfiguren.)

Kaum eine zweite Art aus der Familie der Geometriden zeigt eine solche grosse Verschiedenheit im äusseren Gewande und neigt so sehr zur Bildung ausgeprägter Lokalrassen als dieser ansehnliche und schöne Spanner.

Dies war auch der Grund, weshalb ich mich bereits vor vielen Jahren mit dem Studium der Variabilität desselben ziem-

lich eingehend befasste und teils direkt, z. T. durch die liebenswürdige Unterstützung namhafter Lepidopterologen wie v. Caradja, Püngeler, Ragusa, Turati u. a., ein reiches und schönes Material aufbringen konnte.

Leider verhinderte damals eine Reihe von Umständen die Publikation und es kam nur zur Aufstellung einer neuen Lokalform: var. dalmatina Wagn.; das Versäumte wollte ich später nachtragen. Da kam der unselige Weltkrieg und die Angelegenheit musste neuerlich auf unbestimmte Zeit verschoben werden. Nych. obscuraria blieb jedoch nach wie vor mein erklärter Liebling und ich hoffte, dass sich mir schon noch die erwünschte Gelegenheit bieten würde, mit einer zusammenfassenden Uebersicht sämtlicher bekannten lividaria-Formen vor die Oeffentlichkeit zu treten.

Nun wollte es der Zufall, dass ich im Vorjahre nach meiner Heimkehr vom Felde, gelegentlich einer Tauschsendung von Herrn Dr. Walther, Dresden eine lividaria-Form erhielt, die mein schlummerndes Interesse sofort wieder wachrief. Glücklich fanden sich alle seinerzeit gemachten Aufzeichnungen, sowie die dazu gehörigen von meinem, inzwischen leider verstorbenen, lieben Vater gemalten Aquarelle nach Originalen ex coll. Püngeler, Ragusa, Staudinger etc. wieder und ich wollte daher nicht länger mehr zögern und will versuchen, an Hand dieser und mir mittlerweile neu zugekommenen Materiales ex coll. Dr. Schawerda, Dr. Walther, Dr. Wehrli etc. eine möglichst genaue Umschreibung und Zusammenstellung aller mir bekannt gewordenen obscuraria-Formen bezw. Rassen zu geben.

Dank des ausserordentlich liebenswürdigen Entgegenkommens der „Iris“ bin ich in die angenehme Lage versetzt, sämtliche Variationen der Art auf farbiger Tafel vorführen zu können, welcher Umstand meiner Arbeit gewiss nur zu besonderem Vorteile gereichen kann. Ausserdem konnten einige Bilder nach photographischen Reproduktionen im Texte eingeschaltet werden; für die Anfertigung der Photographien zu diesen Textbildern bin ich Herrn Rob. Gschwandner, Wien, zu bestem Dank verpflichtet. Nicht zuletzt auch allen Herren, welche mich in irgend einer Weise unterstützten; insbesondere den bereits Genannten, sowie auch der Firma Dr. O. Staudinger & Bang-Haas für wiederholte Ansichtssendungen einschlägigen Materials und Herrn Prof. Dr. H. Rebel, Wien, für die Einsichtnahme in die Musealbestände und Benützung der Bibliothek des Wiener Museums.

Herr Prof. Rebel bekundete sein Vertrauen zu mir auch dadurch, dass er mir die Type der phasidaria Rghfr. an-

vertraute, durch welche besondere Liebenswürdigkeit es mir ermöglicht wurde, auch diese, bisher ein Unikum gebliebene und nirgends abgebildete Form im Bilde festhalten zu können.

Ehe ich nun zur Besprechung der einzelnen Formen (Lokalrassen, Abänderungen usw.) schreite, möchte ich bezüglich der Priorität des Namens obscuraria Vill. gegenüber lividaria Hb. bemerken, dass es mir zwar nicht ermöglicht wurde, Einsicht in die Type zu nehmen, irgend welche Zweifel, dass Villers die später stets als lividaria Hb. geltende Art vor sich hatte, jedoch kaum angebracht erscheinen.

Seine Beschreibung (Caroli Linnaei Ent. II. 1789 pag. 325) lautet:

„Obscuraria. 476 P. G. (l'obscurie). Pectinicornis, alis obscuris, lineis duabus fuscis repandis. Hab. in Europa. In Gallia aust. non frequens.

Desc. maxima Alae omnes supra concolores, strigis duabus fuscis sed inferiorum strigae non coindicunt cum superioribus strigis. Margo posticus obscurior, subtus omnes tristes. Fascia lata ad marginem posticum obscurissima, puncto centrali in omnibus fusco f. nigro."

Da Hübner's lividaria frühestens erst 1796 publiziert wurde, gebührt der obscuraria Vill. unbedingt der Vorzug; überdies ist Hübner's Bild 141 (ohne Text) herzlich schlecht geraten. Eine kurze Beschreibung hierzu liefert erst Herrich-Schäffer, Bd. III pag. 82 und bildet auch die Art nochmals und zwar ein ♀, wohl etwas zu hellgrau im Ton, aber sonst ziemlich kenntlich, ab. Als Vaterland wird Burgund genannt.

Eine gute und ausführliche Beschreibung der Art unter dem Namen lividaria, wozu auch Hübner's Bild 141 zitiert wird, liefert erst Treitschke VI/i. pag. 207; doch ist auch ihm nur Italien und Südfrankreich als Vaterland bekannt und die Art wird als eine der grössten Seltenheiten bezeichnet.

Es finden sich relativ gute Bilder mit kurzem Texte noch bei „Panzer, Fauna insect. germ." bezw. bei dessen durch Herrich-Schäffer herausgegebener Fortsetzung „Deutschlands Insekten," bei „Godart & Duponchel, Hist. nat. d. Lepidoptères und bei Guenée, Spec. gén. d. Lepidoptères, Uranides et Phalénites I." (nur Text). Allen diesen Autoren ist als Vaterland gleichfalls nur Frankreich bekannt

Ich gelange daher zu dem Schlusse, dass als Nominatform, die Form aus Frankreich und Italien aufzufassen ist, zu welcher dann auch noch die Exemplare aus Südtirol (Umgebung Bozen's) zu zählen sind, welche mit solchen aus Südfrankreich (St. Mar-

tin-Vésubie) und Italien (Mte. Sabini) meines Material's vollkommen übereinstimmen

Bereits Dalmatien und dessen Hinterland (Herzegowina) besitzen eine gut differenzierte Lokalrasse (var. dalmatina Wagn.) und je weiter die Art nach Osten geht, umso mehr entfernt sie sich auch im Aussehen von der typischen obscuraria. Ebenso produzieren Sizilien und Hochkastilien (fälschlich Andalusien) eigene, sowohl untereinander, als auch von den östlichen durch Färbung und Zeichnung gut und scharf geschiedene, interessante Formen. Offenbar haben wir in obscuraria eine in Umbildung begriffene Art zu erblicken, deren energisches Bestreben, sich in mehrere Arten zu spalten, unverkennbar, und welche in dieser Beziehung in einzelnen Fällen bereits ziemlich erfolgreich vorgeschritten ist.

Die individuelle Variation innerhalb der einzelnen Rassen ist bis auf jene der var. waltheri gering.

Ich lasse nun die Besprechung derselben folgen und beginne mit den westlichen:

obscuraria Vill. (= lividaria Hb.)

Grundfarbe dunkel schiefer-(eisen-)grau, im Diskus der Vfl namentlich an den Rippen rötlichbraun beschuppt. Die beiden Querlinien der Vfl sehr distinkt, die äussere saumwärts gelegene nur mässig sanft geschwungen, auf Ader M_2 keinen scharfen Zahn bildend und bei etwa $^1/_3$ vom Saume an gerechnet in den Innenrand mündend. Mittelschatten fehlt. Die Querlinie der Hfl gleichfalls sehr sanft geschwungen, oft fast gerade, in der Regel viel weiter wurzelwärts gerückt, als bei den meisten östlichen Rassen. Mittelpunkte auf allen Fl sehr kräftig und deutlich hervortretend. In der Nähe des Innenwinkels der Vfl tritt häufig weissliche Färbung auf, die sich bei manchen Exemplaren zu einer, längs der äusseren Begrenzung des Mittelfeldes verlaufenden Staubbinde verdichtet, welche sich zumeist auch auf die Hfl fortsetzt. Die Wurzelhälfte der Hfl erscheint durch zahlreich eingestreute weissliche Schuppen heller als die übrige Flfläche. Saumlinie tiefschwarz, aussen bräunlich aufgehellt.

Unterseite bis an die Fransen ziemlich gleichmässig rötlichgrau, ohne die oft so auffällige starke Verdunkelung des Saumfeldes mancher östlichen Rassen, mit kräftigen Mittelpunkten auf allen Fl. Die äussere Begrenzungslinie des Mittelfeldes der Vfl sowie die Mittellinie der Hfl deutlich sichtbar. Vfllänge 23—28 mm. Frankreich, Italien, Südtirol.

obscuraria andalusiaria Mill.

Exemplare aus Spanien (Hoch-Castilien) zeichnen sich dadurch sehr von solchen anderer Provenienz aus, dass die ganze Fläche aller Fl stark mit weissen Schuppen durchsetzt ist, so zwar, dass bei extremen Stücken eine fast vollständige Weissfärbung eintritt. Der Querlinienverlauf entspricht jenem der Nominatform.

Ein solches gelblich weisses Exemplar, bei dem Querlinien und Mittelflecke distinkt auftreten, bildet Millière pl. 60 Fig. 2 sehr gut ab; die hier gegebene Abbildung wurde s. Zt. von meinem Vater nach einem Exemplar ex coll. Dr. Staudinger angefertigt. Bei diesem Stücke sind, wie aus der Abbildung ersichtlich, die Fl gleichfalls nahezu weiss, die Querlinien treten jedoch nur schwach auf, die Mittelmonde sind kaum angedeutet. Unterseite fast zeichnungslos, weiss mit rötlichem Schimmer.

Dr. Staudinger bemerkt Horae VII. pag. 161 anlässlich der Besprechung seiner griechischen lividaria, dass das von Millière abgebildete Exemplar der andalusiaria seiner (Dr. Staudinger's) Ausbeute aus Hoch-Castilien entstammt, Andalusien daher fälschlich als Fundort genannt und auf die „in geographischer Beziehung vollständige Unzurechnungsfähigkeit der Franzosen" zurückzuführen sei.

Vfllänge 23—28 mm; Spanien (Hoch-Castilien). Die Raupe der andalusiaria Mill. lebt nach Staudinger nicht wie anderwärts an Prunus, sondern an Erica arborescens.

obscuraria bellieraria Rag.

Für die sizilianische Rasse, welche sich schon durch zumeist sehr viel beträchtlichere Grösse von anderen obscuraria-Formen unterscheidet, hat der Name bellieraria Rag. (Naturalista sicil. vol. III pag. 352) einzutreten, welcher im Katalog von Dr. Staudinger und Dr. Rebel als Synonym zu ragusaria Mill. gestellt wurde. Ragusaria (Nat. sic. III. 196, t. 3 Fig. 1) stellt nur eine individuelle, bisher in einem einzigen Stücke bekannt gewordene Abänderung dar, bei welcher auf allen Fl knapp vor dem Saume an den Adernenden dreieckige schwarze Fleckchen auftreten, die sonst jedoch einfärbig braun und zeichnungslos ist.

Bellieraria dagegen, als welche ich die sizilianische Rasse auffasse und von welcher mir s. Zt. durch Püngeler und Turati eine kleine Serie Stücke beiderlei Geschlechts vorlagen, ist eine reichlich helle, insbesondere im ♀ ziemlich robuste, schwach ge-

zeichnete bis zeichnungslose, im Wesentlichen aber stets konstant bleibende Lokalform und verweise ich im Uebrigen auf die nach einem Exemplar aus Püngeler's Sammlung angefertigte Abbildung.

Vfllänge 28—31 mm; Sizilien.

Es folgen nun die östlichen Rassen, die sich fast durchwegs namentlich durch ein auffallendes Merkmal von den westlichen unterscheiden, nämlich durch die anders gestaltete äussere Querlinie der Vfl, welche auf Ader M_3 einen scharfen Zahn bildet.

obscuraria dalmatina Wagn.

In Entomolg. Zeitschrift XXIII 1909 p. 17 charakterisierte ich diese Rasse nach Exemplaren aus Dalmatien (Zara) folgendermassen: „Die Allgemeinfärbung ist eintöniger, dunkel schiefergrau, die braunen und weisslichen Aufhellungen sind schwächer oder fehlen gänzlich. Die äussere Querlinie der Vfl springt auf Ader M_2 in einem scharfen Zahn vor und mündet ziemlich genau in der Mitte des Innenrandes. Ebenso verhält es sich mit der Querlinie der Hfl; auch diese bildet bei Dalmatiner Stücken einen scharfen Zahn. Der Mittelmond der Hfl fehlt den Dalmatinern. Auf dem Vfl ist mitunter ein schwacher Mittelschatten deutlich erkennbar.

Auffallend verschieden ist auch die Unterseite. Die Mittelmonde fehlen auf allen Fl entweder gänzlich oder sind nur äusserst schwach angedeutet; die Färbung ist heller, nur im Saumfelde tritt eine breite bräunliche Binde auf."

Ich habe meiner damaligen Beschreibung nur hinzuzufügen, dass diese Rasse im Durchschnitt wesentlich kleiner ist, als solche westlicher Herkunft und mir seither in übereinstimmenden Stücken auch aus der Herzegowina (Bisina, Mostar) und dem ehemals österreichischen Littorale (Illyria, Görz) ex coll. Dr. Schawerda Wien, bekannt wurde. Vfllänge 20—25 mm; Dalmatien, Herzegowina, Illyria.

obscuraria **waltheri** nov. subsp.

Von dieser prächtigen und in Bezug auf individuelle Variation sicherlich interessantesten obscuraria-Rasse liegt mir Dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Walther eine wundervolle Serie von drei aufeinanderfolgenden Generationen aus Haidar-Pascha bei Konstantinopel vor und es gereicht mir zu besonderer Freude, diese in gezogenen Exemplaren ausserordentlich schöne Rasse Herrn Dr. Walther widmen zu können. Im Gegensatz

zu allen anderen Rassen ist bei waltheri, wie schon erwähnt, auch die individuelle Variabilität ungleich grösser, namentlich tritt eine Anastomosis der beiden Querlinien der Vfl und im weiteren Verlaufe eine Zerreissung und Unterbrechung derselben nicht allzuselten (ca. 30 %) auf, eine Erscheinung, welche mir bisher bei keiner anderen obscuraria-Rasse vorkam.

Ich war ursprünglich geneigt, dieses Zusammenfliessen und schliessliche Abreissen der beiden Querlinien als eine Folge mehrfacher Inzucht zu betrachten; die mir durch Herrn Dr. Walther frdl. übermittelten früheren Generationen bzw. Elterntiere bewiesen mir jedoch, dass es unbedingt eine Eigentümlichkeit dieser auch sonst so auffallenden und schönen Unterart sein müsse; fand sich doch diese Variationsrichtung bei jeder der drei Generationen in ungefähr demselben Prozentsatze. Es möge mir daher auch gestattet sein diese beiden Zeichnungsmodifikationen als ab. **anastomosaria** und ab. **interrupta** in die Literatur einzuführen, wobei ich ausdrücklich hervorheben bzw. betonen möchte, dass es — obwohl bisher nur bei waltheri bekannt geworden — durchaus möglich wäre, dieselbe Variationsrichtung auch bei anderen Rassen konstatieren zu können; es hätten dann die Namen anastomosaria und interrupta für derartige Abänderungen auch bei letzteren Anwendung zu finden.

Zur Charakterisierung der subsp. waltheri sei bemerkt:

Zeichnungsanlage wie bei dalmatina d. h. die äussere saumwärts gelegene Querlinie springt wie bei dieser auf Ader M_3 in einen scharfen Zahn vor; überhaupt steht waltheri der dalmatina entschieden viel näher als der Nennform obscuraria.

Die Grundfarbe ist ein sehr dunkles schiefer- oder eisengrau, doch wird waltheri durch besonders im Saumdrittel und Diskus zumeist sehr ausgedehnte lebhaft holzbraune Färbung sehr bunt; nur die Exemplare der zweiten Inzucht entbehren vielfach dieser holzbraunen Färbung und weisen ein etwas eintöniges Kolorit auf. Die Querlinien neigen, wie schon hervorgehoben, bei dieser schönen Rasse sehr zum Anastomosieren bezw. in weiterer Folge zur Zerreissung. Mittelpunkte treten oberseits fast nie, unterseits, wenn überhaupt vorhanden, wie bei dalmatina nur auf den Vfl und nur rudimentär auf. Die dunkle Saumbinde der Unterseite wie bei dalmatina sehr breit, deutlich und oft auffallend dunkel; die Bogenlinie daselbst nahezu oder ganz ausgelöscht, zumeist durch eine weissliche Aufhellung ersetzt. Saumlinie wie bei der Nominatform.

Vfllänge 23—28 mm; Türkei, Haidar-Pascha bei Konstantinopel; Kleinasien, Amasia.*) Typen in coll. Dr. Walther u. coll. m.

ab. anastomosaria.

ab. interrupta.

obscuraria **palaestinensis** nov. subsp.

Von dieser neuen Rasse liegt mir ein sicheres Stück aus Syrien (Beyrut, leg. Cremona) und lagen mir einige weitere Exempl. ex coll. Bartel und Püngeler mit der Vaterlandsangabe Palaestina, Jerusalem vor. Da es sich trotz des geringen mir bekannt gewordenen Materials, sicherlich um eine namensberechtigte, sehr dunkle und zeichnungsarme Lokalform zu handeln scheint, welche sich bei keiner der anderen Rassen unterbringen lässt, schlage ich vor, sie als palaestinensis nov. subsp. von der Nennform u. anderen Rassen zu trennen.

Ziemlich eintönig dunkelbraun, stark mit gelblichen bezw. hellbraunen Schuppen durchsetzt, welche sich namentlich am Vorderrande, längs der Mittelrippen und am Innenrande fleckartig verdichten und dadurch dieser Form ein ganz eigenartiges Gepräge verleihen. Die beiden Querlinien der Vfl, sowie jene der Hfl nahezu oder ganz ausgelöscht, an ihrer Stelle tritt bei den Jerusalemer Exemplaren zumeist eine schmale rötlichbraune Linie auf. Unterseite aller Fl bei den Palästina-Stücken ohne Mittelpunkte mit breiter bräunlicher (dunkler) Staubbinde vor dem Saume.

*) In früheren Jahren versandte die Firma Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas als var. ragusaria Stücke aus Amasia (neuerlich dieselbe Form als var. amasina i. l.) welche sich unter diesen Namen auch in verschiedenen Sammlungen vorfinden dürften. Diese Exemplare gehören zweifellos auch zu waltheri m. und stimmen mit diesen gut überein; es liegen ja auch die Fluggebiete nicht weit von einander entfernt. Mit ragusaria (siehe diese bei der sizilianischen bellieraria) haben die Exemplare aus Amasia keinerlei Gemeinschaft.

Das Beyruter Exemplar zeigt deutlich Mittelpunkte auf der Unterseite aller Fl, die Saumbinde daselbst tritt weniger auffällig hervor; oberseits sind die Querlinien beider Flpaare noch deutlich erkennbar. Dieses Exemplar kommt gewissen Stücken der folgenden Rasse ziemlich nahe.

Vfllänge 22—25 mm; Syrien, Palaestina. Typen in coll. Püngeler und coll. m.

obscuraria divergaria Stgr.

Staudinger beschreibt Iris V. (1892) pag. 171 diese kleinste aller obscuraria-Rassen wie folgt:

„Ich erhielt eine Anzahl ♂♂ von Mardin (Mesopotamien) sowie einige Stücke von Egin, die von den typischen europäischen lividaria so verschieden sind, dass ich sie als var. divergaria hier kurz von ihnen trenne. Sie sind durchschnittlich viel kleiner, einige Stücke messen nur 27 mm (die meisten 32—37, ein ♂ misst 43 mm, es ist also so gross, wie typische lividaria), die Fl sind mehr oder minder stark lichtgrau gemischt (gewölkt), gar nicht oder sehr wenig bräunlich angeflogen und die beiden schwarzen Querlinien treten weit undeutlicher hervor, bei einzelnen Stücken sind sie fast ganz rudimentär. Auf der Unterseite ist die v. divergaria weit lichter, grau ohne allen bräunlichen Anflug, ziemlich dicht schwärzlich bestäubt. Die dunklen Mittelmonde treten meist deutlich auf und dahinter eine ganz schmale, lichtere, nach innen dunkel begrenzte Querbinde (Querlinie), ähnlich wie bei lividaria. Ein altes ♂ aus Lederers Sammlung, das Kindermann bei Diarbekir fand, gehört auch zur v. divergaria, während Stücke von Marasch (S. O. Taurus) und Beyrut teilweise Uebergänge dazu bilden."

Ich habe der zutreffenden Beschreibung Dr. Staudinger's nur hinzuzufügen, dass das damals unbekannte ♀ dem ♂ ganz gleich gestaltet, nur durchschnittlich etwas grösser ist. (Expansion 40—42 mm).

Prout ist geneigt (Seitz, Palaearkten IV., pag. 360) divergaria als eigene Art anzusprechen, doch ist bei reichlicherem Material die Zugehörigkeit zu obscuraria unverkennbar. Ein Pärchen einer in neuester Zeit durch die Fa. Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas erhaltenen kleinen Serie der divergaria aus Malatia nähert sich durch reichlichere Einmengung bräunlicher Schuppen schon sehr meiner palaestinensis, der die divergaria ja auch in Bezug auf das Fluggebiet zunächst steht. Trotzdem möchte ich diese Malatia-Stücke schon ihrer

geringen Grösse wegen lieber mit divergaria identifiziert wissen.

Vfllänge 15—23 mm; Mardin, Egin, Malatia.

obscuraria phasidaria Rghfr.

Wie schon eingangs erwähnt, wurde es mir durch das besondere Entgegenkommen des Herrn Prof. Rebel ermöglicht, auch diese bisher ein Unikum gebliebene Form im Bilde vorführen zu können.

Ich verweise auf Rogenhofer's Beschreibung und bemerke, dass die mir vorliegende Type — nicht wie in Stgr.-Rbl.'s Katalog 1901 angegeben ein ♂, sondern ein leider schon ziemlich stark abgeflogenes ♀, mit abgebrochenem Abdomen — sowohl in Farbe und Zeichnung als auch durch die viel weniger gelappten Hfl ziemlich beträchtlich von den anderen obscuraria-Rassen abweicht.

Das Kolorit ist ein ziemlich helles sandfarben, im Saumdrittel breit verdunkelt, bräunlich. Die äussere Querlinie der Vfl, viel weniger geschwungen als selbst bei obscuraria-Nennform, ist in einzelne kurze Strichel aufgelöst, die innere wurzelwärts gelegene vollständig geschwunden. Jene der Vfl gleichfalls weniger zusammenhängend und sowohl diese als auch die äussere der Vfl schmal weisslich aufgehellt. Unterseite ziemlich gleichförmig weisslich braungrau (sandfarben), heller als oberseits, mit deutlich auftretenden äusseren Bogenlinien und verwaschenen, aber noch gut erkennbaren Mittelpunkten.

Es will mir fast scheinen, als ob diese Nychiodes die Vertreterin einer eigenen Art sei, doch lässt sich mangels weiteren Materials, insbesondere frischer Stücke, ein abschliessendes Urteil nicht fällen; es dürfte daher angezeigt erscheinen, sie bis auf Weiteres bei obscuraria zu belassen. Staudinger hielt phasidaria (Iris V., pag. 171) nur für ein aberrierendes Stück der obscuraria. Für die Anfertigung des Originals zur Abbildung bin ich Herrn Kunst- und Miniaturmaler Koller, Wien, zu herzlichstem Dank verpflichtet. Vfl Länge 22 mm; Kaukasus.

obscuraria antiquaria Stgr.

Leider ist mein Material von dieser gleichfalls so gering, dass mir ein Urteil darüber, ob zu obscuraria gehörig, oder wie phasidaria möglicherweise eigene Art zur Zeit verfrüht erscheint. Der viel gestrecktere Flschnitt, namentlich beim ♂, die schwächer gelappten Fl, graue Färbung etc. lassen mich das Letztere fast mit Sicherheit annehmen. Auch Herr Püngeler

teilte mit mir s. Zt. diese Ansicht, doch muss eine Entscheidung dieser Frage solange offen bleiben, bis wieder Eingänge an frischem Material stattfinden. Dann erst kann durch Untersuchung des Flgeäders, der Analklappen des ♂ und des männlichen Kopulationsorganes ein endgültiges Urteil gefällt werden. Bis dahin ist es meines Erachtens besser, antiquaria wie bisher als obscuraria-Form aufzufassen.

Dr. Staudinger's Originalbeschreibung (Iris V., 1892 pag. 172) lautet:

„Von der var. antiquaria erhielt ich drei Stücke, ein ziemlich beschädigtes ♀, das am 24. Juni bei Margelan (wohl im Gebirge) gefunden wurde, ein ganz reines in der Provinz Samarkand gefundenes ♀ und ein reines bei Namangan gefangenes ♂. Das ♀ von Margelan, das ich an Alpheraki zur Begutachtung (als Nychiodes n. sp.) einsandte, sieht so verschieden von lividaria aus, dass er folgendes darüber bemerkte: „très interessante, je ne l'ai pas vu ailleurs. Est-ce bien Nychiodes et pas nov. genus?" Dies etwa 50 mm grosse ♀ ist lichter als das andere, dunkelgrau, ziemlich stark und gleichmässig licht gelbgrau gemischt (gesprenkelt) mit einer verloschenen lichteren gelbgrauen Querbinde aller Fl. die nur nach innen scharf (S-förmig) begrenzt ist. Diese innere, etwas dunklere Begrenzung, ist die sehr veränderte äussere schwarze Querlinie der typischen lividaria, die bei dem Samarkand ♀ deutlicher als solche hervortritt, hier aber nach aussen nur schmal linienartig begrenzt ist. Bei diesem (45 mm grossen) ♀ tritt auch die bräunliche Färbung schwach, aber ziemlich breit hinter der Mitte dieser Querlinie auf den Vfl und hinter dem unteren Ende der Querlinie auf den Hfl auf. Auch das Basalfeld der Vfl ist bei diesem ♀ etwas lichter, schwach bräunlich gemischt; eine dasselbe begrenzende, dunkle Extrabasale lässt sich nicht erkennen. Das (42 mm grosse) ♂ von Namangan hat fast ganz zeichnungslose, dunkelgraue, gleichmässig licht gemischte Fl. auf denen sehr verloschene dunklere Mittelmöndchen auftreten. Aus Marasch (S. O. Taurus) besitze ich ein ganz ähnliches (40 mm grosses) ♂, bei dem die Spuren der äusseren schwarzen Querlinie besonders auf den Vfl deutlich auftreten, dies ♂, das ich noch zu antiquaria ziehe, betrachte ich als eine zufällig in Kleinasien auftretende Aberration der lividaria. Auf der Unterseite sind alle diese vier Stücke der antiquaria ohne bräunlichen Anflug, sie kommen hier der var. divergaria sehr nahe, sind ein wenig dunkler grau und führen hinter dem dunklen Mittelmond der Hfl eine schmale, verloschene lichtere Quer-

binde. Letztere setzt sich bei den ♀♀ ganz schwach auf die Vfl fort, während sie bei dem Marasch-♂ auf den Hfl sehr verloschen ist. Die var. divergaria bildet hier, wie auf der Oberseite, einen Uebergang von lividaria zur antiquaria*) Ich bemerke noch, dass die Aussenränder (der Saum) bei den vier Stücken der antiquaria weniger stark gewellt sind als meist bei lividaria."

Vfllänge 22—30 mm; Zentralasien (Sarawschan, Fergana, Issyk-Kul, Ili).

Seither scheint von antiquaria nur ganz wenig Material aufgebracht worden zu sein; mir ist es trotz vieler Mühe nicht gelungen, solches ausser den mir durch die Herren Bang-Haas (ex coll. Stgr.) und Püngeler gütigst mitgeteilten Stücken ausfindig zu machen. Das Original zur beigegebenen Abbildung wurde s. Zt. nach einem Exemplar aus coll. Püngeler angefertigt.

Es sollte mich freuen und der Zweck der vorliegenden Arbeit wäre erreicht, wenn durch dieselbe nicht nur ein leichtes Auseinanderhalten sämtlicher bisher bekannten obscuraria-Rassen ermöglicht, sondern namentlich auch eine Anregung zu weiterer Forschung und Klärung der bisher noch nicht einwandfrei gelösten Fragen bezügl. Zugehörigkeit derzeit noch strittiger Formen gegeben würde.

Nicht unerwähnt möchte ich es lassen, dass namentlich in den Grenzzonen anstossender Verbreitungsgebiete auch eine Vermischung zweier Rassen stattfinden kann, deren Nachkommen dann naturgemäss auch die Merkmale beider Rassen tragen müssten, dass aber auch bei der immerhin bestehenden individuellen Veränderlichkeit der obscuraria einzelne Individualaberrationen der einen oder anderen Lokalform nahekommen, ja diese sogar erreichen können. Dies ändert jedoch nichts an der Tatsache, dass obscuraria im Ganzen und Grossen sehr scharf umschriebene, distinkte Rassen produziert, die auch ohne Fundortzettel als solche mit ziemlicher Sicherheit zu erkennen sind.

*) Dieser letzte Satz konnte von Dr. Staudinger wohl nur in Bezug auf die Färbung verstanden sein; denn sonst kann von „Uebergängen" gerade zwischen diesen beiden (divergaria und antiquaria) in Gestalt und Grösse so unendlich verschiedenen Formen kaum gesprochen werden.

Beitrag zur Microlepidopteren-Fauna der Dresdner Gegend.

Von Eduard Schopfer, Dresden.

IV.

Der Krieg vermochte die Sammeltätigkeit nicht gänzlich auszuschalten, wenn er auch die erforderliche Stimmung dazu nicht so recht aufkommen lassen wollte. Es ist daher erklärlich, wenn die Unternehmung grösserer Ausflüge etwas abflaute, und dafür fleissiger die nächste Umgegend des Stadtgebietes zu Sammelzwecken ausgenützt wurde u. a. das Ostra-Gehege, ein Gelände, das nach Aussage früherer Sammler für Lepidopteren nicht mehr in Frage kommen soll. Nach den von mir erzielten Ergebnissen kann ich diese Ansicht nicht teilen. Selbst an den Stämmen der Lindengänge sind noch recht gute Arten zu finden, wenn auch das Absuchen dieser Stämme durch den Ab- und Anflug von aus der nahen Elbe stammenden Ephemeriden und Phryganiden — die Hydropsychiden z. B. sind von pellucidula bis lepida vollzählig vorhanden —, immerhin etwas beeinträchtigt wird. Einige Streifen Brachfeld, die abseits der Hauptwege liegen, erlauben ungestörte Benutzung des Netzes. Ferner kommt auch für den Sammler die vor dem früheren Pionier-Uebungsschuppen, aus sieben hochstämmigen Schwarzpappeln bestehende Baumgruppe in Betracht, die seit Jahren ein ständiger Aufenthaltsort für Stilpnotia salicis geworden ist. Ausgiebige Spuren von Anstrich weisen auf die mit militärischer Gründlichkeit dagegen vorgenommenen Massnahmen. Diese freistehende Gruppe bildet so zusagen eine Zufluchtstätte für allerlei Lepidopteren. Gelechia pinguinella und Lita fischerella sind hier zahlreich vertreten. An Wiesenrändern und Brachstreifen fliegen Crambus-Arten, darunter perlellus, geniculeus und Platytes cerusellus. Die als eigene Art noch nicht recht anerkannte Epiblema cana, sowie mit Hemimene petiverella, die ebenso häufige var. flavidorsana fliegen zahlreich. Recht gut vertreten sind ferner Psecadia sexpunctella und bipunctella, Brachmia lutatella, Paltodora striatella, Hyponomeuta evonymellus und versch. Coleophoren, darunter argentula Z.

Die alten Lindenstämme des Hauptganges liefern u. A. Plodia interpunctella, Pyralis farinalis, Depres-

saria alstroemeriana, Gelechia peliella, Sitotroga cerealella, Narycia monilifera, Trichophaga tapetiella. Blabophanes imella, alles Arten, die faules Holz zur Verpuppung bevorzugen. Borkhausenia schaefferella, habe ich an diesen Linden nicht angetroffen, dafür die ähnliche Chrysoclista lineella in zwei Generationen, im Mai und wieder im Juli-August. Verschiedene Tortriciden, Lithocolletis und Nepticula sind ebenfalls anwesend.

Damit ist nur ein kleiner Teil der im Gehege vorkommenden Arten angeführt. Z. B. birgt die vorbildliche Sammlung des Herrn Amtstierarzt E. Möbius eine Anzahl guter Gehegearten, die aufzufinden mir bisher nicht vergönnt war.

Wer also im Gehege sammeln will, darf sich durch einen misslungenen Versuch nicht abschrecken lassen. Freilich sind hier in letzter Zeit, wie es auch anderwärts der Fall, einige recht ergiebige Fangplätze durch Einfriedigung dem Verkehr entzogen worden. Immerhin bleibt noch Gelände genug übrig und der Sammler wird nach mehrmaligen Besuch die richtigen Stellen bald herausgefunden haben. Wer aber nur ausnahmsweise einmal im Gehege sammeln will, möge des Kalenderverses eingedenk sein:

„Feine Nase und glückliche Hand dazu,
Bringen dem Jäger Beute in einem Nu."

In Fortsetzung meiner früheren Aufsätze gebe ich nachstehend, die in letzter Zeit von mir im Dresdner Gebiet aufgefundenen Micra-Arten bekannt. Die Anzahl der Stücke ist durch eingeklammerte Zahlen angegeben.

Pyralidae.

Phycitinae.

Selagia argyrella Schiff. Dresdner Heide, Lössnitz, im Juli. Die var. striatella Stgr. im Lössnitzgrund am Licht gefangen (Ayrer).

Dioryctria mutatella Fuchs. Mitte Juni 1913 und 1918 je ein Stück im Gehege und Steinbruch Weinböhla.

Diese Art, die als Varität von abietella Schiff. von A. Fuchs im Jahre 1913 beschrieben worden ist, wurde auf Grund einer näheren Untersuchung durch Herrn R. Standfuss in Zürich als eigene Art anerkannt (s. Beobachtungen und Studien über Schmetterlinge (Microlep.) aus dem Kt. Graubünden von H. Thomann. Landquart: Jahresbericht 1913/14, der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens).

Mutatella ist durch Grösse und Färbung von abietella nicht schwer zu trennen. Es gibt allerdings von abietella auch graue, eintönige Stücke, die aber in der Regel grösser als typische mutatella sind, während kleine Exemplare von abietella, soweit mir solche zu Gesicht kamen, stets scharfe Zeichnung zeigten.

Schoenobiinae.

Schoenobius gigantellus Schiff. Juni 1913 ein frisches ♀ im Lössnitzgrund am Licht durch Herrn Rechtsanwalt Ayrer gefangen und mir freundlichst überlassen. Diese Art, welche schon von anderer Seite als bei uns vorkommend festgestellt wurde, fliegt nur nachts und dürfte tagsüber schwerlich gefunden werden, während die kleinere verwandte Art forficellus am Tage in Anzahl aufgestöbert werden kann.

Pyraustinae.

Pyrausta porphyralis Schiff. Am 21. 7. 1918 ein Stück im Steinbruch Weinböhla. Acht Tage früher hatte Herr G. Kretzschmar ein Pärchen in copula ebenfalls dort gefunden.

Pyr. purpuralis gen. aest. **chermesinalis** Gn. Juli in Anzahl, Lössnitz, Weinböhla, Weisser Hirsch. Diese purpuralis-Form ist ebenso häufig wie die Stammart und war nur versehentlich nicht schon früher von mir vermerkt worden.

Pterophoridae.

Oxyptilus parvidactylus Hw. Am 1. 7. 1917 (1) und in Anzahl am 30. 6. 1918 im Weinböhlaer Steinbruch.

Tortricidae.

Cacoecia histrionana Frl. Mitte Juni 1914 Moritzburger Revier (1).

Conchylis aleella Schulze. Am 2. Juni 1918 im Weinböhlaer Steinbruch (1).

C. kindermanniana Tr. Am 14. Juli 1918 im Weinböhlaer Steinbruch (1).

C. dipoltella Hb. Im Juni 1914 aus Dolden von Achillea drei Stück geschlüpft. Die von dipoltella bewohnten Dolden sind sehr wenig versponnen. Im April 1914 hatte ich aus verschiedenen Oertlichkeiten eine Menge Dolden von Achillea eingetragen, die besonders stark versponnen waren. Sie enthielten ausschliesslich C. smeathmanniana, die bereits im Mai schlüpften.

Olethreutes rufana Scop. Juni. Weinböhlaer Steinbruch (3).

Steganoptycha simplana F. R. Mitte Juni 1916. Tharandt (1).

Bactra lanceolana Hb. Juni in Anzahl. Unterer Waldteich, im Moritzburger Revier.

Laspeyresia zebeana Rtzb. Ende Mai 1914. Moritzburger Revier (1).

L. caecana Schläg. Mai, Juni. Gemein im Weinböhlaer Steinbruch.

L. compositella F. Am 9. Juni 1918 im Weinböhlaer Steinbruch (1).

Semasia citrana Hb. Im Juni in Anzahl im Weinböhlaer Steinbruch, Tharandt (1).

Yponomeutidae.

Yponomeutinae.

Scythropia crataegella L. Ende Mai und Anfang Juli 1919 in Anzahl an Crataegus: Himmelsbusch, Zitzschewig.

Swammerdamia compunctella H. S. Am 15. 6. 1914 im Moritzburger Revier (1).

Argyresthinae.

Argyresthia glabratella Z. Am 17. 7. 1915 am unteren Waldteich, Moritzburger Revier (1).

Gelechiidae.

Gelechiinae.

Gelechia pinguinella Tr. Juni, Juli in Anzahl. Gehege, Weinböhla.

G. distinctella Z. Am 15. 6. 1914 im Gehege, auch im Weinböhlaer Steinbruch.

G. junctella Dgl. Mitte Juli 1918 im Weinböhlaer Steinbruch (3).

G. fischerella Tr. Juni, Juli zahlreich im Gehege und Steinbruch Weinböhla an Pappelstämmen.

Xystophora lucidella Stph. Juni 1914 zahlreich am oberen Waldteich, im Moritzburger Revier (6).

X. atrella Hw. Am 15. Juli 1914 im Moritzburger Revier (1).

Anacampsis vorticella Sc. Juni, Juli in Anzahl bei Weinböhla (4).

A. taeniolella Z. Ende Juni 1915 im Moritzburger Revier (1).

Aristotelia brizella Tr. Juli 1915 bei Zitzschewig (1).

Ptocheuusa inopella Z. Juli 1917 in Anzahl bei Weinböhla (3).

Argyritis superbella Z. Am 19. 5. 1918 in Anzahl bei Coswig zwischen Heidekraut fliegend (5).

Sitotroga cerealella Ol. Juni 1914 im Gehege (1).

Brachmia lutatella H. S. Juni 1914 im Gehege (3).

Paltodora striatella Hb. Juni 1914 im Gehege (6).

Anarsia lineatella Z. Juni 1918 im Weinböhlaer Steinbruch (2).

Depressaria alstroemeriana L. Juni 1914 im Gehege (1).

Elachistidae.

Scythridinae.

Scythris schützei Fuchs. Am 9. Juli 1918 im Weinböhlaer Steinbruch (1).

Momphinae.

Blastodacna rhamniella Z. Anfang Juli 1915 im Moritzburger Revier (1).

Coleophorinae.

Coleophora laricella Hb. Ende Juni 1915 im Moritzburger Revier (3). Der kleine Sack besteht aus einer weisslichen Röhre, die oben durch braune Nadelstückchen der Lärche geschützt ist.

C. binderella Koll. Juni 1914 im Gehege (1).

C. fischerella L. Zahlreich im Juni, Juli an Melilotus alba im Weinböhlaer Steinbruch. Brauner Röhrensack, nicht sehr glatt gebaut, in der Mitte am dichtesten. Bei anhaltendem Regen dehnt sich der Sack aus und erscheint dann grösser.

C. lixella Z. Juli. Wiederholt nur einzeln bei Zitzschewig und Weinböhla gefangen.

C. saponariella Heeger. Juli im Weinböhlaer Steinbruch. Die grauen Röhrensäcke an Saponaria officinalis. Im frischen Zustande tragen die Säcke mehr oder weniger farbige Streifen, die aus Blütenteilchen der Futterpflanze hergestellt sein mögen. Später sind diese Streifen schwarz.

C. murinipennella Dup. Anfang Juni in Anzahl am oberen Waldteich bei Volkersdorf. Die Säcke schöpfte ich im Herbst von Luzula. Diese sind gelb, nach der Mundöffnung zu rotbraun, durch Teile der Samenkapsel von Luzula gebildet.

Coleophora cespititiella Z. Anfang Juni zahlreich am oberen Waldteich bei Volkersdorf. Die weisslichen Säcke mit kleinen braunen Körnchen bestreut zahlreich an Juncus conglomeratus.

C. argentula Z. Juli 1914 im Gehege (3). Den weissen Röhrensack fand ich in Anzahl an Achillea millefolium im Oktober.

Gracilarinae.

Gracilaria aurogutella Stph. Im Juni in Anzahl. Moritzburger Revier. Abends um Sträucher schwärmend.

Elachistinae.

Elachista polutella H. S. Mai 1918 im Weinböhlaer Steinbruch (2).

Tineidae.

Tineinae.

Narycia monilifera Geoffr.-Fourc. Am 10. Juni 1915 im Gehege (1), ferner in Anzahl am oberen Waldteich bei Volkersdorf.

Monopidae.

Blabophanes imella Hb. Am 17. 6. 1915 im Ostra-Gehege an Lindenstämmen (3).

Adelinae.

Adela ochsenheimerella Hb. Am 1. 6. 1916 im Moritzburger Revier (1).

Micropterygidae.

Micropteryx aureatella Sc. Am 24. 5. 1915 in Tharandt (3).

Erebia epiphron Kn. vom Altvater und Brocken.

Von Dr. A. Petry in Nordhausen.

Vor Jahren erhielt ich von meinem inzwischen längst verstorbenen Tauschfreunde Prof. Götschmann in Breslau ein am 25. Juli 1897 auf dem Altvater gefangenes Pärchen von Erebia epiphron Kn. Auf den ersten Blick fiel mir der Unterschied, besonders des ♀, gegenüber unserer Oberharzer Form auf. Der Gedanke lag nahe, dass sich an diesen beiden isolierten und weit von einander entfernten Flugplätzen die Art in zwei verschiedene Rassen bezw. geographische Varietäten gespalten habe. Doch konnte diese Frage nur auf Grund eines reichlichen Materials entschieden werden, wie es mir zwar vom Oberharz, nicht aber vom Altvater zur Verfügung stand. Alle Bemühun-

gen, epiphron-Falter vom Altvater durch Kauf oder Tausch zu beschaffen, blieben resultatlos, und so entschloss ich mich im Juli 1914 selbst nach dem Altvater zu reisen, um nicht nur das notwendige Material zu beschaffen, sondern auch an Ort und Stelle Beobachtungen über das Auftreten und die Lebensverhältnisse der Art anzustellen.

Ich hielt mich also vom 18. bis 23. Juli 1914 auf dem Altvater auf (mein Standquartier war die „Schweizerei") und hatte, vom herrlichsten Wetter begünstigt, die Freude, nicht nur Erebia epiphron zahlreich auf der Höhe der Flugzeit anzutreffen, sondern auch mancherlei andere Beobachtungen in Bezug auf die eigentümliche Lepidopteren- und Coleopteren-Fauna dieses interessanten Gebirgsstockes zu machen.

Es mag hier z. B. nur an die merkwürdige Erscheinung der am Tage im hellsten Sonnenschein fliegenden Agrotis primulae var. conflua Tr. erinnert werden, die zahlreich auf den Grasplätzen zwischen den niederen Fichten schwärmte, oder an die subalpinen Microlepidopteren Tortrix rubicundana HS., Crambus coulonellus Dup. und Pionea nebulalis Hb. Auch eine Plusia bractea F.[1]) flog mir ins Netz. Aehnlich interessant war die Käferfauna, doch gelang es mir trotz eifriger Bemühungen nicht, den merkwürdigsten Altvaterkäfer, Arpedium prolongatum Rottb., aufzufinden, der bisher überhaupt nirgends weiter als in den Sudeten gefunden wurde, und zwar ausser dem Altvater noch an einer Stelle im Riesengebirge[2]) und nach Reitter auch am Glatzer Schneeberg. Beim Abstieg vom Peterstein nach der Schäferei traf ich auf eine quellige Stelle mit nassem Moos, welche die unverkennbaren Spuren der Siebetätigkeit eines Coleopterologen zeigte, die wohl ein paar Wochen zurücklagen. Meine eigene Tätigkeit in dieser Richtung während zweier Nachmittage förderte zwar grosse Mengen von Olophrum alpinum Heer, auch einige Lesteva monticola Ksw. zu Tage, nicht aber das gesuchte Arpedium. Offenbar war die Jahreszeit für diese Art schon zu weit vorgeschritten, man wird sie früher suchen müssen.

Auch sonst konnten mancherlei Beobachtungen gemacht werden, die namentlich zu einer Vergleichung mit den ähnlichen Verhältnissen des Brockens anregten.

[1]) Diese Art wird in dem Verzeichnis der Falter Schlesiens von Dr. M. F. Wocke (Ztschr. f. Entom. Breslau 1872) noch nicht aus Schlesien angeführt, wohl aber im Nachtrag dazu (ebenda 1898 S. 31) ohne nähere Fundortsangabe.

[2]) Gerhardt, Verzeichnis der Käfer Schlesiens, Berlin 1910 S. 54.

Als ich am 24. Juli auf der Rückreise Breslau passierte, las ich das an Serbien gerichtete Ultimatum, und nun traten bald ganz andere Interessen in den Vordergrund. Vergessen war bald Erebia epiphron, vergessen der Altvater mit seiner so überaus interessanten subalpinen Flora und Fauna!

Kaum ein anderer europäischer Tagfalter zeigt eine derartige Zersplitterung seines Gesamt-Areals in einzelne z. T. weit von einander getrennte und inselartige Teilgebiete wie Erebia epiphron. Offenbar war sein Verbreitungsgebiet noch während der letzten Eiszeit in geringerer Meereshöhe als heute ein mehr oder minder zusammenhängendes in der eisfreien Zone Mittel- und Westeuropas, vielleicht auch weiter im Süden oder Südosten. Immerhin mögen auch damals die stark vergletscherten Alpen eine Trennung seiner Wohngebiete in gewisse Hauptteile bewirkt haben und möglicherweise gehen die Anfänge der Differenzierung der epiphron-Formen in ihrer Wurzel schon auf jene Zeit zurück. Insbesondere drängt sich dieser Gedanke bei Vergleichung der kleinen und düsteren Alpenform cassiope F. mit der grösseren und schönen Form einiger deutscher Mittelgebirge auf. Freilich kann man den Grund dieser verschiedenartigen Entwicklung auch in der Verschiedenheit der heutigen Lebensbedingungen zwischen Alpen und Mittelgebirge suchen.

Gleichviel, mit zunehmender Erwärmung zog sich epiphron in die Mittel- und Hochgebirge zurück, deren Natur ihr allein die Existenzbedingungen bot, an die der Falter nun einmal im Laufe seiner Entwicklung sich angepasst hatte. In den Zwischengebieten erlosch die Art, und so kam es zu jener räumlichen Trennung in auf Mittel- und Hochgebirge beschränkte Einzelgebiete, in denen die Art als „Relikt“ heute vorkommt.

Ausser in den Alpen findet sich heute epiphron in den Pyrenäen, der Auvergne, den Apenninen, den Karpathen, in Gebirgen der Balkan-Halbinsel, in Gebirgen des nördlichen Englands, Schottlands und des westlichen Irlands, sowie in den Vogesen, Harz und Sudeten (Altvater).

Für die Erhaltung der Art in den deutschen Mittelgebirgen müssen sich offenbar die Verhältnisse ungünstig gestaltet haben, da sie nur in den drei genannten und im Harz und den Sudeten noch dazu in sehr geringer räumlicher Ausdehnung stattgefunden hat. Am ausgedehntesten ist in den drei Gebirgen das Verbreitungsgebiet noch in den Vogesen, im Harz ist es zur Zeit auf das Granitgebiet des Brockens beschränkt.

Will man die Frage untersuchen, ob die Isolierung zu einer morphologischen (und ev. biologischen) Differenzierung

geführt hat, so muss man sich vor allen Dingen von einer Vorstellung befreien, die immer noch in den Köpfen mancher Entomologen spukt. Man darf nicht glauben, dass man durch eine noch so sorgfältig aufgestellte Diagnose die gesamten Individuen geographischer Rassen oder Varietäten so scharf erfassen könnte, wie dies bei den Arten im allgemeinen der Fall ist. Wir sind leicht geneigt, einen gewissen Schematismus unserer binären bezw. trinären Nomenklatur gewaltsam in die Natur hineinzutragen, während die Tatsachen jener Versuche in Wahrheit spotten. Wir dürfen nie vergessen, dass solche geographische Rassen nur erst die mehr oder minder weit vorgeschrittenen Anfänge in der Entstehung neuer Arten darstellen und dass eine Charakterisierung derselben auf um so grössere Schwierigkeiten stösst, je grösser die Variabilität der betreffenden Form ist. Daraus folgt, dass man bei derartigen Untersuchungen über ein reichliches Material verfügen muss, um deutlich zu erkennen, welches die von der Form eingeschlagene Entwicklungsrichtung ist, denn einzelne Stücke können zufällig solche sein, die mehr oder weniger vom herrschenden Typ abweichen.

Unter Berücksichtigung dieser Umstände ergab die Vergleichung zahlreicher Stücke der Erebia epiphron vom Brocken und Altvater folgendes Resultat.

Es besteht in der Tat eine unzweifelhafte Verschiedenheit zwischen den Formen beider Lokalitäten mit der Einschränkung, dass in seltenen Einzelfällen — es handelt sich um wenige Prozente der Gesamt-Individuenzahl — die Form des Altvaters, wenigstens im männlichen Geschlecht, sich derjenigen des Brokkens soweit nähert, dass beide nicht mehr mit völliger Sicherheit unterschieden werden können. Die Hauptunterschiede sind also folgende.

1. Bekanntlich ist ein Hauptmerkmal der sogen. Nominatform vom Oberharz der Umstand, dass bei den Weibchen die vier grössten der in der rostroten Binde der Vfl oberseits stehenden schwarzen Punkte deutlich weissgekernt sind. Dies ist nach meinen Beobachtungen niemals bei den Stücken vom Altvater der Fall, deren schwarze Punkte auf der Oberseite also ungekernt sind, während dies auf der Unterseite öfter der Fall ist. Dieser Unterschied ist so augenfällig, dass danach auf den ersten Blick die Weibchen beider Rassen unterschieden werden können. Freilich muss gleich hinzugefügt werden, dass in äusserst seltenen Fällen auch einmal die Oberharzform unge-

kernt auftritt; ich besitze ein einziges derartiges Stück vom Brocken und habe nie ein zweites solches von dort gesehen.

2. Aber auch die ♂♂ beider Formen lassen sich leicht unterscheiden, wenn man die Unterseite der Hfl vergleicht. Hier finden sich gewöhnlich drei, bisweilen vier kreisrunde rote Flecken mit schwarzen Mittelpunkten, die hin und wieder noch einen winzigen weissen Kern zeigen. Diese runden Flecken sind bei der Harzer Form gross und auffällig mit kräftigen schwarzen Mittelpunkten, die Entfernung der roten Flecken von einander ist ungefähr gleich ihrem Durchmesser, bisweilen noch geringer, ja mitunter stehen sie so nahe aneinander, dass sie zusammen fast eine Binde darstellen, die nur von den dunklen Adern unterbrochen ist. Bei der Altvater-Rasse aber sind diese roten kreisrunden Flecke viel kleiner, ihre Entfernung von einander ist in der Regel sehr viel grösser als ihr Durchmesser, ja sehr oft sind sie auf das äusserste reduziert, schlecht gegen die Grundfarbe der Hfl abgegrenzt und mitunter kaum zu erkennen. Doch ist eine gewisse Variabilität in dieser Hinsicht nicht zu verkennen, und es kommen, recht selten, bei einzelnen Individuen auch einmal etwas grössere Flecken vor. Vergleicht man mit diesen solche Stücke vom Brocken, bei denen der rote Hof ausnahmsweise einmal etwas weniger stark entwickelt ist, so ist die Annäherung zwar unleugbar, aber auch dann sind es nur sehr seltene Fälle, in denen es in der Tat schwer hält die ♂♂ beider Lokalitäten zu unterscheiden.

Etwas anders gestaltet sich die Zeichnung der Hflunterseite bei den Weibchen. Bei diesem Geschlecht sind die roten Flecken an sich durchschnittlich erheblich grösser als bei den ♂♂. Aber auch hier bleibt der graduelle Unterschied beider Rassen bestehen, indem bei den Harzer Stücken die Flecken eben noch grösser und auffälliger, oft bindenartig entwickelt sind. Man kann etwa sagen, dass in der Zeichnung der Hflunterseite die Weibchen vom Altvater den Männchen vom Brocken ähneln.

3. Auch sonst gibt es noch eine Reihe von Unterschieden, die aber weit weniger konstant, sondern infolge der individuellen Variabilität mehr fliessend sind und vielfach im einzelnen nicht recht greifbar erscheinen, während eine grössere Zahl beider Formen, neben einander gesteckt, im allgemeinen die Verschiedenheit der Entwicklungsrichtung erkennen lässt.

Auf der Oberseite ist bei den Harzer Stücken die rote Binde der Vfl nach innen zu scharf begrenzt, bei vielen Individuen vom Altvater ist sie etwas breiter, aber innen mehr verlöschend, öfter heller rot. Die schwarzen Punkte sind bei

jenen durchschnittlich grösser, besonders im weiblichen Geschlecht, bei welchem der zweite Punkt, von vorn gezählt, in der Längsrichtung des Flügels meist stark gestreckt erscheint. Auch die grossen schwarzen Punkte der Hfloberseite sind bei den Weibchen vom Oberharz meist deutlich weissgekernt.

Auch für die Unterseite gilt Aehnliches. Auch hier sind die schwarzen Punkte bei den Harzer Stücken meist etwas grösser, sie sind besonders bei den Weibchen auf den Vfl meist sehr deutlich weissgekernt und dies nicht selten, allerdings schwächer, auch auf den Hfl. Bei den Altvaterstücken sind weisse Punkte auf der Vflunterseite entweder nur schwach entwickelt, bisweilen kaum angedeutet, oder fehlen völlig. Das auffälligste Unterscheidungsmerkmal der Unterseite bleibt aber, wie oben bereits ausgeführt, der viel grössere rote Hof der Unterflügel bei der Brockenform. Kurz, diese letztere ist die auffälligere und üppiger gezeichnete.

Die Variabilität ist bei der Altvaterform etwas grösser als bei der des Brockens. So erklärt es sich, wenn Wocke[3]) von ersterer bemerkt: „Die var. cassiope F. ohne rotbraune Flecken sehr selten als aberratio unter der Stammart."

Da gerade die weissgekernten Augenflecke des weiblichen Geschlechts als Charakteristikum für die sogen. Nominatform aus dem Harze gelten — Knoch[4]), der Entdecker unserer Art im Harz, erwähnt ausdrücklich die „weissen Pupillen" in den „schwarzen Augen" und gibt sie in der zugehörigen Abbildung deutlich wieder — so dürfte man eigentlich die Altvater-Rasse nicht als epiphron im engeren Sinne bezeichnen. In der Tat haben sie die schlesischen Entomologen ursprünglich als v. cassiope angesehen und erst Wocke hat sie als Er. epiphron im engeren Sinne aufgefasst. Offenbar hat er sich dabei von dem Gesamt-Eindruck beeinflussen lassen, und freilich lässt sich nicht verkennen, dass im allgemeinen Habitus die Altvater-Rasse derjenigen vom Brocken erheblich näher steht als der kleinen verdüsterten cassiope aus den Alpen.

In anbetracht der angeführten Umstände kann kein Zweifel sein, dass die Form des Altvaters eine von der Harzer sogen. Nominatform verschiedene geographische Varietät bildet. Will man sie besonders benennen, was sicherlich viel eher berechtigt ist als die Benennung zahlreicher individueller Aberrationen

[3]) Wocke, M. F. Verzeichnis der Falter Schlesiens. Zeitschr. f. Entomol. Breslau 1872 S. 10.

[4]) Knoch, A. W. Beiträge zur Insektengeschichte. III Stück. Leipzig 1783 S. 131.

vieler Lepidopteren, so mag man sie als var. **sudetica** bezeichnen, analog der schlesischen Form der Erebia melampus Fuessl.

Dass die Harzer Rasse Nominatform geworden ist, ist selbstverständlich ein blosser Zufall. Sie ist eben zuerst von Knoch 1783 in seinen Beiträgen zur Insektengeschichte als „Papilio Nymphalis Gemmatus Epiphron" aus dem Oberharz beschrieben worden, während erst 1787 Fabricius die viel häufigere Alpenform cassiope benannte.

Knoch sagt über das Vorkommen: „Ich traf ihn auf dem Wege vom Brocken nahe bei Oderbrück in einem Tannenwalde an, wo er sich an offenen und sonnenreichen Plätzen sehr häufig aufhielt."

Leider ist das Areal, welches epiphron im Harze bewohnt, im Laufe des letzten halben Jahrhunderts sehr zusammengeschrumpft, und es steht zu befürchten, dass die Art hier über kurz und lang überhaupt erlöschen wird.

Saxesen[5]) nennt 1834 als Flugplätze unserer Art im Harz die Heinrichshöhe und Hirschhörner am Brocken, Torfhaus, Oderbrück, den Gipfel des Rammelsberges bei Goslar und des Kahleberges bei Clausthal.

v. Heinemann[6]) gibt 1851 noch folgende Verbreitung an: „Auf dem Oberharz und zwar in dem Raume zwischen der Heinrichshöhe, dem Rehberge und dem Rammelsberge bei Goslar. Am häufigsten fand ich ihn im Bode-Tale, die Schlucht genannt, nicht weit vom Ursprung der Bode und am Oderteiche."

Die Gebrüder Speyer[7]) führen 1858 dieselben Flugplätze an und nennen ausserdem noch Altenau und den Schieferbruch bei Goslar.

A. Hoffmann[8]) teilt in seiner vortrefflichen Arbeit 1888 mit, dass die Art in der zweiten Hälfte des Juni zuerst an den warmen Abhängen des Odertales, dann an geschützten sonnigen Stellen des Oderteiches und der in denselben mündenden Roten Beek erscheint und im Juli über das ganze Moorgebiet des Oberharzes verbreitet ist.

---

[5]) Zimmermann, Chr. Das Harzgebirge in besonderer Beziehung auf Natur- u. Gewerbskunde. Darmstadt 1834.

[6]) v. Heinemann, H. Aufzählung der in der Umgegend von Braunschweig gefundenen Schmetterlinge. Stettiner Entomol. Zeitg. 1851.

[7]) Speyer, A. u. A. Die geograph. Verbreitung der Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. Leipzig 1858.

[8]) Hoffmann A. Die Lepidopteren-Fauna der Moorgebiete des Oberharzes. Stettiner Entom. Zeitg. 1888.

An derselben Stelle, wo ihn Knoch einst entdeckt hatte, nämlich an den „Schwarzen Tannen" bei Oderbrück, habe ich epiphron in den achtziger Jahren häufig beobachtet, ferner auf allen mit Nardus stricta bewachsenen Waldwegen und Schneisen in der Richtung nach den Hopfensäcken und bei Torfhaus, auch noch im oberen Oder-Tale bis etwa 2 km unterhalb des Oderteiches. Auch in den neunziger Jahren kam er noch an den gen. Stellen vor. Gegen die Jahrhundertwende fiel mir auf, dass ich ihn bei Oderbrück nicht mehr bemerkte, doch habe ich dies für einen Zufall gehalten, zumal ich mich damals wenig um den Falter kümmerte. Als ich aber im Juli 1902 einige Wochen in Braunlage verweilte und die mir wohlbekannten Flugplätze bei Oderbrück öfter besuchte, stellte sich heraus, dass er daselbst verschwunden war. Ob er sich etwa bei Torfhaus noch gehalten hat, vermag ich nicht zu sagen. Mit Sicherheit kenne ich zur Zeit den Falter nur noch vom eigentlichen Brocken und dessen Abhang, und auch da scheint er immer seltener zu werden.

Es ist dringend zu wünschen, dass er nicht ausgerottet, sondern geschont werde und als einer der interessantesten Vertreter der Harzer Reliktenfauna, ein wahres Naturdenkmal, für die Zukunft erhalten bleibe. Mit polizeilichen Vorschriften wird freilich kaum etwas erreicht werden. Am richtigsten erscheint mir ein Appell an die Einsicht jedes Sammlers, der als wahrer Naturfreund Verständnis und ein warmes Herz für unsere heimatliche Tierwelt besitzen und sich dem entsprechend betätigen sollte.

Die Nahrungspflanze der Erebia epiphron ist im Brockengebiet unzweifelhaft das Borstengras, Nardus stricta L. Ich habe den Falter stets nur da fliegen sehen, wo dies Gras in Menge wuchs, und habe, im Grase liegend, die Eiablage an Nardus stricta direkt und deutlich beobachtet. Auch Meyrick[9]) gibt für die britische Rasse dies Gras als Nahrungspflanze an. Am Altvater, wo die Art viel häufiger als am Brocken ist, sah ich den Falter ebenfalls nur um dieses dort sehr häufige Gras fliegen, während z. B. Erebia melampus var. sudetica sich immer um Aira caespitosa aufhielt. Natürlich will ich keineswegs bestreiten, dass in der Gefangenschaft die Art auch mit anderen Gräsern erzogen werden kann. Auch ist es leicht möglich, dass sie in anderen Verbreitungsgebieten (z. B. cassiope?) eine andere Grasart bevorzugt.

[9]) Meyrick, L. Handbook of British Lepidoptera. London 1895. S. 340

Schliesslich mögen hier noch einige Bemerkungen über die Rassen aus anderen Gebieten Platz finden.

Ueber die Form der Vogesen hat Freiherr von der Goltz[10]) in dieser Zeitschrift sich ausführlich ausgesprochen, und ich brauche daher nicht näher auf dieselbe einzugehen, zumal ich die Art nicht selbst dort gesammelt habe. Doch besitze ich dank der Freundlichkeit des Herrn W. Textor, früher in Strassburg, neun ♂♂ und vier ♀♀, die an verschiedenen Stellen der Vogesen gefangen wurden. Auf Grund dieses freilich sehr spärlichen Materials kann ich die Ausführungen v. d. Goltz' bestätigen und möchte nur einiges davon besonders unterstreichen.

Der Unterschied der Vogesen- von der Harzer Form ist bei den meisten Individuen erheblich grösser als derjenige zwischen Harzer- und Altvater-Rasse. Insbesondere ist bei der var. vogesiaca v. d. G. im männlichen Geschlecht eine auffällige Neigung vorhanden, die rote Binde auf der Oberseite in einzelne Flecken aufzulösen. Hand in Hand geht damit eine Verminderung in der Ausdehnung der roten Färbung auf der Unterseite der Vfl, die dann nach innen zu schärfer begrenzt zu sein pflegt als dies bei der Harzer Nominatform der Fall ist. Indessen ist die Variabilität der var. vogesiaca viel weiter gehend als bei den anderen besprochenen Rassen, und so finden sich denn unter den neun ♂♂ meiner Sammlung zwei Stücke, die namentlich auf der Oberseite der Brockenform täuschend ähnlich sind. Die roten Flecken auf Vflunterseite sowie die schwarzen Mittelpunkte sind bei der var. vogesiaca weit kleiner, wie schon v. d. Goltz richtig hervorgehoben hat, doch kommen auch hierin Schwankungen vor. Die Weibchen der Vogesen-Rasse sind leicht an den fehlenden oder nur äusserst schwach angedeuteten weissen Kernen der Augenflecke von der Brockenform zu unterscheiden. Die Altvater-Rasse unterscheidet sich im männlichen Geschlecht durch die erheblich breitere Binde auf der Oberseite von der Vogesen-Form, schwieriger ist die Unterscheidung der ♀♀. Die Variabilität der Vogesen-Rasse wird deutlich dadurch illustriert, dass nach v. d. Goltz auch Stücke vorkommen, die von der alpinen cassiope nicht zu unterscheiden sind.

Die Entfernung des Flugplatzes am Brocken nach dem des Altvater beträgt gerade 500 km in der Luftlinie, nach dem nächsten Flugplatze in den Vogesen etwa 50 km weniger.

[10]) V. d. Goltz, Erebia epiphron vogesiaca, Iris Bd. 28. 1914. S. 107. Ders. Noch einmal Erebia epiphron vogesiaca, Iris Bd. 30. 1916. S. 148.

Unter der Voraussetzung, dass der Grad der Aehnlichkeit einen Rückschluss auf die seit der Trennung verflossene Zeit gestattet, müsste der Zusammenhang zwischen den Vorfahren der Brocken- und denen der Altvater-Form wohl später unterbrochen worden sein als zwischen ersteren und denen der Vogesen. Doch haftet diesem Schluss naturgemäss eine gewisse Unsicherheit an.

Dass von den drei Mittelgebirgsformen die Vogesen-Rasse die grösste, die des Brocken die geringste Variationsbreite zeigt, hängt möglicherweise damit zusammen, dass das Fluggebiet bei der ersteren die grösste, bei der letzteren die geringste Ausdehnung besitzt.

Aus den Zentral-Pyrenäen besitze ich ein ansehnliches Material, das ich auf einer gemeinschaftlich mit Herrn M. Liebmann-Arnstadt im Juli 1901 unternommenen Reise teils bei Gavarnie in etwa 1200 m, teils am Pic du midi de Bigorre in ca. 2400 m Höhe gesammelt habe. Die Pyrenäenform (var. pyrenaica HS.) zeigt danach, bei grosser Variabilität im einzelnen, ganz deutlich eine Weiterentwicklung jener bei der Vogesenform im männlichen Geschlecht schon vorhandenen Tendenz, die darin besteht, die rote Binde auf der Oberseite der Vfl in einzelne Flecke aufzulösen. Das extremste Stück (♂) meiner Sammlung von Pic du midi ist fast ganz schwarz und lässt auf der Oberseite der Vfl gerade eben noch einen schwachen rötlichen Ring um die schwarzen Pünktchen erkennen. Selbst im weiblichen Geschlecht ist bei dieser Rasse ein Zurücktreten in der roten Färbung der Oberseite unverkennbar. Ganz besonders auffällig ist aber diese Reduktion der roten Färbung auf der Unterseite der Hfl, wo es sich nur noch um winzige, sehr weit von einander isolierte Pünktchen handelt, um die gewöhnlich ein matter roter Schein noch einen oft kaum erkennbaren kleinen Hof bildet. P. Rondou[11]) bezeichnet die vorherrschende Form der Pyrenäen als v. cassiope und bemerkt, dass sie in den Zentral- und West-Pyrenäen viel dunkler als in den Ost-Pyrenäen sei, wo sie nach Ch. Oberthür eine breite Binde und grössere schwarze Punkte besitzt. Vermutlich ist der Name pyrenaica HS. ursprünglich auf diese letztere Form zu beziehen. Rondou führt ausser cassiope F. und pyrenaica HS. auch die ab. nelamus B. als weniger häufig vorkommend an. Meine Stücke sind durchschnittlich erheblich grösser als die alpine cassiope, ja sie übertreffen in manchen Individuen

[11]) P. Rondou, Catalogue raisonné des Lépidoptères des Pyrénées. Paris 1903.

sogar unsere deutschen Mittelgebirgsformen, die hierin unter sich nicht wesentlich abweichen.

Auch in der Auvergne, insbesondere am Mont-Dore und Cantal, fliegt unsere Art. Bellier de la Chavignerie[12]), der sie 1849 dort sammelte, bezeichnet sie als cassiope F. Guillemot[13]) nennt von dort sowohl cassiope F. wie die ab. nelamus B. und sogar epiphron Kn., während M. Sand[14]) nur cassiope F. und ab. nelamus B. aus der Auvergne anführt. Vermutlich wird es sich hier um eine den Rassen vogesiaca v. d. G. oder pyrenaica HS. näher stehende Form handeln.

Das britische Verbreitungsgebiet ist in mehrere Einzel-Areale zersplittert: das Gebirge von Cumberland in Nord-England, mittleres Schottland und westliches Irland, wo die Art allerdings nur in einem einzigen Gebirge (Croagh Patrick, in der Nähe von Westport) vorzukommen scheint.

Es müsste von Interesse sein, die Rassen dieser getrennten Gebiete unter einander sowie mit denen unserer deutschen Mittelgebirge sorgfältig zu vergleichen. Leider besitze ich kein Material von dort, und die mir zur Verfügung stehende Literatur ist sehr unvollständig und gewährt kein klares Bild in der angegebenen Richtung. Immerhin lässt sich aus derselben wenigstens erkennen, dass auch hier eine gewisse Variabilität vorhanden ist.

H. Jenner Fust[15]) bezeichnet die britischen Formen einheitlich als E. epiphron, setzt aber cassiope dazu in Klammern. Genau so verfährt auch E. Meyrick[16]). Nach Buchanan White[17]) ist die britische Form cassiope, er sagt aber ausdrücklich, dass die Nominatform epiphron (mit weissgekernten Augenflecken im weiblichen Geschlecht) in Rannoch und auch anderswo in Schottland vorkomme. H. Elwes[18]) nennt, wenigstens in der von ihm aufgestellten Synopsis, nur cassiope

---

[12]) Bellier de la Chavignerie, Observations sur les Lépidoptères de l' Auvergne. Ann. Soc. ent. de France 1850 S. 77.

[13]) Guillemot, A. Catalogue des Lépidoptères du département du Puy-de-Dome. Clermont-Ferrand 1854.

[14]) Sand, M. Catalogue raisonné des Lépidoptères du Berry et de l' Auvergne. Paris 1879.

[15]) Jenner Fust, On the distribution of Lepid. in Great Britain and Ireland. Transact. Ent. Soc. London 1868.

[16]) E. Meyrick, A. Handbook of British Lepidoptera. London 1895

[17]) F. Buchanan White, The mountain Lepidoptera of Britain: Their distribution and its causes. Scottish Naturalist Juli 1878.

[18]) H. J. Elwes, Notes on the genus Erebia. Transact. Ent. Soc London 1889.

aus Schottland, bezeichnet sie aber als variabel. I. Buckell[19]) gibt eine ausführliche historische Darstellung der Aufstellung verschiedener Formen nebst den ursprünglichen Diagnosen bezw. Beschreibungen der einzelnen Autoren. Dabei gräbt er auch den 1812 von Haworth aufgestellten Namen „mnemon“ wieder aus. Obwohl sich derselbe ursprünglich anscheinend nur auf eine Form mit spezieller Zeichnung bezog (die Binde der Vfl ist in vier Einzelflecke aufgelöst), so verwendet doch Staudinger im Katalog von 1901 den Namen später für die schottische Form überhaupt, erweitert aber zugleich etwas die Diagnose. Ganz einfarbig dunkle Stücke der schottischen Rasse werden als ab. obsoleta Tutt bezeichnet. Nach G. Wilkinson[20]) ist die Form von Cumberland ausserordentlich variabel, vorherrschend handelt es sich um cassiope, aber auch epiphron kommt zu einem geringen Prozentsatz darunter vor und selbst das entgegengesetzte Extrem obsoleta Tutt. Die irische Form endlich bezeichnet E. Birchall[21]) als cassiope F.

Ueber die Formen der Karpaten und Balkanländer vermag ich ebensowenig aus eigener Kenntnis Näheres mitzuteilen.

Das Studium der Erebia-Formen zeigt, wie schwierig es ist, durch eine noch so sorgfältig aufgestellte Diagnose dieselben restlos zu erfassen. Es dürfte am zweckmässigsten sein, die Rassen mit geographischen Namen nach ihrer Verbreitung zu bezeichnen, sofern sie eine besondere Entwicklungsrichtung in der Mehrzahl der Individuen erkennen lassen. Ja es erscheint mir richtiger, selbst die zuerst beschriebene Nominatform noch deutlicher mit dem (tertiären) Varietät- — oder wenn man es lieber so nennen will — Subspecies-Namen zu bezeichnen, den ältesten aufgestellten Namen aber für die Gesamtheit aller Rassen als Art-Namen zu verwenden. Wir würden demnach in den hier besprochenen Mittelgebirgen drei geographische Rassen der Erebia epiphron zu unterscheiden haben: var. hercynica vom Harz, var. sudetica vom Altvater und var. vogesiaca aus den Vogesen.

[19]) I. Buckell, Erebia epiphron and its named varieties. The Entom. Record etc. V, Juli 1894.

[20]) G. Wilkinson, Notes on Melampias epiphron, its habits and habitats in Cumberland. The Entom. Record etc. XXII. Februar 1910.

[21]) E. Birchall, The Lepidoptera of Ireland. The Entom. Monthl. Mag. 1867.

M. C. Piepers †.

Am 6. Oktober dieses Jahres ist im Haag in Holland im hohen Alter von 83 Jahren der frühere Vicepräsident des höchsten Gerichtshofes von Niederländisch Indien der Herr Meester Murinus Cornelis Piepers aus dem Leben geschieden. Da ich seit dem Jahre 1892 mit ihm in wissenschaftlichem Briefwechsel stand und in späteren Jahren uns auch ein freundschaftlicher persönlicher Verkehr verband, halte ich mich berechtigt und verpflichtet, dem Dahingegangenen, einem seltenen Manne in jeder Beziehung, einige Worte des Nachrufes zu widmen in den Blättern der Iris, deren Mitglied er seit dem Jahre 1901 war. Ein seltener Mann muss er genannt werden schon aus dem Grunde, dass er trotz seiner Eigenschaft als Jurist ein eifriger und begeisterter Entomologe war, denn gerade unter den Männern seines Faches sind naturwissenschaftliche Arbeiter sehr dünn gesät, selten war er auch durch die Konsequenz und Zielbewusstheit seiner entomologischen Studien und die lebenslange Ausdauer, mit welcher er diesen oblag. Schon als junger, richterlicher Beamter in seiner ersten selbstständigen Stellung als Griffier beim Landrate von Makassar, der Hauptstadt von Celebes (1869—74), sandte er von dieser noch wenig bekannten Insel eine wertvolle Sammlung nach Holland, welche der bedeutendste holländische Entomologe P. C. T. Snellen bearbeitete und welche noch heute zu der grundlegenden Literatur über die Fauna jener fernen, merkwürdigen Insel gehört. Zu allen Zeiten während seiner langen indischen Beamtenlaufbahn, welche er meist auf Java verbrachte und in welcher er die höchste Stufe erklommen, waren die freien Stunden entomologischen Studien gewidmet und haben schöne und zahlreiche Früchte gezeitigt. Sein letztes Werk, welches er in Folge der schweren Bürde seines hohen Greisenalters nicht mehr zur Vollendung bringen konnte, ist ein prächtiges, rein wissenschaftliches, in jeder Beziehung nobles Buch über die Rhopaloceren von Java, von denen die Pieriden, Danaiden, Satyriden, Hesperiden und Lycaeniden in vollendetster Form und mit einer reichen Ausstattung von höchst gelungenen farbigen Abbildungen vorliegen. Es wäre ein frommer Wunsch, wenn die noch fehlenden Nymphaliden und Papilioniden in gleich splendider Weise ihre Bearbeitung fänden, und es erscheint mir nicht ausgeschlossen, dass Piepers, da ihm leibliche Erben fehlten, die Bestimmung und Mittel zur Vollendung des Werkes zurückgelassen hat.

Dazwischen liegt eine grosse Zahl streng wissenschaftlicher Publikationen (über die sogenannten Schwänze der Lepidopteren, Iris 1903 — Mimikry, Selektion und Darwinismus — über das sogenannte Horn der Sphingidenraupen und viele mehr,) welche sämtlich den persönlichen Anschauungen des Autors über Evolution (besonders der Farben) der Falter und der Bekämpfung anderer Theorieen gewidmet sind. Auch hier in dem grossen Kampfe für seine ja nicht überall und immer aufrecht zu erhaltenden Ideen war Piepers von einer erstaunlichen Zähigkeit und Ausdauer und konnte im Streite der Meinungen ziemlich scharfe Worte finden. Die gerechte Beurteilung seines Standpunktes und seiner so ausdauernd verfochtenen Anschauungen soll einer späteren Zeit und einer berufeneren Feder vorbehalten bleiben. Es muss aber gesagt sein, dass alle seine Beobachtungen, welche er in den Dienst seiner Evolutionstheorie stellte, streng wissenschaftlich und höchst gewissenhaft sind. Jedes Phantasieren lag ihm ferne, wie er auch in keiner Weise von der Eitelkeit des Beschreibers ergriffen war, denn gerade er hätte in seinem langen Leben im reichsten Faltergebiete der Welt zahlreiche novae species schaffen können. Ein ganz besonderes Verdienst hat er sich durch Bekanntgabe der Jugendstände einer grossen Anzahl javanischer Falter aus allen Familien erworben; seine Erfolge auf diesem Gebiete sind ein unerreichter Rekord und zeugen für die Schärfe seiner Beobachtung und für seine Liebe für unser Fach. Ein wertvolles, von ihm in die Beschreibung der Rhopaloceren eingeführtes Diagnostikum ist die Feststellung der Augenfarbe des lebenden Falters.

Mit Piepers ist einer der wirklich grossen Mitarbeiter aus jener glänzenden Reihe von Forschern, welche in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts den Schleier von der traumhaft reichen Fauna des malaiischen Archipels lüfteten, aus dem Leben gegangen. Da kein Hinterbliebener seines Namens sein Andenken bewahren und hoch halten kann, mögen das seine Fachkollegen in allen Kulturländern tun, welche sich hoffentlich nach fünfjähriger Entfremdung durch den unseligen Weltkrieg in der gemeinsamen Liebe zu den ewig schönen Geschöpfen der Natur wieder in früherer Eintracht zusammen finden werden.

Puchheim bei München, den 10. November 1919.

Dr. L. Martin.

Bücherbesprechungen.

A. Closs und E. Hannemann, Die Grossschmetterlinge des Berliner Gebietes. I. Band. **Die Spinner, Schwärmer und Tagfalter,** Berlin 1919, Verlag von Hermann Meusser.

Der 1. Band dieser Berliner Fauna ist von A. Closs bearbeitet, der 2. Teil von E. Hannemann, die Eulen und Spanner enthaltend, soll Ende 1919 erscheinen. Nach einleitenden Worten über die Sammelgebiete um Berlin, werden die einzelnen Arten aufgezählt und in eingehender, zuverlässiger Weise allemal die Futterpflanzen, das Ei, die Raupe und der Falter nach Art und Zeit des Vorkommens und die Fundorte aufgeführt, auch für Nicht-Berliner interessant zu lesen. Der Variabilität ist in genügender Weise Rechnung getragen. Modernen Anschauungen entsprechend ist bei Aufzählung der Arten das System nach Tutt angenommen, was besonders bei älteren Sammlern wenig Beifall finden wird.

Möbius.

Archiv für Bienenkunde, herausgegeben von **Dr. L. Armbruster,** Verlag von Th. Fischer, Berlin.

Vom 1. Jahrgang dieser neuen Zeitschrift liegen drei Hefte vor. Im 1. Hefte bespricht Armbruster die Wünsche und Nöte der deutschen Bienenzucht. Das 2. Heft bringt das Lebensbild des Meisters der Bienenzucht Preuss, von seiner Tochter Charlotte verfaßt, sowie eine Würdigung der Verdienste von Preuss um die Bienenkunde aus der Feder von Armbruster. Heft 3 handelt über Bienenzucht und Volkswirtschaft und bringt ausgezeichnete Abhandlungen von Dr. Berner über die Bienenzucht in ihrer Wechselbeziehung zu der Gesamtvolkswirtschaft, von Lehnart über die volkswirtschaftliche Bedeutung der Bienenzucht und ihre Berücksichtigung, von Dr. Armbruster über den neu gegründeten staatlichen Ausschuss für Bienenkunde und von Dr. Maassen über die Erhaltung bienenwirtschaftlicher Werte.

Das Archiv ist durch seinen gediegenen Inhalt eine wertvolle Bereicherung der Bienenliteratur; da auch der Preis für die Jetztzeit mäßig ist, sollte es kein Imker unbeachtet lassen.

Dr. W.

Bienenzüchtungskunde. Versuch der Anwendung wissenschaftlicher Vererbungslehren auf die Züchtung eines Nutztieres von **Dr. L. Armbruster.** I., theoretischer Teil. Verlag von Th. Fischer, Berlin 1919.

Für jeden, der Interesse hat an Züchtung und Vererbung, besonders aber für den praktischen Imkerzüchter ein wertvolles Buch. In klarer und trotz des oft schwierigen Gegenstandes allgemein verständlicher Form, werden in diesem 1. theoretischen Teil die Vererbungsgesetze und ihre Anwendung für die Züchtung, insbesondere ihre für die Bienen überaus merkwürdige Geltungsweise geschildert. Sicher wird durch das Buch eine grosse Zahl von Imkern zu praktischer Mitarbeit angeregt, was für die Erkenntnis der Vererbungsfragen nur von Vorteil sein kann. Man muss dem II., praktischen Teil mit grossen Hoffnungen entgegensehen.

Dr. W.

Die Schmetterlinge Steiermarks von Fritz Hoffmann und Rudolf Klos, Teil V und VI, aus Mitteilungen des Naturw. Vereins für Steiermark, Graz 1918 und 1919.

Als Fortsetzung der früheren Teile erschien nunmehr der Rest der Spanner von Eupithecia bis Perconia. Von der Gattung Eupithecia wurden allein 60 Arten in ihrem Vorkommen festgestellt und eingehende biologische Mitteilungen, meistens von seiten des leider zu früh verstorbenen Mitarbeiters Klos aufgeführt, bemerkenswert sind das Vorkommen und die Ausführungen über gueneata Mill., contermi-nata Z., silenicolata Mab., schiefereri Bhtsch. (bei Graz entdeckt), egenaria HS., fenestrata Mill. usw. Für Eupithecien-Sammler sind die näheren Angaben bei einzelnen Arten höchst interessant. Der Variabilität wird in eingehender Weise Rechnung getragen, eine ganze Anzahl Formen neu benannt, recht zu empfehlen wäre die Hervorhebung der letzteren durch den Druck, was leider nicht geschehen ist. Beide Teile enthalten eine solche grosse Fülle sorgfältig registrierter Beobachtungen, wie schon bei Besprechung der früheren Teile hervorgehoben worden ist, und erhöhen dadurch den Wert dieser Fauna ungemein. Der letzte Teil soll im nächsten Jahre erscheinen und das ganze Werk, dessen Studium nochmals sehr empfohlen wird, damit zum Abschluss bringen. Möbius.

Zugänge zur Bücherei vom 1. XII. 1918 bis 1. XI. 1919.

1. Eingänge durch Geschenke.

Heller, Ergänzung meiner Klassifikation einiger afrikanischen Erotyliden. (Entom. Blätter 14, 1918).

Heller, Notiz über Fragmente eines Rhipidius aus Kolumbien. (Wiener Entom. Zeitung 37. J. 1918).

Heller, Eine neue Pediliden-Gattung (Col.) aus Ecuador. (Entom. Mitteilungen XII, 1918).

Heller, Philippinische Anthribidae. (Tijdschr. Entomol. LXI. 1918). (Geschenke des Verfassers).

Hering, Beiträge zur Kenntnis der Microlepidopterenfauna von Polen (Stettiner Entom. Zeitschr. 79. J. 1918. (Geschenk des Verfassers).

Heydenreich, System. Verzeichnis d. Europ. Schmetterlinge. (Geschenk des Herrn Grellmann).

Wehrli, Ueber neue Formen u. wenig bekannte Arten (Prodos Tr.) (Mitteil. Entomol. Verein Basel Nr. 11, 1919 (Gesch. d. Verfassers).

Sitzungsberichte u. Vorträge aus dem Jahre 1916 d. Entom. Vereins Hamburg-Altona.

Warnecke, Nachtrag zur Makrolepidopterenfauna von Flensburg. (Intern. Entom. Zeitschr. 1911).

Warnecke, Drei neue Formen von Colias aurora Esp. (Societas entom. J. 28).

Warnecke, Verzeichnis im Frühjahr 1916 bei Sedan (Ardennen) beobachteter Tagschmetterlinge u. Heteroceren (Entom. Rundsch. J. 34).

Warnecke, Die Verbreitung von Chrysophanus virgaureae L. in Nordwestdeutschland (Entomol. Wochenblatt 1908).

Warnecke, Calpe capucina Esp., ein Beitrag zur Makrolepidopterenfauna Norddeutschlands (Deutsche Entom. Nationalbibliothek II, 1911).

Warnecke. Zur Frage der Ueberwinterung von Pyrameis atalanta L. (Intern. Entom. Zeitschr. 1912). (Geschenke des Verfassers).

Hoffmann u. Klos, Schmetterlinge Steiermarks. V u. VI (Mitteil. Naturw. Vereins Steiermark, Bd. 54 u. 55, 1918 u. 1919). (Geschenk der Verfasser.)

Mitterberger, Aus dem Leben der Kleinschmetterlinge (Deutschösterr. Monatsschrift naturw. Fortbildung J. XV) (Geschenk des Herrn Marquart).

Heeger E., Beiträge zur Schmetterlingskunde oder Abbild. u. Beschreibung neuer sicilianischer Schmetterlinge, Wien 1838. (Geschenk von Herrn Hiller-Rosswein).

Study, Die Mimicry als Prüfstein phylogenetischer Theorien. (Geschenk des Verfassers).

Closs A. u. Hannemann E., Die Grossschmetterlinge des Berliner Gebiets I. Bd. (Geschenk d. Herrn Dr. Denso.)

Armbruster, Bienenzüchtungskunde. (Geschenk des Verfassers.)

2. Eingänge durch Kauf.

Culot, Noctuelles et Géomètres d'Europe Livr. 52—57.

Seitz, Exotica Liefr. 270—277.

Reitter, 86. Nitidulidae u. Byturidae.

3. Zeitschriften.

Entomol. Zeitschr. Frankfurt a. M. XXXII Nr. 18—26, XXXIII Nr. 1—15.

Intern. Entom. Zeitschr. Guben, 12. J. Nr. 19—26, 13. J. Nr. 1—15.

Zeitschr. d. Oesterreich. Entom. Vereins Wien, 3. J. Nr. 11—12, 4. J. Nr. 1—10.

Deutsche Entom. Zeitschrift 1918, Heft III u. IV, 1919, I u. II.

Insektenbörse 35. J. Nr. 23 u. 24, 36. J. Nr. 1—20.

Societas entomologica 33. J. Nr. 12. 34. J. Nr. 1—10.

Entom. Rundschau, 35. J. Nr. 22, 36. J. Nr. 1—10.

Verhandl. zool. bot. Gesellsch. Wien, LXVIII. Bd. 6.—10. Heft.

Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiologie XIV. Bd. Heft 7—12, XV. Bd. Heft 1—3.

Entom. Mitteil. Berlin-Dahlem VIII. Bd. Heft 1—9.

Kosmos 1918, Heft 12; 1919, Heft 1—10. (Hasterlik, Von Reiz- u. Rauschmitteln, Bölsche, Eiszeit u. Klimawechsel. Floericke, Spinnen u. Spinnenleben).

Aus der Heimat 31. J. Heft IV—VI, 32. J. Heft 1—5.

Koleopt. Rundschau 7. Bd. Nr. 3—12.

Kranchers Jahrbuch 1919.

Tijdschrift voor Entomologie 60. u. 61. Bd., 62. Bd. 1. u. 2. Lief.

Entomologisk. Tidskrift 1917 u. 1918.

Stettiner Entom. Zeitung 79. J. 80. J. 1. Heft.

Jahresbericht d. Wiener Entom. Vereins XXIX.

Mitteil. Münchener Entom. Gesellsch. 8. J. Nr. 11 u. 12, 9. J. Nr. 1—8.

Wiener Entom. Zeitung XXXVII. J. 8.—10. Heft.

Jahrbücher Nassauisch. Ver. Naturkunde 71. J.

Entomologische Meddelelser 10. Bd. 3.—7. Heft, 11. Bd. 1.—4. Heft, 12. Bd., 13. Bd., 1. Heft.

Jahresbericht Ver. schlesische Insektenkunde, Breslau X.—XII. Heft.

Archiv für Bienenkunde, I. J., 1.—3. Heft.

Vereinsnachrichten.

Die Vorstandsämter lagen im abgelaufenen Vereinsjahre wie im Vorjahr in den Händen nachstehender Herren:

Vorsitzender: Dr. phil. K. M. Heller,
Stellvertreter: Dr. med. H. Walther,
Rechnungsführer: Kaufmann G. Kretzschmar,
Bücherwart: Amtstierarzt E. Möbius,
Schriftleiter: Dr. med. H. Walther,
Stellvertreter: Amtstierarzt E. Möbius,
Schriftführer: Dr. med. Joh. Krüger,
Stellvertreter: Kaufmann R. Zeumer.

Trotz der Schwierigkeiten, die der verlorene Krieg und die Revolution jedem Einzelnen persönlich gebracht hat und die auf wirtschaftlichem Gebiete gerade allgemein und überall sich erheblich fühlbar machen, hat das Vereinsleben im ersten sogenannten Friedensjahre einen starken Aufschwung und eine Neubelebung erfahren. Der tiefere Grund dafür ist vielleicht der, dass die Beschäftigung mit der Natur, speziell hier mit der Entomologie, durch ihre reine, innere Freude und Befriedigung reichlichen Ersatz bietet für die Vergnügungen und Aeusserlichkeiten, die unsere jetzige kümmerliche Lage ernsteren Menschen nicht mehr gestattet. Ist doch die Liebe und Freude an der Natur eines der wenigen Güter, die uns die Gewalttätigkeit unserer Feinde nicht rauben oder mit Beschlag belegen kann.

Es haben daher eine ganze Anzahl neuer Mitglieder in den Verein aufgenommen werden können. Es sind die Herren:

Prof. Fr. Anger—Wien, P. Becker—Tilsit, Evert Willem Beth—Hamburg, E. Bernd—Löbau, Fr. Burger—Weilburg, R. Busse—Braunschweig, K. Deubel—Dresden, A. Dufts—München, G. Eckenweber—Kunigundenruhe bei Bamberg, R. Essiger—Gotha, Fr. Faynol—Radolfzell, Freih. v. Friesen—Batzdorf bei Meissen, R. v. Gadolla—Graz, Albert Grahe—Gelsenkirchen, J. Hanslmayer—Linz-Urfahr, Fritz Hering—Magdeburg, F. Heydemann—Laubegast bei Dresden, Major Heyne—Pirna, Engelbert Hofmann—Traunstein, A. Holze—Magdeburg, Hauptmann L. M. Igel—Wiesbaden, Max Kettenbeil—Berlin-Schöneberg, Alois Kirnig—Prag, Ernst Kurtz—Stuttgart, Prof. Dr. A. Loos—Leipzig, Münchsgesang—Erfurt, Ludwig Quedenfeld—Berlin, G. Raupach—Lazar Tschiefer bei Neusalz a. O., A. Rödel—Grün bei Lengenfeld i. V., H. Schüssler—Eberswalde, Arnold Schütze—

Tangermünde. Dr. Schultz—Goslar. Georg Schumann—Berlin, Kurt Teichler—Berlin. A. Völker—Jena, G. Warnecke—Altona. R. Waschke—Berlin, Weimann—Liegnitz. Hans Weise—Nauen. Dr. Wiederhold—Mainkur bei Frankfurt a. M.

Ferner als korporative Mitglieder die Vereine:

Berliner Entomologen-Bund,
Entomologischer Verein in Braunschweig,
Entomologische Vereinigung in Neukölln,
Entomologischer Verein in Erfurt,
Entomologen-Runde in Klagenfurt,
Verein Atalanta in Crimmitschau.

An Mitgliedern verlor der Verein durch den Tod bereits 10. Januar 1918, aber erst verspätet bekannt geworden: Honig in Werningerode und Oktober 1919 den ausgezeichneten Kenner der malaiischen Lepidopterenfauna M. C. Piepers i. Haag, ausser durch seine zahlreichen lepidopterologischen Arbeiten durch seine Schriften über Mimikry („Mimikry, Selektion und Darwinismus“ Leiden 1903) bekannt.

Der Bibliothek gingen wieder zahlreiche Geschenke zu (s. Zugänge zur Bücherei), wofür den Gebern auch an dieser Stelle, mit der Bitte um weitere freundliche Zuwendungen gedankt sei.

Aus den einzelnen Vereinsabenden ist Folgendes hervorzuheben:

8. Januar 1919. Herr Möbius legt eine Anzahl in Oberstdorf im Allgäu 1918 gesammelter Falter vor, darunter Pieris napi ab. bryoniae Ochs., Melitaea aurinia v. merope Prun., sowie die düstere Form von Erebia oeme Hb., deren ♂♂ fast zeichnungslos und von Fruhstorfer mythia benannt worden sind, endlich sehr dunkel gezeichnete Argynnis amathusia Esp.

5. Februar 1919. Herr Walther zeigt erstens Falter von Parasemia plantaginis L., die aus zweimaliger Nachzucht von einem bei Dresden, am Fusse des Erzgebirges gefundenen ♀ stammen und unter den ♂♂ neben der Stammform die ab. lutea obsoleta Tutt ergeben haben, während die ♀♀ sämtlich der ab. subalpina Schaw. angehören, z. T. Uebergänge zur ab. flavipennis Schaw. zeigen und ausserdem sämtlich die f. nigrociliata Schaw. darstellen, zu der auch z. T. die ♂♂ gehören. Zweitens sehr aberrative plantaginis aus einer Nachzucht aus dem Vogelgebirge und zwar Stammform, ab. ♂ hospita Schiff., ab. ♀ lutea Schaw., Uebergänge zur var. floccosa Gräser, var. floccosa ab. confluens Schaw. und ab. henrichovensis Schultz.

5. März 1919. Herr Möbius bespricht die Tineidengattung Yponomeuta, von der 10 Arten in Anzahl vorgezeigt wurden, erwähnt ihre Unterschiede, Lebensweise, oft massenhaftes Auftreten und ihre Schädlichkeit, besonders von Yp. malinellus Z., die in manchen Jahren und besonders im Süden grossen Schaden an Aepfelbäumen anrichtet; ferner ihre Bekämpfung und ihre natürlichen Feinde. — Herr Heller legt eine Reihe von verbildeten Käfern, darunter einen Gnaptor spinimanus Pallas, mit beiderseits vom 3. Glied ab verdoppelten Fühlern vor und gibt einige allgemeine Erläuterungen zur Missbildung bei Insekten.

Herr Walther zeigt die Parn. mnemosyne L. seiner Sammlung. Sie stammen aus der schwäbischen Alp (Lautertal), Bayern (Ulm), Hessen (Vogelgebirge), Schlesien, Böhmen, Wiener Umgebung, Steiermark, Italien, Ostrussland. Sowohl unter den schwäbischen als bayrischen Stücken kommt die ab. athene Stichel, sowie die ab. intacta Krul. in ausgeprägten wie Uebergangsstücken vor. Die hessischen und schlesischen, sowie bayrischen ♀♀ bilden z. T. Uebergänge zu bez. wirkliche ab. hartmanni Stndfs. und melaina Honr. Die aus Belabuga (Ostrussland) stammenden vier ♂♂, drei ♀♀ sind klein, von reinweisser Grundfarbe, haben sämtlich einen mehr oder weniger ausgeprägten Kostalfleck. Im Ganzen liegen 21 ♂♂, 19 ♀♀ zum Vergleiche vor. Wenn auch mnemosyne im Ganzen weniger variabel ist als apollo, so zeigt doch auch diese kleine Serie immerhin schon eine ganze Reihe abweichender Formen und man kann auch die Unterschiede der Lokalrassen andeutungsweise an dem geringen Material erkennen.

2. April 1919. Der Vorsitzende (Heller) berichtete auf Grund einer Veröffentlichung von Dr. W. Roepke (Tijdschrift voor Entomologie, s'Gravenhage 1918, p. 1—16) über die myrmekophile Lebensweise von Gerydus boisduvali Moore, einer aphido- und coccidophagen Lycaenide, die auf Java die Eier an die Blüten der Djambeh-Palme (Pinanga javana Bl.) ablegt und deren Raupen sich von der an gleichen Ort aufhaltenden Blattlaus (Ceratophis lataneae Bsdv.) ernährt. Dieselbe Blattlaus wird von einer Ameise, Dolichoderus bituberculatus, besucht, die wie der entwickelte Gerydus-Falter auf deren flüssige Exkremente erpicht ist. Auf der Zugstrasse dieser Ameise und mit ihr wandert die Raupe zur Verpuppung in das Ameisennest auf die Erde herunter. Die Puppe trägt zwei Paare höckerartige Organe in der Pronotum-Gegend und in der des 7. Abdominal-

segmentes „die auf die Ameisen eine magische Anziehungskraft ausüben". Eine Ausscheidung einer Flüssigkeit konnte an den Höckern nicht nachgewiesen werden, doch zeigten sie sich bei mikroskopischer Untersuchung fein siebartig durchlöchert. — Herr Walther zeigt die ersten Zuchtergebnisse des neuen Jahres: 1. Macrothylacia rubi L. Die Raupen wurden in Drahtgazekästen auf Sand und unter Blättern von Brombeere, Buche und Pappel im Freien an geschützter Stelle gehalten und am 31. Dezember erst ins ungeheizte Zimmer an die Sonne, dann ins geheizte Zimmer gebracht und nun sehr warm gehalten. Die Verpuppung begann erst als die Raupen warm gebadet worden und danach einen harten Kotballen entleert hatten. Die Falter schlüpften ab Ende Februar, merkwürdigerweise und im Gegensatz zu anderen Jahren waren alle Puppen parasitenfrei. Die Falter zeigen geringe Variationsbreite, einige könnte man als ab. approximata und virgata Tutt bezeichnen, wenn man die Berechtigung dieser Namen überhaupt anerkennen will. 2. Taeniocampa populi F. (populeti Tr.) aus dem Ei erzogen. Die Zucht ist mit gutem Erfolg nur durch Ausbinden auf die Futterpflanze (am besten Populus tremula L.) im Freien möglich, da die Raupen zwischen den zusammengesponnenen Blättern leben. Verpuppung dann im Topf, in Torfmull; jede Störung ist zu vermeiden, nicht befeuchten, im Frühjahr nicht ins warme Zimmer nehmen. Bei Eintritt wärmeren Wetters wird der Torfmull einmal etwas angefeuchtet, gewöhnlich schlüpfen die Falter dann nach einem bis mehreren Tagen. — Herr Kretzschmar zeigt seinen in den letzten Jahren in Weinböhla bei Dresden gemachten Fang, darunter Pyrrhia umbra Hufn., Herr Heydemann die ersten Frühjahrsspanner, darunter eine Serie Hybernia leucophaearia Schiff. mit ab. marmorinaria Esp. und ab. merularia Weymer. Letztere wurden von ihm in seiner Heimat Stettin noch nicht gefangen, wie überhaupt alle, auch die normalen Tiere, einen viel dunkleren Gesamteindruck machen als seine Stettiner. Die Dresdener Fauna scheint nach seiner Ansicht mehr zum Melanismus zu neigen. Bei Hamburg wurde nach einem Sitzungsbericht des dortigen Entomologischen Vereins ab. merularia auch noch nicht gefunden. — Herr Prof. Noesske zeigt einen erst vor 5 Jahren entdeckten, blinden Laufkäfer Molops (n. subg. Typhlochoromus stolzi Mocsarski) vor, der wegen seiner subterranen Lebensweise, bis zu 2 m tief unter Kiefernwurzeln, in den Venetianer Alpen, zu den grössten Seltenheiten zählt.

7. Mai 1919. Gegen die in der Frankfurter entomologischen Zeitung veröffentlichte Anzeige, in der zum Sammeln von Tausenden von einheimischen Tagfaltern aufgefordert wird, wurde beschlossen Protest zu erheben. Demzufolge wird ein solcher in Form eines Schreibens des Vorsitzenden an die Redaktion der Frankfurter entomologischen Zeitung zum Ausdruck gebracht. Ferner teilt Herr Prof. Noesske mit, dass sich die Herren des hiesigen Käferklubs zufolge einer an sie ergangenen Einladung, jeden 2. Mittwoch im Monat an den Versammlungen der Iris beteiligen wollen. Herr Heydemann legt zwei Serien bereits in diesem Jahr geschlüpfter Selenia bilunaria Esp. und Larentia silaceata Hb. vor. Unter ersteren fallen Stücke auf, die beiderseits die zwei charakteristischen Querbinden der Vfl entbehren. Eine Kopula zur Zucht einer 2. Generation konnte trotz aller Bemühungen nicht erzielt werden, der einzige Grund kann, nach Ansicht des Redners nur darin liegen, dass die Tiere infolge Zimmerwärme zu früh schlüpften. Die Serie von L. silaceata bietet ein sehr variables Bild. Ausser normalen Tieren ist die ab. insulata Haw. mit starken weissen Rippen das dunkle Mittelfeld durchschneidend darunter vertreten, bei einigen Tieren ausserdem noch ein fast weisses Saumfeld, in dem selbst die charakteristischen gelben Rippen schwarz sind und die wohl zur Form deflavata Stgr. zu rechnen sind. — Herr Winkler berichtet über den Fang von Fliegen der Familie der Bombyliden oder Wollschweber am 4. Mai in Grubnitz bei Stauchitz in Sachsen und zeigt seine Sammelergebnisse vor. Es sind: Bombylius discolor Mkn., in Anzahl fliegend, B. medius L., seltener als voriger, B. major L. häufig und 1 Stück pictus Panz. selten. Diese schöne, wahrscheinlich für die sächsische Dipterenfauna neue Art wurde von Herrn W. Heinke in Grubnitz im April 1918 an dieser Stelle entdeckt. Sämtliche Arten wurden an den Blüten des Lungenkrautes (Pulmonaria officinalis) gefangen. — Herr Walther legt eine Reihe Falter von Ellopia prosapiaria L. vor; sie stammen von einem Ende Juni 1918 in der Dresdener Heide gefundenen ♀ der Stammform. Die Raupen wurden mit Kiefer gezogen, überwinterten klein, entwickelten sich anfangs Januar 1919 ins warme Zimmer gebracht schnell und ergaben nach 3–4 wöchentlicher Puppenruhe im März die vorliegenden, sehr variablen 14 Falter, von denen 10 der f. prosapiaria, 4 d. f. prasinaria IIb. angehören. Letztere soll, nach der bisherigen Annahme, nur durch Zucht der Raupen auf Fichte und Tanne, erstere durch die auf

Kiefern erzielt werden. Diese Annahme ist aber nicht aufrecht zu erhalten und wohl ein neues Beispiel dafür, wie wenig, oder gar nicht, die Art des Futters der Raupe auf die Farbe des Falters von Einfluss ist. Die 10 Falter der Stammform sind in der Färbung sehr verschieden, dabei in keine der beschriebenen Aberrationen einzureihen, wie ein eingehender Vergleich derselben mit der Beschreibung im Berge-Rebel ergiebt. Man sieht daraus wieder, wie wertlos im Ganzen die Benennung solcher Abänderungen ist.

4. Juni 1919. Herr Heydemann zeigt im Vergleich zu einer ebenfalls dieses Jahr geschlüpften Reihe von Saturnia pavonia L. 3 ♂♂ und 1 ♀ der prächtigen Saturnia hybr. emiliae Stndfs., die er aus von Heidelberg bezogenen Puppen erhalten hat. Die Falter bestätigen die Bemerkungen von Standfuss in seinem Handbuch, die Tiere machen zwar den Eindruck vergrösserter pavonia, so stark war der Einfluss des kleineren pavonia ♂ als Vater. Besonders auffallend sind die grossen, ovalen weissen Felder, in denen vier Augenflecke liegen, welche erstere pyri nie zeigt. Ein Exemplar weisst an einem Vfl die ebenfalls von Standfuss erwähnte Adergablung zur Verstärkung und Spannung der sonst am Rande zu grossen Flfläche auf. Ferner zeigt Herr Heydemann eine Reihe seltener Parnassier, darunter P. var. nomius Gr. Gr. und nordmanni Men. ♂. — Herr Schopfer legt einige frisch gefangene Microlepidopteren aus dem Rabenauer Grund vor. — Herr Heller gibt einen kurzen Ueberblick über die Lebensgeschichte des Sammlers Albert Kindermann und seiner Söhne, unter Vorlage von Originalbriefen aus dem Jahre 1838. Von genannten Sammlern sind noch viele Stücke aus der Gruner'schen Sammlung im Dresdner Museum vorhanden.

2. Juli 1919. Von der im Laufe des Juni von Herrn Heydemann gemachten Ausbeute werden als bemerkenswert vorgelegt: zwei ♂♂ von Callophris rubi ab. immaculata Fuchs, ferner Dilina tiliae L. und ein prächtiges ♂ der ab. brunnescens Stgr., die frisch geschlüpft in einer Allee alter Birken gefunden wurden und sich durch besonders stark schwarz bestäubte Schrägbinden der Hfl auszeichnen. In derselben Birkenallee wurde noch ein fast einförmig tiefschwarzes ♀ von Hyloicus pinastri L. gefunden, alle Fl schwarz, darauf die drei verloschenen tiefsamtschwarzen Längsstriche in der Vfl-Mitte und scharf abstehend hiervon blendend weisse Franzen, Fühler und Schulterdeckeneinfassung. Ferner fing H. ein ♀ von Notodonta trepida Esp., von einer Eiche ge-

schüttelt und die häufige ab. extradentata Pr. der Ortholitha plumbaria F.

Herr Heller setzt eine Auswahl von Faltern in Umlauf; mehrere Coliasarten, Pyrameis cardui L, Chaerocampa celerio L. u. a. erwecken den Eindruck, als handle es sich um eine südeuropäische Ausbeute, sie stammen jedoch aus dem Gefangenenlager in Pietermaritzburg Südafrika. — Herr Möbius zeigt eine grössere Reihe Bombycia viminalis F., deren Raupen Ende Juni bei Geising im Erzgebirge zahlreich auf Salweidebüschen gefunden wurden. Die gezogenen Falter sind sehr variabel, eine Anzahl mit geschwärztem Wurzelfeld sind der v. saliceti Bkh. zuzurechnen. Ferner zeigt derselbe einige Argynnis pales v. arsilache Esp., welche er anfangs August auf dem Isermoor bei Schreiberhau gefangen hat. Sehr schön nimmt sich eine Reihe Acidalia muricata Hufn. von Kohlfurt aus, wohl unsere schönste Acidalia. Von Larentia ruberata Frr. wurde ein ♀ Mitte Juni bei Schreiberhau im Riesengebirge gefunden, eine Woche später wieder ein ♀ in Kipsdorf im Erzgebirge am Fusse einer Fichte, damit eine für Sachsen neue Spannerart festgestellt.

Herr Heydemann berichtet über die Ausbeute während eines 14 tägigen Aufenthalts in Stettin im August: Auffallend war das fast völlige Fehlen der sonst häufigen Forstschädlinge und das späte Auftreten aller Arten. Aus dem Fang sei erwähnt: Par. achine Sc., Staurop. fagi L., Lasp. flexula Schiff., Herm. derivalis Hb., Zyg. purpuralis ab. interrupta Stgr. und Acid. muricata Hufn., letztere auf ganz trockenem Terrain. Zum 1. Male sammelte H. Rohreulenraupen: nicht alle Stiele, an denen man im August Löcher, gelbe Herzblätter oder Kot findet, enthalten Raupen oder Puppen, da jede Raupe 2—3 Rohrkolben befällt. Sollen die Raupen in der Gefangenschaft durchkommen, muss man die Pflanzen mit Wurzel dicht zusammen in grosses Gefäss mit 10 cm hohem Wasserstand bringen. Hier gehen bei Nacht die Raupen auf frische Futterpflanzen entweder unter Wasser entlang der Wurzelfasern oder frei schwimmend, frühmorgens sind sie in den Stengeln verschwunden.

1. Oktober 1919. Herr Heydemann zeigt 1. von am Licht im Zimmer angeflogenen Faltern: Dys. ancilla L. (sonst Tagflieger), Cal. pyralina View., Car. respersa Hb., Leuc. albipuncta F., Ap. testacea Hb., Tephr. fraxinata Crewe., subnotata Hb. und vulgata Hw.; 2. eine neue

prächtige Aberration von Ennom. autumnaria Wernbg. aus Puppen aus Stuttgart, an allen 4 Aussenrändern der Fl ähnlich tief braunviolett verdunkelt wie Enn. fuscantaria Hw. —

Herr Walther zeigt 1. eine Serie von Lyc. euphemus Hb. von den Elbwiesen. Bei den ♂♂ finden sich dabei neben der Stammform (mit äusserer Punktreihe bez. keilförmig ausgezogenen Flecken in den Saumzellen der Vfl) Uebergänge und ausgesprochene Stücke der ab. ♂ mamers Brgstr., die oberseits ohne Punktzeichnung sind und die wohl entwicklungsgeschichtlich die fortgeschrittene Form darstellen. Auch zur ab. paula Schulz zu rechnende Stücke sind vertreten. 2. Lyc. coridon Poda ♂♂ aus der Meissner Gegend, die z. T. der ab. ♂ semi-nigra Preisseck angehören (schwarzer Saum im Apikalteil verbreitert und bis zur Mittelzelle der Vfl reichend). 3. eine Serie von Chrysophanus virgaureae L., darunter ein aberratives ♂, bei dem der schwarze Saum aller Fl, sowie die schwarze Punktreihe vor dem Saume der Vfl grau ist, während unterseits alle Fl ockergelbe Grundfarbe zeigen mit grauen statt schwarzen Punkten.

5. November 1919. Jahreshauptversammlung. Bei der Vorstandswahl werden die bisherigen Vorstandsmitglieder wiedergewählt, nur als Schriftführer wird für Herrn Dr. Krüger, der aus beruflichen Gründen die Wiederwahl ablehnt, Herr Heydemann gewählt. Wegen der um das Fünffache gestiegenen Herstellungskosten der Zeitschrift wird beschlossen: 1. den Mitgliedsbeitrag für 1920 auf 20 Mk. festzusetzen für Mitglieder in Deutschland, Oesterreich, Ungarn und der Tschechoslowakei, für alle anderen Länder auf 20 Einheiten ihrer Währung, die früher der Mark entsprachen. Lebenslängliche Mitglieder sollen bis auf Weiteres nicht aufgenommen werden. Frühere Jahrgänge sollen von jedem Mitglied nur einmal zu ermässigten Preis bezogen werden können. Dem Kassierer wird Entlastung erteilt.

Herr Heydemann zeigt von diesjährigen Zuchten: Agr. comes Hb. (2 Formen), linogrisea Schiff., obscura Brahm., fimbria L., Dich. convergens F., Leuc. turca L., Non. typhae Thnbg., Cal. phragmitidis Hb. und Pyrrhia umbra Hufn.; ferner je 1 Paar von Arg. pales Schiff., f. isis Hb., palustris Fruhst., deflavata Wgn. und arsilache Esp. zum Vergleich der Unterseiten.

Alphabetische Liste

der im XXXIII. Band neu beschriebenen Formen.

	Seite
Appias ithome var. nigrocincta Martin	87
Erebia epiphron var. hercynia Petry var. sudetica Petry	122—133
Huphina eperia var. pallaminor Martin	72
fora var. margilatior Martin	69
fora var. vallifusca Martin	69
timnatha var. lamponga Martin	78
Lycaena coridon f. borussia Dadd.	23
Lygris pyropata f. flavobasata Zöllner	3
„ f. subnigra Zöllner	3
Nychiodes obscuraria var. palaestinensis Wagner	112
„ var. waltheri Wagner	110
„ ab. anastomosaria Wagner	111
„ ab. interrupta Wagner	111

Der Mitgliedsbeitrag für das Jahr 1920 beträgt für Mitglieder in Deutschland, Oesterreich, Ungarn und der Tschecho-Slowakei **Mk. 20.—**, für Mitglieder im Ausland je nach der Währung des betr. Landes: 10 holl. Gulden, 20 nord. Kronen, 5 Peso, 20 Frank, 20 Lire, 20 Pesetas, 4 Dollar, 1 Pfund, 30 Rubel.

Der Betrag ist im Januar fällig (an den Rechnungsführer G. Kretzschmar, Bismarckplatz 6). Bei Nichtbezahlung wird das 1. Heft gegen Nachnahme des Betrages zuzüglich Portokosten zugesandt (soweit nach den betreffenden Ländern Nachnahme zulässig ist).

Die Zeitschrift erscheint halbjährlich in je einem Doppelheft.

Reklamationen wegen nicht empfangener Hefte können **nur innerhalb der Frist eines Jahres,** vom Erscheinen dieser Hefte an gerechnet, berücksichtigt werden.

Frühere Jahrgänge können von jedem Mitglied einmal zu ermässigtem Preis bezogen werden. Einzelne Hefte werden nicht abgegeben. Anfragen erbeten an den Bücherwart (E. Möbius, Dresden-Fr., Schlachthofring 3).

Der Inhalt der **Deutschen Entomologischen Zeitschrift Iris** besteht, ausser aus wissenschaftlicher Mitteilungen, aus Vereinsnachrichten, Bücherbesprechungen und Nekrologen, die letzten sechs Jahrgänge bringen von ersteren die folgenden:

Band XXVII, 1913

(mit 8 Tafeln, 1 Bildnis und mehreren Textfiguren).

Bang-Haas, A. Neue oder wenig bekannte palaearktische Macrolepidopteren VII. **Bryk, F.** Apologie der bewusst von mir aufgestellten Synonymen. **Chapmann, T. A.** Zur Biologie von Prays curtisellus ab. rusticus. **Denso, P.** Celerio hippophaës. Palaearktische Schwärmerhybriden. Celerio zygophylli. **Fruhstorfer, H.** Ein neuer Sericinus aus China. Neue indo-australische Rhopaloceren. Neue Arhopala-Rassen. Neue Lycaeniden. **Konias, R.** Colias crocea ab. **v. Linstow.** Das systematische Verzeichnis und Lycaena argus und argyrognomon. **Mabille, P.** Les genres Charmion de Nicév. et Oerane Elw. **Martin, L.** Neue Rhopaloceren aus Celebes (2 Teile). Zwei neue Danaidenformen aus Celebes und Saleijer. **Martini, W.** Zur Biologie von Prays k. ab. rusticus Hw. **Möbius, E.** Septemberfang in Bozen. **Rebel, H.** Zur Unterscheidung und Synonymie einiger Arten der Gatt. Gracilaria. **Schweitzer, K.** Die Grossschmetterlinge des Vogtlandes. **Sheljuzhko, L.** Gegen unnütze und bewusste Aufstellung von Synonymen.

Band XXVIII, 1914

(mit 4 Tafeln, 2 Textfiguren und 2 Kartenskizzen).

Courvoisier, L. G. Zur Synonymie der Genus Lycaena. **Fiedler, C.** Das bisher unbekannte Weibchen von Charaxes agrotas Voll. **Fruhstorfer, H.** Neue Lycaenidae. Neue Arhopala-Rassen. **v. d. Goltz.** Erebia epiphron vogesiaca. **John, O.** Das Weibchen von Epichnopteryx clara John. **Konias, R.** Colias crocea ab. micans forma nova. **Martin, L.** Die Tagfalter der Insel Celebes. **Petry, A.** Zwei für Deutschland neue Microlepidopteren. **Püngeler, R.** Neue palaearktische Macrolepidopteren. **Rebel, H.** Zweiter Beitrag zur Lepidopterenfauna Unter-Aegyptens. Ueber eine Microlepidopteren-Ausbeute aus dem westlichen Thian-Schan-Gebiet. **Schopier, Ed.** Beitrag zur Microlepidopterenfauna der Dresdener Gegend. **Seitz, A.** Euchloë tagloni form. lucida Stgr. **Sprüngerts, J. R.** St. Martin-Vesubie, Seealpen. **Stauder, H.** Microlepidopteren des Triester Gebietes und aus Istrien. Neue Lepidopterenformen aus dem österreichischen Litorale. Lycaena argus L. ♀ flavodentata aberr. nov. Bemerkungen über Euchloë tagloni Allard (♀ = seitzi Röber) und Amicta eckstein Led. **Stertz, C.** Eine neue Heterocere aus Algerien. **Walther, H.** Ueber die Zucht von Arctia cervini Fall.

Band XXIX, 1915
(mit 10 Tafeln und 3 Textfiguren).

Bang-Haas, O. Rhopaloceren der Chotan-Ausbeute 1914. Zur Kenntnis von Parnassius delphius und verwandter Arten. Einiges über Parnassius. Einheitliche Aberrationsbenennung der Gattung Parnassius. Einige seltene Pieriden-Aberrationen. **Fassl, A. H.** Neue Pieriden aus Südamerika. Neue Schmetterlinge aus Südamerika. Drei Schmetterlingszwitter aus Südamerika. **Fiedler, C.** Das bisher unbekannte Männchen von Charaxes pyrrhus editha Ribbe. **Fritsch** Zur Phaenologie von Colias croceus Fourc. **Fruhstorfer, H.** Eine neue palaearkt. Charaxes-Rasse. Neue Formen der Gattung Lethrodes und Uebersicht der bekannten Rassen auf Grund morpholog. Untersuchungen. Neue Terinos-Rassen. **Gaede.** Neue afrikanische Heteroceren des Berliner Zoolog. Museums. Lepidopteren von Herrn P. Range in Nama-Land, D. S. W. Afrika, gesammelt. **v. Linstow.** Die Entstehung von Amphydasis betularia L. forma doubledayaria. **Martin, Dr. L.** Tagfalter der Insel Celebes. **Möbius, E.** Beschreibung der Raupe von Gnophos sprengertsi Püng. **Rebel, Dr. H.** Revision der palaearkt. Epermenia-Arten. **Stauder, H.** Neue mediterrane Lepidopterenformen. **Stertz, O.** Mitt. über palaearkt. Heteroceren. Mitt. über die Zuchtergebnisse des Genus Chondrostega im Allgemeinen. Mitt. über meine algerischen Reisen. Mitt. über eine Zucht von Arctia caja.

Band XXX, 1916
(mit 2 Tafeln).

Caradja, H. Beitr. zur Kenntn. der geogr. Verbreitung der Pyraliden und Tortriciden des europ. Faunengebietes nebst Beschreibung neuer Formen. **Fritsch, W.** Phaenologische Anmerkungen. Eine neue Form von Dilephila galii Rott. **Neustetter, H.** Neue und wenig bekannte afrikanische Rhopaloceren. **Pfitzner, R.** Die Lepidopteren der Spandauer Gegend. **Martini, W.** Verzeichnis Thüringer Falter aus den Familien der Pyralidae Microceridae. **Fruhstorfer, H.** Neues über die alte Art Satyrus lacti Scop. Nochmals Limenitis rivularis Scop. **v. d. Goltz.** Noch einmal Erebia epiphron var. **Rebel, Dr. H.** Ueber eine Microlepidopteren-Ausbeute aus dem Altaier Tannola-Gebiet. **Zöllner, H.** Plötzliches und häufiges Auftreten von Lycaena gordius Hb. in Ostpreussen 1915/16. **Gaede, M.** Neue Lepidopteren des Berliner Zoologischen Museums.

Band XXXI, 1917
(mit 2 Tafeln und 2 Bildnisbeilagen).

Cretschmar, M. Zur Biologie von Cilligula (Saturnia Schrk.) boisduvali Ev. **Fruhstorfer, H.** Neue palaearktische Lycaeniden. Altes und Neues über Erebien. Monographische Uebersicht aller uns bisher bekannten Erebiaformen. **Lange, E.** Agrotis collina Bdv. und ihr Vorkommen im sächsischen Erzgebirge. **Möbius, E.** Agrotis lorezi Stgr. in Deutschland. **Schütze, K. T.** Argyrestia illuminatella. **Stauder, H.** Colias croceus mediterranea Stdr. **Stichel, H.** Abermalige Begründung des Namens Limenitis Zeuxis Esp. für Limenitis camilla autorum.

Band XXXII, 1918
(mit 1 Tafel und 5 Textabbildungen).

Courvoisier, Prof. Dr. Ueber Chrysophanus virgaureae L. und seine Nebenformen. **Fritsch, W.** Der günstigste Zeitpunkt für die Frühjahrsbrut von Colias croceus Fourc. **Hering, M.** Zur Biologie und systematischen Stellung von Scythris temperatella Led. **Rebel, Prof. Dr.** Zur Kenntnis palaearktischer Talaeporiiden. **Schütze, K. T.** Beitrag zur Kenntnis einiger Psoa. **Sheljuzhko, L.** Einige Ergänzungen zu meinen Arbeiten. **Stertz, O.** Berichtigungen und Ergänzungen zu meinen Mitteilungen über kanarische und algerische Grosschmetterlinge, Iris, Jahrgang 1912 und 1913. **Stertz, O.** Mitteilungen über Hyponoecia quadrivirgula Mabille und n. var. jordana Stertz. **Strand, E.** H. Sauters Formosa-Ausbeute: Pyralidae. Subfam. Pyraustinae. **Walther, Dr.** Gynaandromorpher Falter von Malacosoma franconica Esp.

QL
541
C824
ENT

Deutsche Entomologische Zeitschrift „Iris"

herausgegeben

vom

Entomologischen Verein Iris zu Dresden.

Jahrgang 1919. Erstes und zweites Heft.
(Mit 3 Tafeln.)

1. Juni 1919.

Schriftleiter: **Dr. H. Walther.**

Preis für Nichtmitglieder des Vereins: 15 Mark.

In Kommission bei
R. Friedländer & Sohn
Berlin, Carlstrasse 11.

Druck von Oskar Hensel, Gottesberg.

Inhalts-Uebersicht.

	Seite
Zöllner, H. Lygris pyropata Hb. und forma: flavobasata subsp. nov.	1—6
Zöllner, H. Kritische Betrachtung der Vfl-Zeichnung von Lygris prunata, testata, populata, associata und pyropata	6—8
Lange, E. Beitrag zur Biologie von Lycaena coridon Poda	9—26
Hering, M. Abweichende Lebensweise einer Raupe von Cydia minutana Hb.	26—27
Dietze, K. Die Zuneigung zum Weissen bei einigen Weisslingen und Anderes aus der Lebensgeschichte der Pieriden	28—45
Zöllner, H. Eine auffallende Adernbildung bei Arg. selene Schiff.	45—47
Bücherbesprechung	47
Martin, L. Die Tagfalter der Insel Celebes (3. Fortsetzung)	48—64

In allen Angelegenheiten der Schriftleitung (Manuskripte, Tafeln, Bücherbesprechungen, Korrekturen usw.) bittet man, sich an den Schriftleiter **Dr. H. Walther, Dresden N. 8,** Böhmertstrasse 4 zu wenden. Die Verfasser erhalten 25 Sonderdrucke kostenfrei, nach Vereinbarung (bei Einsendung des Manuskriptes) auf Wunsch mehr. Für die Form und den Inhalt der in dieser Zeitschrift veröffentlichten Aufsätze sind die Autoren allein verantwortlich.

Vorstand
des Entomologischen Vereins „Iris" zu Dresden.

Vorsitz.: Hofrat Prof. Dr. phil. K. M. Heller, Dresden, Franklinstr. 22.
Stellvertreter: Dr. med. H. Walther, Dresden N. 8, Böhmertstr. 4.
Schriftf.: Dr. med. Joh. Krüger, Dresden N., Löbauerstr. 22.
Stellvertr.: Kaufmann R. Zeumer, Dresden A., Schlossstr. 22.
Rechnungsf.: Kaufm. G. Kretzschmar, Dresden, Bismarckplatz 6.
Bücherwart: Amtstierarzt E. Möbius, Dresden, Schlachthofring 3.
Schriftl.: Dr. med. H. Walther, Dresden N. 8, Böhmertstrasse 4.
Stellvertreter: Amtstierarzt E. Möbius, Dresden, Schlachthofring 3.
Sitzungen: Mittwochs 8 1/2 Uhr abends im Hauptrestaurant des Zoologischen Gartens. Gäste stets willkommen.

Neuanmeldungen von Mitgliedern werden an den Vorsitzenden erbeten.

Tafel-Erklärung.

Fig.	**Tafel I** (natürliche Grösse)	
	Art:	Fundort:
1.	Lygris pyropata Hb. typisch	Ostpreussen Samland
1a.	„ „ normale Unterseite	
2.	„ „ f. flavobasata Zöll.	Ostpreussen Samland
3.	„ „ Aberration	Ostpreussen Zehlaubruch-Vorgelände
3a.	„ „ „ Unterseite	
4.	„ „ Aberration	Ostpreussen Samland

Tafel-Erklärung.

Tafel I (natürliche Größe)

1.	Lygris pyropata Hb. typisch	Ostpreussen Saalaud
1a.	„ „ normale Unterseite	
2.	„ „ f. thrombosata Mill.	Ostpreussen Saalaud
3.	„ „ Aberration	Ostpreussen Zehlaubruch-Torgallen
3a.	„ „ „ Unterseite	
4.	„ „ Aberration	Ostpreussen Saalaud

Lygris pyropata Hb.

typische Form

♀

Fig. 1a.

Fig. 1

♀

Fig. 3.

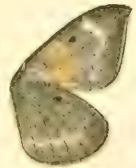


Fig. 3a.

♀

Fig. 2.

♀

Fig. 4.

forma: flavobasata Zöll.

Nach der Natur gez. Nov. 1918.

H. Zöllner, Königsberg, Pr.

Graph. Werke Markert & Sohn, Dresden.

Tafel-Erklärung.

Fig.	Tafel II (natürliche Grösse			
	Flügel von Lygris:	Mittelbinden-Färbung:	Drei-Teilung:	Fundort:
1.	prunata L.	einfarbig dunkel	verloschen	Ostpreussen
2.	„ „	i. d. Mitte aufgehellt	angedeutet	Schwaben
3.	„ „	i. d. Mitte aufgehellt	noch schwach erhalten	Ostpreussen
4.	„ „	i. d. Mitte aufgehellt	noch ganz ausgebildet	Thüringen
5.	testata L.	einfarbig dunkel	verloschen	
6.	„ „	dunkel	angedeutet	Ostpreussen
7.	„ „	etwas aufgehellt	noch schwach erhalten	Ostpreussen
8.	„ „	etwas aufgehellt	noch ganz ausgebildet	Schwaben
9.	populata L.	einfarbig dunkel	nur in 2 kleinen Resten	Ostpreussen
10.	„ „	dunkel	angedeutet	Ostpreussen
11.	„ „	i. d. Mitte aufgehellt	noch erhalten	Ostpreussen
12.	„ „	i. d. Mitte aufgehellt	noch ganz erhalten	Ostpreussen
13.	associata Bkh.	verdunkelt	angedeutet	Ostpreussen
14.	„ „	aufgehellt	angedeutet	Ostpreussen
15.	„ „	aufgehellt	noch schwach angedeutet	Ostpreussen
16.	„ „	sehr hell	verloschen	Ostpreussen
17.	pyropata Hb.	einfarbig	nur in 2 kleinen Resten	Ostpreussen
18.	„ „	am Innenrand aufgehellt	angedeutet	Ostpreussen
19.	„ „	ohne Aufhellung in der Mitte	noch schwach erhalten	Ostpreussen
20.	„ „	ohne Aufhellung in der Mitte	fast ganz erhalten	Ostpreussen

NB. Die Reihenfolge der Fig. 13—16 müsste eigentlich umgekehrt sein, da bei associata das Verschwinden der Drei-Teilung nicht durch eine Verdunkelung, sondern (anscheinend) durch eine Aufhellung verursacht wird.

Die anderen, aussereuropäischen Lygris-Arten wurden weggelassen, da nicht genügend Material vorlag.

Tafel-Erklärung.

Fig.	Hügel von Ägypten:	Mittelbinde: Ganz-Teilung:	Mittelbinde: Drei-Teilung:	Thoden:
1	pruinata L.	einfarbig dunkel	verwischt	Thysanosoma
2	" "	i. d. Mitte aufgehellt	angedeutet	Ochlodes
3	" "	i. d. Mitte aufgehellt	noch schwach erhalten	Pyrgus
4	" "	i. d. Mitte aufgehellt	noch ganz ausgebildet	Thymelicus
5	lineata L.	einfarbig dunkel	verwischt	Hesperia
6	" "	"	angedeutet	Augiades
7	" "	etwas aufgehellt	noch schwach erhalten	Ochlodes
8	" "	etwas aufgehellt	noch ganz ausgebildet	Adopaea
9	populata L.	einfarbig dunkel	nur in 2 kleinen Flecken	Carcharodus
10	" "	dunkel	angedeutet	Hesperia
11	" "	i. d. Mitte aufgehellt	noch erhalten	Hesperia
12	" "	i. d. Mitte aufgehellt	noch ganz erhalten	Hesperia
13	serratulae Rbr.	verdunkelt	angedeutet	Hesperia
14	" "	aufgehellt	angedeutet	Hesperia
15	" "	aufgehellt	noch schwach angedeutet	Hesperia
16	" "	sehr hell		Hesperia
17	pyrenaea Rbr.	violettgrau	nur in 2 kleinen Flecken	Adopaea
18	" "	am Innenrand aufgehellt	angedeutet	Hesperia
19	" "	ohne Aufhellung in der Mitte	noch schwach erhalten	Pyrgus
20	" "	ohne Aufhellung in der Mitte	fast ganz erhalten	Pyrgus

NB. Die Reihenfolge der Fig. 13—16 müsste eigentlich umgekehrt sein, da bei associata das Verschwinden der Drei-Teilung nicht durch eine Verdunkelung, sondern durch eine Aufhellung verursacht wird.

Die anderen, [illegible] Fig. [illegible] Arten wurden [illegible], da nicht genügend Material vorlag.

Vergleichs-Tafel der Mittelbindenzeichnung der Lygris-Arten:

nach der Natur gezeichnet. Nov. 1918.

Heinr. Zöllner. Königsberg. Pr.

Arg. selene. Schiff.

$^{2}/_{1}$ n. Gr.

Fig. a

♂

Fig. b

n. d. Natur

27. V. 1918 Heinr. Zöllner, Königsberg, Pr.

Graphische Werke Markert & Sohn, Dresden-A

Lygris pyropata Hb. und forma: flavobasata subsp. nov.

Von H. Zöllner, Königsberg i. Pr.

(Hierzu Tafel I.)

In meinem Aufsatze, über Lygris pyropata, Heft 4, Band 30, 1917 der „Iris" erwähnte ich auf Seite 200, dass es in Rücksicht auf die so sehr verschieden gefärbten Raupen, von denen kaum eine der anderen gleiche, auffallend sei, nennenswerte Unterschiede bei den Faltern nicht feststellen zu können. Ohne es als Regel hinstellen zu wollen, kann man hier wieder (wie im allgemeinen) wohl sagen, dass bei einzelnen Arten dies sehr oft zutrifft. Bei meist gleichmässig gefärbten Raupen sind die daraus entwickelten Falter zu einem grösseren Prozentsatze verschiedenartig gefärbt, (nicht gezeichnet) z. B. bei Dend. pini L., Abr. grossulariata L. und umgekehrt.

Einige weitere Zuchten von Lygris pyropata aber, die Verfasser (und andere hiesige Entomologen) inzwischen jährlich vorgenommen haben, lassen es jedoch als recht erwünscht erscheinen, die Aberrationen bez. Variationen, die bei genauer Durchsicht der geschlüpften Tiere sich herausstellten, genauer zu differenzieren. Dies ist schon aus dem Grunde nötig, um einmal den in den letzten Jahren sehr weit (ob mit oder ohne Berechtigung mag hierbei ausgeschaltet bleiben, besonders insoweit, als es die manchmal schrecklich verunglückten Namen betrifft) ausgebauten Differenzierungen und Abtrennungen von Variationen („Rassen" ist wohl nur bedingt richtig) Rechnung zu tragen. Ein andermal auch deshalb, weil bei der in Rede stehenden Art tatsächlich eine sehr konstant auftretende Nebenform sich abtrennen lässt.

Es dürfte schwer fallen, das Tier, das Hübner s. Zt. der Beschreibung und Namengebung vorgelegen hat, heute noch aufzutreiben und mit den Tieren, welche jetzt in einer Anzahl von einigen Hunderten dem Verfasser zur Verfügung standen, zu vergleichen. Da konnte nur die Original-Beschreibung und -Abbildung herhalten, welch letztere in Hübners Werk vom Jahre 1805 18, Seite 63, Nr. 328 zu finden ist. Erstere lautet nur kurz wie folgt: „Schwärzlich, ein Band zwischen Wurzel und Mittelfeld und eines hinter dem letzteren mennigrot." Herrich-Schäffers Supplement zum III. Band, Hübners Sammlung europ. Schmetterlinge, 1847, Seite 172 ergänzt diese kurze Be-

Deutsche Entomologische Zeitschrift „Iris", herausgegeben vom Entomologischen Verein Iris zu Dresden. Jahrgang 1919.

schreibung über „pyroparia“ Nr. 188 durch den Hinweis, dass „die Grundfarbe mehr braun, Saumfeld mehr grau sei. Auch die Hfl seien mit einer Wellenlinie versehen.“ Was die Abbildung anbetrifft, so muss gesagt werden, dass zwischen dieser und den heute vorliegenden Tieren ein recht erheblicher Unterschied besteht. Entweder müssen, was aber sehr unwahrscheinlich ist, die damaligen Tiere sehr viel dunkler gewesen sein oder die Wiedergabe auf der Tafel war nicht richtig, (wie bei mehreren Tieren in genanntem Werke.) Z. B. ist die Farbe des Leibes dunkelgrau statt sehr hell orangegelb, das Wurzel- und Saumfeld schwarzgrau, (sehr dunkel) statt erheblich heller, auch die Mittelbinde ist zu dunkel. Die Hfl sind anstatt hell sahnengelb-hellgrau, im ganzen also sehr starke Unterschiede. Treitschke gibt in seinem Werke die Schmetterlinge Europas, VI. Band, 2. Abteilung, Seite 178 179 eine viel bessere, zutreffendere Beschreibung, die abgekürzt lautet: Zeichnung richtig, doch Färbung sanfter (als in Hübners Werk. d. Verf.) Körper weissgrau, mit etwas gelb, Füsse und Fühler weisslich. In der Wurzel etwas gelb. Mittelbinde feuersteinfarbig, die Zwischenbinde und Saumfeldlinie hochschwefelgelb.

Es ist nun darin nicht gesagt, welche Farbe das Wurzelfeld hat, jedenfalls aber meinte Treitschke „dunkler, mit gelben Schuppen überlagert“ was schon durch die unbestimmte Bezeichnung „etwas gelb“ zum Ausdrucke kommt. Ebenso ist auch „feuersteinfarbig“ nicht ganz bestimmt und genau, Verfasser hält die Bezeichnung „olivgrau“ für zutreffender, wie auch für „hochschwefelgelb“ besser orangegelb gesetzt würde.

Die Abbildungen von Freyer wurden übergangen, da diese noch ungenauer sein sollen (als die Hübnerschen nach Herrich-Schäffer's Einleitung.)

Legt man nun den Text der Beschreibungen und das Allgemeine der erwähnten Abbildungen zu Grunde, so kann man mit einer sehr grossen Wahrscheinlichkeit, wenn nicht gar mit Recht, solche Tiere als typisch bezeichnen, welche ein dunkles Wurzelfeld der Vfl haben.

Besagter Flügelteil, der von der Wurzel bis zur fein weiss eingefassten inneren gelben Mittelbinde reicht und auch noch (so ziemlich in der Mitte) durch eine mehr oder weniger scharf hervortretende weisse Teilungslinie in zwei Felder geteilt wird, ist nur bei einem geringen Prozentsatze (ca 20 %) fast so dunkel olivgrau, nie mit gelb, wie die äussere Mittelbinde. (Siehe Tafel I Figur 1.) Selten ist sie gleich dunkel oder gar noch mehr verdüstert. Bei den meisten der zum Vergleich her-

angezogenen Tiere, etwa 60 — 65 %, ist das Wurzelfeld leicht gelblich überfärbt, d. h. mit orangegelben Schuppen mehr oder weniger stark „übergossen", doch nur insoweit, dass der allgemeine Farbenwert etwas lichter erscheint als die betr. Mittelbinde.

Bei etwa 15 — 20 % der hiesigen Tiere aber ist der gelbe „Ueberguss" derart stark, die olivgrauen Schuppen sind derart stark zurückgedrängt, dass das Wurzelfeld erheblich heller als die innere orangegelbe Mittelbinde erscheint. Ist letztere satt orangegelb, so ist ersteres mehr rostgelb, vor der feinen weissen Aussenlinie betr. Mittelfeldes stets fein grau begrenzt. (Siehe Tafel I Figur 2.)

Der Unterschied zwischen solch gefärbten Tieren gegenüber denen, die man als typisch bezeichnen kann und muss, ist so gross, dass eine Abtrennung ersterer als aberrative Form und Benennung erwünscht und gerechtfertigt erscheint. Ob diese jedoch eine unter der Minderheit der Stammform auftretende Lokalform hiesiger Gegend ist, vermag Verfasser nicht zu glauben, da die 2 Tiere von Kollektion Staudinger aus Russland als Uebergangsstücke, wovon hier ja auch die Mehrzahl fliegt, zu rechnen sind. Auch optisch, also ohne Rücksicht auf den Farbenton, sondern nur in Rücksicht auf die Helligkeitswerte lassen sich solche Tiere gut differenzieren, denn die photographischen Aufnahmen, welche trotz Gelbfilter u. s. w. nur hell u. dunkel zeigten, lassen das Wurzelfeld erheblich heller erkennen.

Verfasser belegt daher solche Tiere mit dem hell rostgelben Wurzelfeld mit dem Namen **„flavobasata"**. Die Typen und Kotypen befinden sich in seiner Sammlung, auch in denen der anderen hiesigen Entomologen sind solchgefärbte Stücke leicht zu erkennen. Erwähnt mag noch werden, dass das Hellersein des Wurzelfeldes nur auf dieses beschränkt blieb, die anderen Flügelpartien, ober- wie unterseits, sind genau denen mit dunklem Basalfeld gleich. Auf der Unterseite ist bei allen Stücken an oder in der Mittelzelle der Vfl und Hfl ein mehr oder weniger kräftig hervortretendes dunkles Fleckchen.

Ist oben beschriebene Form flavobasata durch das häufigere Vorkommen gut begründet, so sind die beiden auf Tafel I, Figur 3 und 4 abgebildeten Aberrationen bis jetzt nur in je einem Exemplar vertreten (e. l. 1918.)

Das in Fig. 3 und 3 a abgebildete Stück hat eine dunkel-

orangegelbe Thoraxfärbung, der Hinterleib ist dunkelbraun (statt hell orangegelb) mit scharf hervortretenden weissen Einfassungen der einzelnen Leibringe. An den Tracheen heben sich ausserdem kleine weisse, (ca. 1/3 mm grosse) Feckchen-(Tupfen) die auf allen Leibesringen zu sehen sind, scharf ab. (Aehnlich wie bei einigen Saturnia-Arten.) Die Unterseite von Thorax und Hinterleib ist fast schwarz, ebenso auch die Beine, letztere noch durch feine weissliche Ringe gekennzeichnet. Die Fühler sind dunkel orange. Zeigt die Oberseite der Vfl nichts besonderes, so fallen die Hfl durch die sehr verbreiterte und verlängerte dunklere Saumfeldfärbung auf. Die sonst feine und einfache Saumlinie ist hier stärker und doppelt. Am Eigenartigsten ist aber die starke und gleichmässige Verdunkelung der ganzen Unterseite, welche bei dem stark hervortretenden Bleiglanze dem Tier eine gewisse Aehnlichkeit mit einer Gnophos-Art verleiht. Siehe Tafel I Fig. 3 a. Wenn auch bei normalen Unterseiten (siehe Fig. 1 a) einige verdunkelte Schuppen in die Saumfelder der Vfl und Hfl eingestreut sind (diese sind bräunlich grau) und dadurch ein gewisser Ansatz zur Verdunkelung (oder durch Verschwinden derselben eine Aufhellung) also schon vorhanden war, so ist die gleichmässige, bisher bei nur einzelnen Uebergangsstücken auftretende Schwärzung recht auffallend. Erwähnen muss Verfasser noch, dass die Raupe oder Puppe keinerlei Extrabehandlung durch Wärme, Kälte oder Feuchtigkeit unterworfen, sondern mit den anderen Raupen und Puppen gleicher Art zusammen gehalten wurde. Vor und nach dem Schlüpfen des betr. Tieres kamen ganz normale Stücke und können auch die spezifischen Unterschiede der Fundstelle der betr. Raupe, welche das schöne Stück ergab, keinen Einfluss ausgeübt haben. Mit noch einer zweiten Raupe, welche ein fast normales Stück ergab (Uebergangsform) wurde erstere auf dem etwa 50 km von der bisherigen einzigen Fundstelle von pyropata entfernten Vorgelände des bekannten Zehlau-Bruches erbeutet.

Als weitere schöne Aberration schlüpfte dem Verfasser zu gleicher Zeit und unter den anderen Stücken das in Fig. 4 Tafel I abgebildete Tier. Bei diesem tritt die ganze Zeichnung der äusseren olivgrauen Mittelbinde stark nach innen zurück und macht dadurch der sattgelben Vorderrandfärbung Platz. Auch ist die innere gelbe Mittelbinde in Anbetracht der geringeren Grösse des betr. Tieres viel breiter. Die ganze Färbung und der Gesamteindruck derselben ist dadurch viel gelber und ganz von der Art abweichend.

Eine bestimmte Ursache dieser ganz eigenartigen Zeichnungs-Aenderung lässt sich natürlich nicht anführen. Wäre das Fehlende an der Mittelbinde blasser oder ganz schuppenlos, so liesse vermuten, ein Druck auf die betr. Stelle während des kritischen Stadiums wäre daran Schuld gewesen (wie es ja auch schon experimentell nachgewiesen ist.) Verfasser ist der Ansicht und hat dieser auch schon öfters Ausdruck gegeben, dass gerade solche Stücke, bei denen ohne ersichtbaren Grund eine erhebliche Aenderung in Zeichnung (nicht Färbung) eintritt, durch Abbildungen und deren Veröffentlichung mehr und weiteren Kreisen bekannt gemacht werden sollten. Denn bei solchen Stücken handelt es sich um etwas ganz Anderes als um albinotische oder melanotische Formen, welche bei meist gleich bleibender Zeichnung nur mehr oder weniger geänderte Färbung haben.

Selbstredend unterlässt es Verfasser, an Hand von je nur einem Stück diese beiden interessanten Aberrationen zu benennen. Es dürfte aber doch im Laufe der fortgesetzten Zuchten (keine Inzuchten) möglich sein, dass eine Wiederholung besonders der melanotischen Form vorkommt.

Dann erst mag auch dafür ein Name berechtigt sein und möchte ich dafür **subnigra** vorschlagen. Eine Wiederholung der in Fig. 4 abgebildeten Aberration dürfte aber so leicht nicht auftreten, weil diese doch zu sehr von den im allgemeinen als bekannt anzusehenden Wegen, die etwaige Aenderungen einschlagen, abweicht.*)

Zu dem bereits erwähnten Aufsatze in Band 30 Heft 4 der „Iris“ muss noch bemerkt werden, dass die damals versprochene Vergleichstafel über alle Lygris-Eier besonderer Umstände wegen nicht angefertigt werden konnte und bis auf später verschoben werden muss. Ausserdem muss gesagt werden, dass die Wiedergabe der verschiedenen Farben auf der Raupentafel z. T. recht mangelhaft ist. Ein Vergleich mit der Originaltafel lassen die abgebildeten Raupen und Puppen doch etwas

*) Während der Drucklegung vorstehender Zeilen sah der Verfasser noch die Resultate weiterer Zuchten dieses schönen Spanners bei einigen hiesigen Entomologen durch. Hierbei entdeckte er, ganz im Gegensatze zu obiger Aeusserung, dass die in Fig. 4 abgebildete Aberration sich schwerlich wiederholen dürfte, unter den Dupletten, des Herrn P. du Bois-Reymond ein dem besagten Stück haarscharf und in allen Einzelheiten genau entsprechendes Stück, ebenfalls ein ♀. Die Wiederholung einer solchen Zeichnungs-Veränderung ist natürlich recht interessant, besonders, da bisher noch jeder Fingerzeig nach dem Grunde derselben fehlt.

anders erscheinen. Aus diesem Grunde sind auf vorliegender Farbtafel I die abgebildeten Falter einen geringen Stich satter gehalten als es die Originaltiere in Wirklichkeit sind.

Kritische Betrachtung der Vfl-Zeichnung von Lygris prunata, testata, populata, associata und pyropata.

Von H. Zöllner, Königsberg i. Pr.

(Hierzu Tafel I und II.)

In allen Beschreibungen von Lygris pyropata, die mir bis jetzt zugänglich waren, ist die Rede von einem dunklen Mittelfeld der Vfl ohne Erwähnung weiterer Zeichnung, höchstens sind die kleinen weisslichen Fleckchen am Vorderrande erwähnt. Die Anzahl der bisher gezogenen Falter dieser Art ermöglichten es nun, die Zeichnung der äusseren olivgrauen Mittelbinde kritisch zu betrachten.

Bei einigen Stücken (ca. 4—5 %) aller verglichenen Tieren treten in dieser Mittelbinde feine weisse Linien auf, welche entweder als gabelförmige Verlängerungen der beiden kleinen Vorderrandsflecken oder selbständig auftretend am Innenrand zu sehen sind. Bei nur wenigen Stücken (ca. 2 %) durchzogen diese feinen Linien fast die ganze Flügelbreite und zwar in einer Form, die auf eine gewisse Gesetzmässigkeit schliessen lässt. Es bildeten sich dadurch kleinere und grössere, meist zusammengelaufene Fleckchen, (Ketten) die das äussere, sonst gleichmässig olivgraue Mittelband in drei Felder auflösen. Bei der Anzahl der darauf hin durchgesehenen Tiere liess sich der nach und nach immer mehr den ganzen Flügel durchziehende Verlauf dieser Felderteilung gut verfolgen. Verfasser bemühte sich, neben seinem eigenen reichlichen und frischen Material eine grosse Anzahl von Stücken aller Lygris-Arten, auch aus anderen Gegenden (ausser reticulata, über deren Artzugehörigkeit wohl noch nicht das letzte Wort gesprochen sein dürfte) zu erhalten und durchzusehen. Im Besitze derselben versuchte Verfasser nun, durch Anfertigung der Tafel II den (Ansatz und Fortschritt?) oder Schwund dieser Mittelbinden-Einteilung im Bilde vorzuführen und zu verfolgen.

Die in Fig. 1, 5, 9, 13 und 17 abgebildeten Flügel haben, wenn man die bei 9 und 17 am Vorderrande befindlichen kleinen

Fleckchen nicht berücksichtigt, eine grösstenteils gleichmässige Färbung der Mittelbinde. Es sind diese im Allgemeinen recht seltene Erscheinungen, ausser bei pyropata (Fig. 17), wie es auch nicht möglich war, von associata (Fig. 13) ein solches Tier mit gleichmässig dunkler Binde zu erhalten. (Vielleicht steckt es irgendwo in einer Sammlung?) Immerhin ist auch bei dieser Art eine erhebliche Verdunkelung aufgetreten.

In den folgenden Figuren. 2—4, 6—8, 10—12, 14—15, 18—20, welche ausgesuchten Stücken von Lygris prunata testata, populata, associata und pyropata haarscharf nachgebildet sind, ist der langsam abnehmende (oder zunehmende?) Verlauf der Binden-Teilung gut zu verfolgen. Auffallend ist es hierbei, dass bei allen Stücken ein fast genau miteinander übereinstimmender Verlauf der Trennungslinien festzustellen ist. Durch Auflegen einer Pause liessen sich diese Linien fast vollständig decken.

Aehnliche Uebereinstimmung in der Zeichnung findet man ja öfters, man denke nur an die sog. Eulenzeichnung, welche eine recht grosse Anzahl von Arten und Gattungen umschliesst. Aus diesem Grunde will auch dem Verfasser die Art reticulata nicht recht zu den übrigen Lygris-Arten passen, wenn schon der bei allen Lygris-Arten im männlichen Geschlecht vorkommende „Duftapparat" wieder für deren Artzugehörigkeit spricht.*)

Betrachtet man an Hand seiner eigenen Tiere und der auf Tafel II abgebildeten Flügel die erwähnte Einteilung der Mittelbinde, so taucht unwillkürlich die Frage auf, nach welcher Richtung die Einteilung erfolgt. Ist diese in der Entwickelung oder im Abnehmen begriffen, hat die Mittelbinde bei erwähnten Lygris-Arten das Bestreben sich in drei Felder zu teilen oder sich diese zu einem

*) Von der Schriftleitung werde ich darauf aufmerksam gemacht, dass der Bearbeiter der betr. Geometriden, L. B. Prout im „Seitz" die Art reticulata bereits von Lygris abgetrennt und zur Gattung Eustroma geordnet hat, wohin sie wohl mit mehr Recht gehört. Seite 207 im genannten Werke, (das ich s. Zt. bei Abfassung obiger Arbeit noch nicht besass), ist als Autor Hüfnermiller angegeben, während im „Berge-Rebel" Seite 337 Fabricius genannt wird (reticulata Moore betrifft wohl die andere Art-fissisignis Btl., Seite 208). Indem noch bemerkt werden mag, dass in obigem Aufsatz nur die europäischen Lygris behandelt werden sollten, ist also reticulata die einzige einheimische Vertreterin der Gattung Eustroma, die mit ihren 8 oder 9 Arten dem pal. Asien angehört. Der Verfasser.

gleichmässig gefärbten Bande zu verschmelzen. Man kann hierbei nur Vermutungen aussprechen, da ja zur einwandfreien Beobachtung bezw. Beantwortung der Frage eine Zeit gehören dürfte, die das Dutzendfache eines Menschenalters mindest beträgt.

Es ist ja bekannt, dass die Arten bezw. deren Zeichnung und Färbung nicht stehen bleiben, sondern in starker Entwickelung (vielleicht Festigung, vielleicht Abspaltung) begriffen sind. Verfasser neigt, besonders gestützt auf die wiederholten Veröffentlichungen über malanotische Formen z. B. Cym. or var. albingensis u. a. zu der Auffassung, dass besonders bei Lygris pyropata als der am weitestvorgeschrittenen aber auch bei den anderen 4 Arten eine Verschmelzung der drei Mittelbinden-Felder stattfindet. Die beiden Vorderrandsfleckchen, die bei der überwältigend grössten Individuenzahl nur sehr klein und mehr oder weniger verschwommen sind (Tafel II Fig. 9 und 17 und Tafel I Fig. 1, 2 und 3), würden demnach weiter nichts sein, als die letzten Reste der in Fig. 4, 8, 12, 13 und 20 am besten noch vorhandenen Felder-Teilung. Bestärkt wird Verfasser in dieser seiner Ansicht noch dadurch, dass die erwähnte Felderteilung bei allen von ihm darauf durchgesehenen Stücken aller 5 Lygris-Arten auf der Unterseite fehlt, während die äussere weisse Einfassungslinie auch unterseits deutlich und scharf markiert wird. Bei dem sehr satt gezeichneten Stück auf Tafel I Fig. 3 und 3a wird angenommen, dass dieses ein am weitesten in der Entwickelung vorgeschrittenes Tier ist, an welchem die Fleckenteilung sicher zu sehen wäre, wenn diese nicht im Abnehmen, sondern im Zunehmen begriffen wäre. Obige Annahme wird noch dadurch gestützt, indem die viel stärkere Ausbildung der Hfl-Zeichnung und -Färbung an dem erwähnten Stück und auch der bei fast allen Exemplaren auftretende Beginn der gelben Bindenzeichnung vor der Wellenlinie der Hfl ein Fortschreiten der Ausfärbung zu bestätigen scheint.

Sicheres ist jedoch nicht festzustellen und erscheint die angeschnittene Frage wichtig und interessant genug, um von berufener Seite einer Lösung näher gebracht zu werden. Sollte dies weiter geschehen und vorstehende Zeilen ein geringes dazu beitragen können, dann ist ihr Zweck erfüllt.

Beitrag zur Biologie von Lycaena coridon Poda.

Von Sprachlehrer E. Lange, Freiberg.

Lycaena coridon ist in vielen Teilen Europas einer der häufigsten Bläulinge. Sein Verbreitungsgebiet erstreckt sich von England und der Küste des Atlantischen Ozeans fast bis zum Ural und bis Nordasien, im Süden bildet die Nordküste des Mittelmeeres die Grenze seines Vorkommens, doch geht er in Syrien bis zum 35. Breitengrade hinab, sein nördlichster Punkt ist das Gouvernement St. Petersburg. In Deutschland bildet eine Linie, die von Aachen über Bonn, Elberfeld, Münster, Osnabrück, Bremen, Hannover, Verden, Berlin, Danzig, Elbing und etwas südlich von Königsberg verläuft, seine nördlichste Grenze. Nach Tutt (Brit. Buttfl. IV, 101) kommt er in Schottland und Irland nicht vor, doch will Oberthür eine grössere Serie aus Irland erhalten haben.

In meiner engeren Heimat, in Sachsen, ist coridon nur wenig verbreitet. In der von der Iris-Dresden im Jahre 1905 herausgegebenen „Grossschmetterlings-Fauna des Königreichs Sachsen“ wird sein Vorkommen nur bei Weinböhla als „gemein“ bezeichnet, sonst ist er überall „selten.“

Allgemein ist coridon an Kalkboden gebunden wie bellargus, der gewöhnlich auch an denselben Oertlichkeiten vorkommt, in Sachsen aber vollkommen fehlt.*) Da der geologische Aufbau Sachsens wenig Kalk aufweist, ist die geringe Verbreitung von coridon erklärlich. Es ist aber möglich, dass mit fortschreitender entomologischer Durchforschung Sachsens noch einige Flugplätze entdeckt werden. Ich erinnere mich, in den ersten Jahren meiner Sammeltätigkeit, vor ca 25 Jahren, einige coridon bei Dahlen in Nordsachsen gefangen zu haben, wo keine Spur von Kalk zu finden ist. Erst als ich, durch die vorzüglichen und interessanten Arbeiten Prof. Dr. Courvoisier's in Basel angeregt, mich vor etwa 10 Jahren mit aller Energie auf das Studium der Lycaeniden warf, entdeckte ich noch zwei weitere Flugplätze von coridon. Der eine befindet sich in einer ausgesprochenen Kalkgegend in der Nähe meiner Heimat Jahna unweit der bekannten Kalkwerke Pulsitz und Ostrau, der andere bei Leuben, an der Lommatzsch - Nos-

*) bellargus kommt in Sachsen an mehreren Orten vor, vergl. „Die Grossschmetterlingsfauna des Königreiches Sachsen“, herausgegeben vom Entom. Verein „Iris“ zu Dresden. Schriftleitung.

sener Eisenbahn. An beiden Stellen fliegt coridon an dem sehr sonnigen Bahndamm und fast alljährlich in solcher Menge, dass die kühnsten Erwartungen noch übertroffen werden. Ganze Scharen tummeln sich hier, besonders an den wenigen Oertlichkeiten, wo die Futterpflanze der Raupe, die Kronwicke (Coronilla varia,) wächst. In vielen entomologischen Werken werden ausser dieser Pflanze noch Hippocrepis comosa und Astragalus glycyphyllos als Futterpflanze angeführt, beide kommen aber an den angegebenen Flugplätzen nicht vor. Sogar Lotus corniculatus, Hedysarum onobrychis, Vicia, Anthyllis vulneraria, Pisum sativum, Trifolium und Plantago soll die Raupe fressen. Das sind aber auf alle Fälle mächtige Verstösse gegen den guten Raupengeschmack. Mit Gewissheit sind nur die drei ersten Pflanzenarten als Futterpflanzen für coridon festgestellt worden. Im Grunde genommen ist coridon aber nicht polyphag, sondern monophag, d. h. die coridon-Raupe frisst nur die Pflanze, an welche sie von jeher in einer Gegend gewöhnt gewesen ist, also hier nur Coronilla varia, dort nur Hippocrepis comosa oder Astragalus glycyphyllos. Als ich mir 1910 zum ersten Male eine grössere Anzahl Raupen eintrug, um sie zum Falter zu erziehen, unterliess ich Kronwicke in ausreichender Menge vom Fangort mitzunehmen, da mir ja genügend Astragalus glycyphyllos in Freiberg zur Verfügung stand. Der geringe Vorrat Kronwicke war bald aufgezehrt und ich reichte die üppiggewachsenen Astragalusblätter. Die Raupen kletterten zwar an dem neuen Futter auf und ab, rührten es aber nicht an. Ich liess mir von einem befreundeten Sammler Hippocrepis schicken. Auch diese Pflanze verschmähten die Raupen gänzlich. Gleiche Verachtung erfuhr auch die kleine Astragalus cicer. Es blieb mir nichts anderes übrig, als wieder in die Gegend von Ostrau zu fahren und von dort Coronilla varia zu holen, da diese Pflanze weit und breit um Freiberg herum nicht vorkommt. Die Raupen entgingen so dem Hungertode und entwickelten sich pflichtgemäss zu herrlichen Faltern.

Im folgenden will ich nun einiges aus dem Leben des Falters berichten und dann die einzelnen Entwickelungsstufen einer näheren Betrachtung unterwerfen.

Es ist Mitte Juli. Meine Ferien haben begonnen. Ich fahre mit meiner Familie in die Sommerfrische nach Dahlen. Die Eisenbahnfahrt geht durch eins der oben genannten Fluggebiete von Lycaena coridon. Bei Leuben, einer Station vor dem Städtchen Lommatzsch, beginnt es. Also ans Fenster, um nachzusehen, ob der Falter schon fliegt. Richtig, in ziem-

licher Menge jagt ihn schon die schnaufende Lokomotive auf. Es scheinen nur Männchen zu sein. Die erscheinen ja immer zuerst. Die Weibchen kommen erst 8—10 Tage später, gegen Ende des Monats. Natürlich hängt das Erscheinen vom Wetter ab. Im letzten Drittel des Juli ist gewöhnlich die grösste Schwärmzeit. An einem dieser Tage begebe ich mich also ins coridon-Gelände. Noch ist es früh am Tage und die Tauperlen glitzern an den Grashalmen. Da schlafen die Falter noch. Mit zusammengeschlagenen Flügeln, einzeln oder in Anzahl, hatten sie sich gestern Abend zur Ruhe begeben, noch einige Zeit bevor die letzten Strahlen der untergehenden Sonne dem Bahndamm gute Nacht sagten. Coridon ist ein Früh-zu-Bett-Geher. Ruhekissen gibt es überall genug. Nur nicht zu nahe am Boden, wo während der Nacht Feinde lauern. Auf Blüten sitzen die Falter, die Männchen besonders gern an den hohen Fruchtträgern von Plantago oder auf Korbblütlern, die Weibchen dagegen mit Vorliebe an den Blütenrispen des Ampfers. Hier kontrastieren ihre Unterseiten am wenigsten. Das Köpfchen scheint von Gedanken schwer zu sein, denn sie haben es fast alle gesenkt und schauen nach unten. Nun erwarten sie die warmen Sonnenstrahlen, die sie zu neuem Leben erwecken. Mein unbedachtsamer Schritt hat bereits einzelne Falter aus ihrem Schlummer aufgescheucht. Sie fliegen etwas schwerfällig auf, um sich aber recht bald wieder zu setzen. Andere springen herunter ins Gras, bleiben dort ein Weilchan sitzen, um bald darauf am nächsten Halm emporzuklettern. Erst als die Sonne ihren Tummelplatz trifft und in Gemeinschaft des frischen Morgenwindes den Tau weglockt, kommt Leben in das schläfrige Völkchen. Alles reckt und streckt sich. Die Köpfchen werden gedreht, der Sonne zu. Wie gut sie es meint! Geniessen wir von ihren Morgenstrahlen so viel als nur möglich, denkt jedes. Schnell werden die Flügel ausgebreitet und so der Sonne zugewendet, dass ihre Strahlen senkrecht auffallen. Man merkt es dem Falter ordentlich an, wie wohl ihm das tut. Ein leichtes Zittern erfüllt ihn. Drückt es Freude aus oder ist es noch der Schauer der kühlen Nacht? Jetzt wagt es einer, im muntern Sprung emporzuschiessen. Er gibt das Zeichen zum allgemeinen Aufbruch. Nun wird es bis zum Abend nicht wieder ruhig. Der lange Schlaf hat aber Hunger gemacht und ohne Markenzwang und langes Polonaisestehen begiebt man sich an die reichgedeckte Tafel. Die in reicher Blüte stehenden Thymuspolster werden am meisten bevorzugt, daneben aber auch die verschiedenen Arten Klee, Esparsette und dergleichen. Beim

Essen lässt man sich nicht gern stören. So sitzen sie denn in trauter Harmonie dicht beieinander und saugen nach Herzenslust. Erst wenn man satt ist, beginnt das tolle Spiel. Da wird auf einander Jagd gemacht. Mit dem neuen Tage erwacht aber auch die Liebe. Von gestern sind noch viele jungfräuliche Bräute zu freien. Neue werden früh geboren. Da sitzen schon einige an den Grashalmen und Pflanzenstengeln. Auch Männer sind darunter. Man erkennt es am verschiedenen Aussehen des Körpers, noch ehe die Flügel entfaltet werden. Aus der Erde steigen sie empor. Das muss man einmal näher betrachten. Das Warten wird zu keiner Geduldsprobe. Hier, wo von den Raupen alle Kronwicken kahl gefressen sind, ist sicherlich der beste Beobachtungspunkt. Aber, da ist ja fast ein Ameisennest am andern! Da konnten doch die Raupen nicht leben! Die Ameisen sind ja die geschworenen Feinde der Raupen. Das Unglaubliche wird Gewissheit. Jetzt kriecht wirklich ein eben der Puppe entschlüpfter Schmetterling aus einem Ameisenhaufen heraus, dort kommt ein anderer zum Vorschein und da wieder einer. Bis gegen 9 Uhr vormittags geht das Schlüpfen der Falter vor sich, dann hört es auf, um bei günstigem Wetter morgen früh gegen 7 Uhr wieder einzusetzen. Es scheint zwar, als ob der neugeborene Schmetterling Angst vor den kleinen Ameisen hätte, denn er sucht so schnell als möglich von ihnen wegzukommen und an einem Halme weiter emporzuklettern. Die Angst ist aber unbegründet: die Ameisen verfolgen ihn nicht. Wie mag sich nur die coridon-Raupe mit den Ameisen zusammengefunden haben? Das ist ein Kapitel für sich. Wir werden es dann noch erfahren.

Die im Morgensonnenglanze geborenen coridon haben sich in ganz kurzer Zeit entwickelt. Noch sind die Flügel nicht ganz trocken, da stellen sich bei den Damen auch schon die Verehrer in Menge ein. Nur wenige Minuten währte das Aufgebot zur Hochzeit. Noch vor der Flugfähigkeit setzte das Ausströmen des Geschlechtsduftes ein und zog die Freier unwiderstehlich herbei. Ueberall sieht man bald die Geschlechter gepaart im Grase sitzen. Beim Ueberschreiten des Bahndammes fliegen die Pärchen auf. Der Mann als der stärkere Teil trägt das meist etwas schwächer gebaute Weib im kurzen Fluge von der gefährdeten Stelle weg. Bei vielen anderen Tagfaltern ist es umgekehrt, da trägt das gewöhnlich robustere Weibchen im Fluge den Mann. Ich weiss nicht ob sich alle Lycaeniden so verhalten wie coridon, möchte es aber nicht bezweifeln, da bei vielen von ihnen das Weibchen wirklich das schwache Geschlecht

ist. Die Copula dauert ziemlich lange, denn stundenlang kann man die Pärchen vereinigt finden. Zu Mittage ist aber alle Liebelei zu Ende. Mit zunehmender Wärme werden die Falter immer unruhiger. Ihr Flug wird rascher. Die Weibchen sind jedoch träger als die Männchen und fliegen nicht so gern auf. Bei diesen aber ist jetzt die Neckerei zu Hause. Hier schiesst eins hinter dem andern her. Auf einer Chrysanthemumblüte machen beide Halt. In Kampfstellung werden einander die erhobenen Köpfchen zugewendet und die Flügel zittern vor Erregung. Damit hat aber die Feindschaft ein Ende. In ruhigerem, schwebenden Fluge trennen sich beide wieder. Dort wirbeln zwei, anscheinend Männchen und Weibchen, hoch hinauf in die Luft. Manchmal fliegt eine ganze Herde hinter einem her. Auch mit grösseren Faltern als er nimmt es coridon auf. Jeder, der in seine Nähe kommt, wird eifrig verfolgt. Es gewährt einen drolligen Anblick, wenn ein coridon ♂ wie toll hinter einer Argynnis lathonia, einem Weissling, oder gar einem Satyrus briseis, die Anfang August an dieser Flugstelle auch recht häufig sind, herjagt. Hat er den Störenfried aus dem Felde geschlagen, dann ist aus dem Choleriker gleich wieder ein Sanguiniker geworden und im ruhigen, behaglichen Gleitfluge kehrt er mit Vorliebe an seinen Ausgangspunkt zurück und tut als ob garnichts geschehen wäre. Ein neuer Eindringling bringt aber sein Blut gleich wieder in Wallung. Wenn einmal die Stier- und Hahnenkämpfe in Spanien aufhören, könnte man dort Coridonkämpfe inszenieren.

Das Weib ist ruhiger. Von dem heissblütigen Charakter des Männchens besitzt es wenig. Wenn es nicht mit Saugen beschäftigt ist, widmet es seine Zeit meist der Eiablage. Das ist keine leichte Aufgabe. Die Futterpflanze für seine Kinder kennt es genau. Nur heisst es, recht vorsichtig zu Werke gehen, damit die Eier nicht mit abgemäht werden und auf den Heuboden kommen. Oben an der Futterpflanze sind sie also gar nicht sicher. In der Nähe des Bodens ist der beste und sicherste Platz für sie. Dahin zu gelangen, um sie dort ablegen zu können, ist mit Schwierigkeiten verbunden. Die Kronwicke wächst zu buschig und das Stengelgewirr ist zu gross. Mit grosser Geschicklichkeit und Lebhaftigkeit versteht es aber das Weibchen, in dem Stengelgewirr hinabzuklettern und seine Eier an die unteren Teile der Stengel, wie auch an danebenstehende trockene Grashalme und andere Pflanzen abzulegen. Selten wählt es die oberen Pflanzenteile. Wie alle Lycaeniden, so legt auch coridon seine Eier einzeln ab.

Das Ei ist sehr klein. Gillmer hat es in der Illustr. Zeitschr. für Ent. V. p. 35 sehr genau beschrieben, desgl. Frohawk im Entomologist XXXIII, p. 300. Die ausführlichste Beschreibung ist jedoch die von Chapman in Tutt's British Butterflies IV, p. 61 - 63. Es ist etwa 0,60 mm breit und 0,30 mm hoch und hat die Form einer abgeflachten Scheibe oder eines flachen, runden Kuchens. Die Mikropyle ist in der Mitte etwas eingedrückt. Die frisch abgelegten Eier sind blassgrünlich gefärbt, blassen jedoch bald ab und verlieren ihren grünlichen Schein. Unter der Lupe zeigt sich auf der ganzen Oberfläche ein feines Netzwerk von weisslichen Linien. Das ♀ heftet das Ei ziemlich fest an seine Unterlage, so dass es beim Abpflücken des Stengels selten abfällt. Es überwintert. Mit dem Erwachen des Pflanzenlebens im April oder Mai frisst sich das schon länger im Ei vollständig entwickelte Räupchen durch die Eischale und findet auch bereits seinen Tisch gedeckt. In bezug auf die Zeit des Schlüpfens der Eier herrscht bei einigen Autoren noch Unklarheit. So geben Bartel und Herz in ihrem „Handbuch der Grossschmetterlinge des Berliner Gebiets, 1902" an, dass die Raupe vom Herbst bis zum Juni zu finden ist, dass sie also überwintert. Das ist natürlich ein Irrtum. Es wird wohl hier eine Verwechselung mit bellargus vorliegen, dessen Raupe überwintert, doch wird bellargus im Handbuch garnicht aufgeführt. In den meisten Gegenden kommt allerdings coridon mit bellargus vor und da sowohl Eier wie Raupen beider Art zum Verwechseln ähnlich sehen, ist eine Täuschung möglich gewesen.

Die coridon-Raupe ist ein Nachtfresser. Bei Tage verbirgt sie sich. Die junge Raupe wählt gewöhnlich die Blattachseln zu ihrem Ruheplatz. Bei Eintritt der Dunkelheit verlässt sie ihr Versteck und kriecht unter ein Blatt. Kleine runde Löcher verraten bald ihr Zerstörungswerk. Mit zunehmender Grösse wächst naturgemäss auch ihr Appetit. Sie frisst nun das ganze Blatt, indem sie an einer Seite oben an der Spitze beginnt Auch die kurzen Blattstiele verschwinden mit zwischen ihren Mandibeln. Die Pflanze wird bald gänzlich entblättert. Zuletzt bleiben nur noch die kahlen, harten Stengel übrig. Da infolge des recht beschränkten Vorkommens der Futterpflanze an meiner Fundstelle die Weibchen genötigt wurden, ihre Eier in verhältnismässig grosser Anzahl an einer Stelle abzulegen, sind auch die Frassspuren recht auffällig und verraten so leicht das Vorhandensein der Raupen. Ihr Wachstum scheint jedoch recht ungleich zu sein. Viele sind bereits Mitte

Juni erwachsen, andere findet man noch Mitte Juli. Worin das seinen Grund hat, kann ich nicht mit Bestimmtheit sagen. Vielleicht beschleunigte die zeitige Frühlingswärme das Schlüpfen eines Teiles der Eier, wieder eintretende Abkühlung hielt den anderen Teil zurück, vielleicht liegt es auch an der verschiedenen Bodenart, die in verschiedener Weise die Wärme aufsog oder zurückwarf. Jedenfalls aber braucht die Raupe etwa 3 Monate zu ihrer Entwicklung bis zur Puppe und zum Falter.

Die Grundfarbe der Raupe ist ein lebhaftes Gelbgrün. Die Rücken- und die beiden Seitenlinien sind dagegen orangegelb, die Luftlöcher sind schwarz. Der ganze Körper ist mit kurzen, hellbraunen Härchen besetzt. Ich sagte schon, dass die coridon- und die bellargus-Raupe zum Verwechseln ähnlich sind. Die Unterschiede sind allerdings sehr gering, doch ist die bellargus-Raupe etwas dunkler grün und ihre Härchen sind schwarz statt hellbraun. Natürlich ist auch die Entwicklungszeit bei beiden Arten ganz verschieden. Da das bellargus-Räupchen schon im Herbst schlüpft und klein überwintert, ist es in seiner körperlichen Entwicklung der coridon-Raupe weit voraus. Ende April oder Anfang Mai ist es bereits erwachsen, denn Ende Mai, Anfang Juni fliegt schon die erste Generation. An gemeinsamen Flugplätzen wird man also die erwachsenen bellargus-Raupen finden, wenn coridon noch klein ist. Im Juli bis August sind dann wieder erwachsene bellargus zu finden, die gewöhnlich Anfang September die 2. Generation ergeben. Die Zeit des Auffindens der Raupen würde also schon äusserlich einen guten Anhalt zur richtigen Bestimmung der Art geben.

Wie und wo sind nun die coridon Raupen zu finden? Ich fand sie vor etwa 10 Jahren zum ersten Male gegen Abend im Juni erwachsen auf Coronilla varia. Wenn sich die letzten Sonnenstrahlen von der Futterpflanze zurückgezogen haben und die Dämmerungsschatten länger und länger werden, erwacht sie aus ihrem Tagesschlafe. Sie verlässt ihre dunklen, unterirdischen Kellergewölbe, klettert an der Pflanze empor und beginnt schon vor Eintritt völliger Dunkelheit zu fressen. Die ganze Nacht wird das Mahl fortgesetzt. Erst der anbrechende Tag treibt sie wieder in ihre Schlupfwinkel zurück. Sie scheut das Sonnenlicht, das der Falter über alles liebt. Man muss schon genau hinsehen, wenn man die Raupe erkennen will. Ihre Färbung und Gestalt lassen sie leicht mit einem Blatte verwechseln. Ich erwähnte schon, dass die coridon-Raupe mit Ameisen in Gemeinschaft leben muss, da an den Fundstellen der Raupe immer auch Ameisen zu finden sind. Es ist in der Tat so,

Ameisen und coridon-Raupen leben in bester Harmonie und Freundschaft zusammen oder besser nebeneinander. Bei der ganzen Familie der Lycaeniden ist es so: Man nennt das Symbiose. Wir kennen die freundschaftlichen Manieren der Ameisen gegen ihresgleichen und gegen Freunde. Pater Wasmann, Viehmeier, Thomann, Janet und andere haben sie uns beschrieben. Ihre Freundschaft bekunden sie besonders durch Streicheln mit den Fühlern. Diesen Liebesdienst erweisen sie auch den Lycaenaraupen. Ich habe auf dem am Futter in der Abenddämmerung sitzenden coridon Raupen fast immer eine oder mehrere Ameisen herumklettern sehen, nicht selten 4—5 auf einer Raupe, die von ihnen eifrig mit den Fühlern betupft wurde. Ameisen tun aber nichts umsonst, sie erwarten eine Gegenleistung. Diese wird ihnen auch in einem wasserhellen Sekret, dass die Raupen aus Drüsen auf dem drittletzten Körpersegment absondern und welches einen honigartigen Geschmack hat. Auf diesem Segment befindet sich fast bei allen uns bekannten echten Lycaenaraupen ein feiner, transversaler Schlitz, der den Ausgang für die Honigdrüsen bildet Auf dem folgenden Hinterleibssegment stehen ferner 2 tuben- oder trichterförmige Gebilde, aus denen straussförmige Haarbüschel fächerartig herausgestülpt werden können und zwar je nach Belieben einzeln oder beide gleichzeitig. Man könnte es mit dem gabelförmigen Fleischzapfen der podalirius oder machaon Raupe vergleichen, die diese beim unsanften Berühren am ersten Körpersegment herausstrecken. Für sie ist das Herausstossen der orangefarbigen Gabel ein Schutz gegen Feinde. Der durchdringende und widerliche Fenchelgeruch, den die Gabel verbreitet, mag auch wohl manchen Feind abwehren. Ob die beiden röhrenartigen Gebilde auf dem vorletzten Segmente der Lycaenaraupe auch diesen Zweck verfolgen, hat bis jetzt noch nicht ergründet werden können. Es ist möglich, dass durch das Herausstossen des Haarfächers ein Duft verbreitet wird, der zwar für unsern Geruchssinn nicht wahrnehmbar ist, der aber die Ameisen entweder anlocken oder zu lästige abschrecken soll. Beides, die Honigdrüse und die beiden Tentakeln sind erst nach der dritten Häutung der Raupe voll entwickelt. Sie sind mit einer Lupe leicht zu sehen. Guenée gebührt das Verdienst, als erster diese Gebilde bei Lycaenaraupen entdeckt und beschrieben zu haben. Später beschreibt Scudder ihre Funktionen noch genauer und nach ihm haben noch mehrere Forscher die Beziehungen der Ameisen zu Lycaenidenraupen behandelt, so vor allen Viehmeyer, Janet und Thomann.

Viehmeyer-Dresden hat eine ausgezeichnete Arbeit im 24. Jahrgang des „Entomologischen Wochenblattes" von 1907 über die Myrmekophilie (Ameisenfreundschaft) der Lycaenidenraupen geliefert, von der er mir 1910 in freundschaftlicher Weise ein Separatum übersandte. Diese höchst wissenswerte und interessante Abhandlung hat Charles Oberthür in seine „Etudes de Lépidoptérologie Comparée", Fasc. IV, 1910, aufgenommen. Auch die „Entomological News" brachten sie im Oktober 1907. Nach Viehmeyer sind es bisher ca 100 Arten Lycaenidenraupen bei denen der spaltförmige Schlitz auf dem 10 und die beiden Tentakeln auf dem 11. Segmente nachgewiesen worden sind. Wunderbarerweise sind sie bei Lyc. optilete nicht vorhanden. Dieser Falter schlägt überhaupt in bezug auf die Futterpflanze seiner Raupe ganz aus der Art. Während sich viele Arten von Lycaenidenraupen von Papilionaceen nähren, lebt optilete von Vaccinium uliginosum (Sumpfheidelbeere.) Die Papilionaceen lieben warmen und sonnigen Boden. Dasselbe ist mit den Ameisen der Fall. Die Sumpfheidelbeere wächst nur auf sehr nassem Moorboden, den alle Ameisen meiden Wenn man annehmen muss, dass sich bei den Lycaenidenraupen die Honigdrüsen durch das Beieinanderleben mit Ameisen erst im Laufe ihrer Entwicklungsgeschichte ausgebildet haben. so fällt dieses Moment bei optilete weg, die ja kaum mit Ameisen zusammen gekommen ist. Anzunehmen ist jedoch, dass diese Raupe die Grundlage zur Entwickelung der genannten Organe ebenfalls besitzt. Man müsste nun glauben, dass sie infolge Fehlens der Organe von den Ameisen ebenso verfolgt würde, wie andere Raupen. Dem ist aber nicht so. Gegen optilete zeigen sich die Ameisen gänzlich indifferent, wie sie es auch mit unsern Thecliden und Chrysophaniden tun, die ja auch keine Spur von einer Honigdrüse aufweisen. Nur bei Thecla tengstroemi ist sie nachgewiesen worden. Ausserdem zeigen sie noch einige Eryciniden.

Ausser Viehmeyer und Thomann hat sich besonders Charles Janet-Limoges mit dem Studium der Ameisen und deren Beziehungen zu Lycaenidenraupen befasst. 1897 erschien eine Abhandlung von ihm unter dem Titel „Etudes sur les Fourmis." Auf den Seiten 29—31 dieser Arbeit gibt er eine „Liste des Animaux ayant des Rapports avec les Fourmis."

Ich habe diesen Teil meiner Abhandlung vielleicht etwas zu ausführlich gestaltet, doch glaubte ich, dass diese Ausführungen bei vielen Lesern dieser Zeitschrift, die bisher keine

Gelegenheit hatten, die Orginalwerke zu lesen, allgemeines Interesse erwecken dürften.

Nun zurück zu meinen coridon Raupen. Ich konnte, wie ich bereits erwähnte, feststellen, dass die Raupen eifrig von Ameisen begleitet waren und dass sie rastlos mit den Fühlern gestreichelt wurden. Besonders machten sich darauf die Ameisen auf den hinteren Leibesringen zu schaffen. Sie schienen dort etwas aufzusaugen. Besonders war es die kleine Lasius fuliginosus, deren Freundschaft sich die coridon Raupen erworben hatten. Lasius flavus war ebenfalls vertreten, doch bedeutend seltener. Ueberall befanden sich die niedrigen fuliginosus-Bauten zwischen den Coronilla varia-Pflanzen. Oft reichten sie bis hinauf an die Blätter. Immermehr Ameisen kamen am Futter herauf und kletterten auf den Rücken der Raupen. Trotz der krabbelnden Reiter liessen sich die Raupen aber nicht stören; sie schienen das als etwas ganz Selbstverständliches zu betrachten. Ich suchte auch die Raupen bei Tage und fand sie wirklich in enger Berührung mit Ameisen; doch waren sie weniger in den aufgeworfenen, kleinen Hügeln, als vielmehr in den kleinen Ameisengängen in der Nähe der Wurzeln zu finden. In diesen bleistiftstarken Gängen sassen sie meist in Anzahl, eine hinter der anderen, mit eingezogenem Kopfe und stark gekrümmtem Rücken. Diese Gänge liegen meist ganz flach und führen nicht tief in den Boden. Man brauchte nur etwas an den Pflanzenstengeln zu ziehen, sodass die Erde gelockert und emporgehoben wurde, da kamen auch schon die Raupen zum Vorschein. Man merkte ihnen an, dass sie sich nicht gern in ihrer Ruhe stören liessen. Träge rollten sie sich zusammen und blieben oft lange Zeit so liegen. Erst nach Verlauf von vielen Minuten begannen sie sich wieder auf die Beine zu machen und in die lockere Erde zu kriechen. Das Aufrichten schien jedoch schwierig zu sein. Sie drehten den Körper nach links und rechts, das schwarze Köpfchen kam ängstlich zum Vorschein, die gelblich gestreiften Segmente schwollen nach der Seite zu merklich auf. Das ganze Gebaren erinnerte an Schnecken und an die limacodes-Raupe. Ende Juni kommen beim Raupensuchen öfter schon Puppen mit zum Vorschein. Auch diese befinden sich in den Gängen der Ameisen.

In der Gefangenschaft entwickeln sich die Raupen ebenfalls ganz gut. Ich zog einen Teil im Glase. Zur Gesellschaft hatte ich eine Anzahl Ameisen beigegeben, die aber bei der ersten besten Gelegenheit das Weite suchten und sich nicht

sehr um die Raupen kümmerten. Die andern zog ich in einem Gazekasten. Sie sassen auch bei Tage oben. Zur Verpuppung hatte ich einige Topfscherben beigelegt. Darunter verpuppten sich die Raupen, nachdem sie viele Tage lang regungslos dagesessen hatten und ihr Aussehen immer gläserner wurde. In ganzen Kolonien lagen die Puppen nebeneinander. Ein Gürtelfaden, wie ihn andere Lycaenidenraupen vor der Verpuppung spinnen, fehlte. Immerhin schienen die Puppen durch einige Gespinstfäden, die aber sehr zart und fein sein mussten, festgehalten zu werden, wenigstens habe ich bemerkt, dass die am Körperende hängengebliebene Raupenhaut etwas verfilzt war und der Puppe dadurch eine feste Lage gewährte. Vielleicht ist es auch nur ein Klebstoff, der die Puppe festhält. Im Freien habe ich sie auch an den Seitenwänden und an der Decke der Ameisengänge gesehen, sodass immerhin angenommen werden muss, dass sie durch einige Fäden gestützt wird. Mehrere Autoren, unter ihnen Tutt, bestreiten aber das. Krodel, der Temperaturversuche mit coridon und damon gemacht hat, sagt, dass sich die Raupe von coridon ganz frei und ohne Gürtelfaden unter Steinen oder zusammengerollten Blättern verpuppt, doch fügt er hinzu, dass viele die Sandunterlage mit einigen Gespinstfäden zusammen gehalten hätten. Dass sich die Raupe sobald sie sich zur Verpuppung festsetzen will, eine seidene Unterlage spinnt, auf der sie einen festen Halt hat, steht ganz ausser Frage.

Die **Puppe** selbst ist länglich, blass ockergelb, über den Rücken läuft eine dunkle Linie. Die Flügelscheiden sind verhältnismässig lang, das Abdomen ist abgerundet, die Augen treten scharf hervor. Hinter den Flügelscheiden ist der Puppenkörper eingeschnürt. Bei zunehmender Entwicklung des Falters zur Imago bildet sich zuerst auf dem Thorax der Puppe ein tonsurartiger Kranz, dessen Ränder dunkel gefärbt sind. Die Augen werden schwärzlich und die Flügel erhalten deutliche Umrisse. Zuletzt wird die ganze Puppe glänzend schwärzlich und weich. Der Falter schlüpft dann sehr bald, immer in den ersten Tagesstunden, etwa zwischen 7 und 9 Uhr vormittags.

Die Puppenruhe dauert 2—3 Wochen. Etwa Mitte August geht die Flugzeit zu Ende. Dann sieht man selten noch ein frisches Exemplar. Das Kleid der ♂♂ ist ganz fadenscheinig geworden. Meist sind die Flügel arg zerfetzt, was wohl eine Folge der vielen ausgefochtenen Kämpfe ist.

Im allgemeinen hat Lycaena coridon nur eine einzige Generation im Jahre, die fast überall erst vom Juli an fliegt, doch

ist in Südfrankreich und an der Riviera eine zweite Generation nachgewiesen, dort fliegt die erste Generation im Mai Juni, die zweite im August.

Die coridon-Raupe wird wenig von Parasiten heimgesucht. Die Ameisen scheinen ihr demnach einen sehr wirksamen Schutz zu gewähren. Man will beobachtet haben, wie die auf Lycaeniden-raupen sitzenden Ameisen bei Annäherung von Feinden Kampfstellung angenommen und dieselben vertrieben haben. Tutt führt von Parasiten nur Blepharidea vulgaris Fln. und Exorista confinis Fall an.

Ich sagte schon, dass Lyc. coridon sehr zeitig schlafen geht. Schon gegen 5 Uhr wird ihr Flug matter, sie suchen sich bereits eine geeignete Blüte, um daran oder darauf die lange Nacht zu verbringen. Noch einmal werden die Flügel lange flach ausgebreitet und den immer schräger auffallenden Sonnenstrahlen zugewendet, um noch einmal ihre wohltuende Wärme zu geniessen. Wiederum geht ein Zittern durch den Körper wie am Morgen. Wenn dann die Schatten länger und breiter werden und sich über den Flugplatz ausdehnen, werden die Flügel nach oben zusammengeklappt, das Köpfchen wird nach unten gedreht und bald schläft alles. Bei trübem oder regnerischem Wetter verschlafen sie gewöhnlich den lieben langen Tag. Sie suchen sich aber vor dem unfreundlichen Wetter zu beschützen, indem sie sich so gut wie möglich unter die Blüten verkriechen.

Wer Lycaeniden sammeln will, muss ihre Eigenart kennen. Man braucht dann zu ihrem Fange kein Netz. Die schlafenden Falter können, wenn man behutsam zu Werke geht, bequem mit den Fingern weggenommen werden. Im Netze flattern sie sehr lebhaft umher und beschädigen sich nicht selten. Oft brechen kleine Stückchen aus den Flügelrändern. Ich fange schon lange für gewöhnlich meine Bläulinge nicht mehr mit dem Netze, sondern nehme sie an ihren Lieblingsflugplätzen, die man sehr bald herausfinden kann, entweder in der Abenddämmerung oder bei trübem Wetter von den Blüten und Grashalmen ab. Da die Bläulinge nicht selten unterseitig in bezug auf Ocellation aberrieren, kann man auf diese Weise schon die Aberrationen leicht erkennen. Allerdings sind es nur die Hfl, über welche man einen vollständigen Ueberblick hat und diese sind gerade am konservativsten. Häufiger tritt die Aberration auf der Unterseite der Vfl auf. Diese werden aber beim Schlafe gewöhnlich weit nach hinten geschoben und zum grössten Teile von den Hfl verdeckt. Da muss man den Falter sanft zwischen

Daumen und Zeigefinger nehmen. Auf einen leichten Druck öffnet er sofort die Flügel, die Oberseite, welche ja ebenfalls stark variieren kann und die Unterseite der Vfl können dann bequem beobachtet werden. Ich habe auf diese Weise an einem Abende oft viele Hundert coridon nach Aberrationen untersucht und herrliche Serien der verschiedensten Aberrationsrichtungen eingetragen. Ist der Falter des Mitnehmens nicht wert, so wirft man ihn ins Gras. Er erholt sich bald von seinem Schreck, klettert an einem Stengel in die Höhe und schläft wieder ein.

Wenn ich nun endlich den coridon meiner sächsischen Heimat einer näheren Betrachtung und Beschreibung unterziehe, so tue ich es, weil meines Wissens noch niemand etwas darüber veröffentlicht hat und weil ich glaube, eine besondere Lokalrasse vor mir zu haben. Ich masse mir die letztere Meinung an auf Grund eines sehr grossen Bestimmungs- und Vergleichsmaterials und nicht auf Grund weniger Pärchen, wie es leider von manchen geübt wird. Meine Lycaenidensammlung umfasst etwa 12—15000 Falter, von coridon besitze ich annähernd 1500 Stück, meist grosse Serien aus England, Frankreich, allen Teilen Deutschlands, der Schweiz, Spanien, Italien, Oesterreich-Ungarn u. s. w. Da scheinen mir die sächsischen Falter, zusammen mit den oberschlesischen und Berlinern, durch ihr Kolorit auf Ober- und Unterseite ganz aus der Rolle zu fallen. Courvoisier meint zwar in seinen „Entdeckungsreisen und kritischen Spaziergängen ins Gebiet der Lycaeniden" (Ent. Zeitschr. Frankfurt 1911,) dass coridon in Mitteleuropa keine Lokalrassen bildet und Tutt, der allein über coridon 106 Seiten schreibt, führt auch nur spanische Rassen (albicans, arragonensis, caerulescens, hispana), kleinasiatische und syrische (caucasica, ossmar, corydonius, syriaca, olympica), solche der Riviera (meridionalis, reznicceki, constanti) und von weiteren Lokalrassen nur noch altica, pallescens und nivifera auf. Auch Max Bartel erwähnt in seiner kurzen Abhandlung „Ueber die Variabilität von Lycaena coridon" (Ent. Zeitschr. Guben, XVIII Nr. 29, 1904) den ihm gewiss gut bekannten Berliner coridon nicht besonders. Vermutlich ist allen diesen Autoren der Unterschied darum nicht so hervorgetreten, weil ihnen grössere Serien aus Sachsen, Berlin und Schlesien fehlten. Leider sind sowohl Tutt, als auch Bartel und Courvoisier tot und können ihre Meinung über meine Ansicht nicht mehr äussern. Vielleicht ersteht aber ein anderer Lycaenidenforscher, der mit mir rechtet.

Mit Charles Oberthür teile ich die Meinung, dass man nur auf Grund eines grossen Faltermaterials aus den verschiedensten Fluggebieten eine Lokalform richtig aufstellen kann. Wenn ich nun meine Serien betrachte, so fällt mir sofort unser sächsischer coridon durch seine bedeutende Grösse auf. Selten misst ein Falter unter 40 mm Flügelweite, die meisten messen 44 mm, einige sogar 46 mm. Natürlich kommen auch zwerghafte Formen vor. Meine englischen, thüringischen, französischen, italienischen und andere Serien sind entschieden kleiner, grosse Exemplare messen höchstens bis 38 mm. Im Kolorit ist der sächsische coridon sowohl oberseits und unterseits in beiden Geschlechtern dunkler. Die ♂♂ sind tiefer blau mit einem stärkeren Stich ins Grünliche Der meist tiefschwarze Rand ist selten unter 4 mm breit. Ziemlich häufig tritt ein Zellschlussfleck in Form eines mehr oder weniger scharf hervortretenden Mittelmondes auf. Die Unterseite des ♂ ist auffallend dunkel und sehr prägnant gezeichnet. Männchen mit fahlgelblicher Unterseite, wie sie der Typus gewöhnlich zeigt, kommen überhaupt nicht vor. Auch die ♀♀ sind gross und sehr dunkel. Die Berliner und oberschlesischen Stücke stehen dem sächsischen coridon sehr nahe und können der besonderen Rasse zugerechnet werden.

Tutt spricht von der Berliner Form (Brit. Buttfl. IV, p. 24), hält sie aber identisch mit seiner ab. marginata, die überall vorkommen kann und sich nur durch verbreiterten schwarzen Rand von anderen unterscheidet. Nun hat Dadd diese auffällige Berliner Form unter dem Namen ab. borussia beschrieben. (Berl. Ent. Zeitschr. LIV, p. 36). Seine Diagnose lautet: „Die ♂♂ sind entschieden grösser als der Typus; der schwarze Rand ist entschieden breiter und nimmt fast $^1/_3$ des Flügels ein, sodass das Insekt ein dunkleres Aussehen erhält, obgleich das Blau ganz wie das des Typus ist; die ♀♀ unterscheiden sich oberseits nicht vom Typus; aber die Unterseite beider Geschlechter von borussia ist entschieden dunkler als die des Typus, die des ♂ etwas braun, die des ♀ braun. Sogar wenn typische coridon eine braune Unterseite haben, tritt die dunklere Färbung von borussia noch deutlicher hervor, besonders wenn grosse Serien von beiden nebeneinander gesteckt werden. Es ist die Form der Berliner Gegend und auch der von Osterode in Ostpreussen.“ Das entspricht fast ganz meinen Angaben, nur möchte ich das mehr grünliche Kolorit und das dunklere Blau der sächsischen Falter noch besonders hervorheben. Was ist aber unter dem Typus zu verstehen? Das sind alle die

coridon, wie sie in England, Frankreich, Thüringen und dem übrigen Deutschland, Oesterreich-Ungarn, der Schweiz und dem Balkan vorkommen. Sie sind durchweg kleiner; die ♂♂ sind oben matt silberblau, der dunkle Rand ist gewöhnlich schmal, meist nur 2 mm; die Unterseite der Vfl ist blass weisslich, die der Hfl gelblich blass, sodass die Ozellen nicht besonders deutlich hervortreten. Die ♀♀ sind klein, die braune Grundfarbe ist ebenfalls blass, oben wie unten, gewöhnlich auch mit einem starken Stich ins Gelbliche.

Unter meinen vielen Hundert sächsischen coridon ist kein einziger, der diese Färbung aufweist, und ich glaube daher mit gutem Rechte ihn zusammen mit dem Berliner und schlesischen als mitteleuropäische Lokalrasse abtrennen zu dürfen und ihm den von Dadd vorgeschlagenen Namen **borussia, subsp, nec aberratio,** endgültig zu verleihen.

Es soll zwar nach den Nomenklaturgesetzen, die auf dem Entomologen-Kongress in Brüssel angenommen wurden, kein neuer Name gültig sein, der nicht von einer guten Abbildung begleitet ist. Leider ist es unter den jetzigen, äusserst schwierigen Verhältnissen nicht möglich, eine gute, farbige Tafel beizugeben. Vielleicht bietet sich später einmal dazu bessere Gelegenheit. Auch Dadd hat seiner Beschreibung keine Abbildung beigefügt.

Durch rationelles Suchen habe ich nun im Laufe der vielen Jahre eine sehr grosse Menge Aberrationen von coridon gefangen. In der Benennung derselben habe ich mich, wenigstens was die Unterseite betrifft, ganz nach Courvoisier gerichtet, dessen System wohl den meisten Lesern dieser Zeitschrift bekannt ist.

Von oberseitigen männlichen Aberrationen führe ich folgende an:

a) ab. lunulata Courv., wo auf den Vfl ein Mittelmond auftritt. Diese Aberration ist nicht selten; 60 - 70 % aller Falter gehören dazu.

b) ab. suavis Schultz. Hier sind über den schwarzen Randpunkten am Hinterrande der Hfl rötliche Flecken. Bei manchen Faltern treten sie zahlreich und deutlich auf, bei anderen dagegen sind sie nur gering und schwach angedeutet. Das ist eine sehr häufige Form.

c) ab. marginata Tutt. Der so wie so schon ziemlich breite, schwarze Rand ist noch mehr verbreitert; auch längs der Costa der Vfl, von der Wurzel bis zum Apex verläuft ein starker, schwärzlicher Schatten;

ebenso ist der gewöhnlich schmale, schwarze Rand der Hfl stark verbreitert, so dass die Randpunkte oft gänzlich ausgelöscht sind. Diese Aberration ist ziemlich selten. Ich besitze mehrere Exemplare davon.

Oberseitige weibliche Aberrationen:

a) ab. albicincta Tutt. Hier ist der schwarze Zellschlussfleck in der Mitte der Vfl weiss oder blauweiss umzogen. Nicht selten verschwinden die schwarzen Punkte ganz und an ihre Stelle tritt ein weisser oder bläulicher Fleck. Ab. albicincta ist sehr häufig.

b) ab. albipuncta Tutt. Ausser auf den Vfl tritt auch in der Mitte der Hfl ein weisser oder blauweisser Fleck auf. Diese Form ist selten.

c) ab. caerulescens Courv. Verhältnissmässig wenige Exemplare zeigen an der Flügelwurzel blaue Bestäubung, die mehr oder weniger weit in den Flügel hineinreicht. ♀♀ mit stärkerem Blau sind mir noch nicht vorgekommen. Dagegen besitze ich eine grössere Anzahl ♀♀, bei denen auf den Hfl sowohl wie auch auf den Vfl weissliche oder bläuliche Flecken oder Dreiecke teils symmetrisch teils asymmetrisch auftreten. Besonders neigen albicincta und albipuncta zu solcher Fleckenbildung.

Endlich fing ich 2 ♀♀, deren Ober- und Unterseite bleifarbig ist.

Gross ist die Zahl meiner unterseitigen Aberrationen. Die Modifikationan der Ozellen gibt oft Veranlassung zu den wunderbarsten und herrlichsten Zeichnungen. Ich kann die schönen Falter nicht alle besonders beschreiben, das würde weit über den Rahmen meiner Abhandlung hinausgehen.

Mit Prof. Dr. Courvoisier unterscheide ich hier bereicherte und verarmte Formen also solche, wo die Zeichnung in irgend welcher Weise vermehrt oder vermindert ist.

ab. crassipuncta Courv. mit stark vergrösserten Augenflekken ist selten. Sie tritt mehr beim weiblichen Geschlechte auf; ab. tripuncta Courv. mit 3 statt 2 Basalpunkten auf den Vfl ist sehr häufig, desgl. die ab. quadripuncta Courv. mit 4 Wurzelpunkten. Ich besitze sogar einige ab. quinquepuncta Courv. mit 5 Punkten.

Geradezu häufig trifft man bei coridon Exemplare, bei welchen ein Wurzelpunkt der Vfl mit dem gegenüberliegenden Bogenauge durch einen Bogen verbunden ist: ab. arcuata Wheeler. Bisweilen geht der angefangene Bogen nicht ganz

zusammen: ab. semiarcuata Courv. Arcuata und semiarcuata sind im weiblichen Geschlecht entschieden häufiger als im männlichen. Sehr selten trifft man ein Exemplar, bei dem alle zwei Wurzelpunkte mit den beiden Bogenaugen in der hintersten Zelle der Vfl entweder durch zwei wagerechte Striche oder zwei Bogen verbunden sind. Das ist ab. biarcuata Courv. Ich besitze davon einige ♂♂ und ♀♀. Auch auf den Hfl treten solche Verschmelzungen auf. So zwischen dem vordersten Wurzelpunkt und dem am weitesten einwärts gerückten, obersten Bogenauge: ab. costa-juncta Tutt, oder zwischen einem Wurzelpunkt und dem Bogenauge der dritt- oder zweithintersten Zelle: ab. retro-juncta Courv. Ich habe diese beiden Aberrationen äusserst selten getroffen.

Recht zahlreich fing ich aber Falter beiderlei Geschlechts, bei denen die Augen ausgeflossen sind. Das betrifft aber fast nur die Vfl. Courvoisier bezeichnet das mit dem Namen Elongation. Sowohl die Wurzelpunkte als auch die Bogenaugen können davon betroffen werden, und man spricht dann von einer forma basielongata und einer forma disco-elongata. Oft reichen die elongierten Bogenaugen bis zum Mittelmond und darüber hinaus weit in den Discus hinein. Dadurch entstehen die wunderbarsten Zeichnungen. Meine Sammlung enthält davon eine sehr reiche Auswahl.

Endlich sind zu den bereicherten Formen noch die zu rechnen, bei denen ausser der normalen Augenzahl noch überzählige Nebenaugen auftreten: ab. pluripuncta Courv. Auch davon besitze ich mehrere Stücke.

Von verarmten Formen habe ich ebenfalls grosse Serien. Es können sowohl Wurzelpunkte als auch Bogenaugen fehlen. So sind ab. unipuncta Courv. mit nur einem Wurzelpunkte recht häufig, seltener sind schon die mit gar keinem: ab. impuncta Courv. Ist die Zahl der Bogenaugen reduziert, so spricht man von einer forma paucipuncta Courv. Endlich können die Flügel ganz augenlos sein: ab. caeca Courv. (cinnus Gerh.) Man begegnet auch Exemplaren, wo die Ozellen sehr verkleinert sind: ab. parvipuncta.

In meine Lycaenidensammlung nehme ich auch pathologische und teratologische Formen auf. Erstere sind solche, bei denen irgend ein Defekt in der Flügelbeschuppung oder Pigmentierung vorhanden ist, letzte solche, die irgend welche Modifikationen in morphologischer Struktur, im Flügelschnitt, an Fühlern oder Beinen aufweisen. Teratologische Formen sind häufig Krüppel. Nicht selten haben verkrüppelte Falter ausge-

flossene Ozellen. Von beiden habe ich eine ganze Reihe; dagegen ist es mir bisher nur geglückt, ein einziges gynandromorphes Stück zu fangen, ein ♀ mit eingesprengten blauen Streifen auf dem linken Vfl. Tutt führt bei coridon 18 pathologische, 42 teratologische und 20 gynandromorphe Stücke an.

Zum Schlusse will ich noch erwähnen, dass ich mit coridon auch Temperaturversuche habe machen lassen und zwar von meinem hochgeschätzten Freunde, Herrn Fabrikbesitzer Bretschneider in Wilsdruff (Sa) in den Jahren 1911 und 1913. Bei den ersten Versuchen, 1911, wurden die Puppen im kritischen Stadium in den Keller gebracht, wo sie 4—5 Wochen ununterbrochen bei einer durchschnittlichen Temperatur von + 10° C verblieben 1913 waren sie 3—4 Wochen im Eiskeller bei etwa 0°.

Die gezogenen Falter zeigen durchweg eine starke Neigung zur Obsoleszens und zwar werden die Hfl davon mehr betroffen als die Vfl. Das Blau der ♂♂ ist blasser und das Braun der ♀♀ matter geworden.

Freiberg, im November 1918.

Abweichende Lebensweise einer Raupe von Cydia minutana Hb.

Von Martin Hering, zurzeit Königsberg i. Pr

Am 2. Juni 1918 machte ich mit mehreren Herren der Deutschen Entomologischen Gesellschaf einen Ausflug nach den Kalkbergen von Rüdersdorf bei Berlin. Ausser verschiedenen Seltenheiten an Kleinschmetterlingen, die ich dort vorfand, war mir besonders ein Fund von Wichtigkeit.

Bereits zwei Arten der Gattung Gypsonoma Meyr., nämlich G. aceriana Dup. und G. incarnana Hw., sind als sogenannte Gallenerzeuger bekannt geworden, indem nämlich ihre Raupen in den Zweigen der von ihnen befallenen Bäume Anschwellungen hervorrufen. Kenntlich sind diese Anschwellungen an den heraushängenden Kotsäcken. Da die Raupe, besonders die von G. aceriana, schon im Winter sich in die Zweigspitze eingebohrt hat, befindet sich die Anschwellung und der heraushängende Kotsack meist an der Grenze des vorjährigen und des frischen, noch grünen Triebes.

Bei Rüdersdorf fand ich nun an dem dort befindlichen Gesträuch von Populus alba einen Massenbefall von G. aceriana;

fast jede Zweigspitze zeigte den ganz charakteristischen heraushängenden Kotsack. Ich nahm eine Anzahl der Raupen mit, indem ich den Zweig kurz oberhalb und unterhalb des Kotsackes abschnitt, um die G. aceriana zu züchten. Die Blätter hatte ich bis auf einige kleinste Blättchen entfernt. Ich zog die Raupen, wie stets mein Material, in einem kleinen, durch einen Korken verschlossenen Gläschen.

Zu meiner grössten Ueberraschung schlüpfte nun schon am 24. Juni 1918 anstatt der erwarteten G. aceriana eine Cydia minutana Hb. Ich habe diese Art stets aus zusammengesponnenen Blättern gezogen und glaubte zuerst, ich hätte die Raupe versehentlich mit einem Blatte eingeschleppt. Ich durchsuchte nun gründlich die drei noch miteingetragenen Blättchen; aber an keinem war eine Frasspur, geschweige denn ein Gespinnst zu finden. Wohl aber wurde mir das Rätsel gelöst, als ich aus einem der Kotsäcke die leere Puppenhülse heraushängend fand. Von den G. aceriana war noch kein Exemplar geschlüpft: es war also keine andere Möglichkeit gegeben, als dass die Raupe dieses Exemplares von Cydia minutana dieselbe Lebensweise geführt hat, wie die mit ihr zusammen eingetragenen Raupen von G. aceriana. Die letzteren ergaben die Falter erst etwa eine Woche später. Es schlüpfte aber keine einzige C. minutana mehr. Da mich das Ergebnis dieser Zucht sehr stark befremdete, habe ich das Material natürlich sehr genau untersucht, und es ist eine Selbsttäuschung in meinen Beobachtungen ausgeschlossen.

Ich bin weit davon entfernt, diesen einen Fall zu verallgemeinern und Cydia minutana auf die Liste der „Gallenerzeuger“ setzen zu wollen. Darüber müssen erst genauere Beobachtungen an sehr reichlichem Material genügend Aufschluss geben. Ich habe aber geglaubt, bei dem grossen Interesse, das die Gallenforschung findet, einen solchen Fall, in dem eine Zweiganschwellung durch eine Mikrolepidopterenraupe verursacht wird, nicht unerwähnt lassen zu können. Hoffentlich bringen ausgedehnte und recht gründliche Untersuchungen bald Klarheit in diese Frage.

Die Zuneigung zum Weissen bei einigen Weisslingen und Anderes aus der Lebensgeschichte der Pieriden.

Von Karl Dietze in Jugenheim an der Bergstrasse.

Zwischen Häusern, in einem Vorstadtgarten, steht eine Magnolia. Wenn die im April ihre tausend weissen Blüten wie Kerzenleuchter auf den ausgespreizten Zweigen öffnet, kann keiner der vorüberfliegenden, ersten Weisslinge es sich versagen, einen Abstecher dahin zu machen. Sie müssen durchaus nachsehen, was da los ist. Ja, wenn sie sich schon überzeugt haben, dass es keine ihrer Genossen sind, die da Sitzung halten, kommen sie zur Vergewisserung meist nochmals zurückgeflogen, umgaukeln den Wunderbaum, oder lassen sich vorübergehend darauf nieder. Und fallen erst die abgeblühten Kronenblätter zur Erde, tritt noch Bewegung hinzu, so mag kein Weissling der Umgebung das mitansehen. Hoch aus der Luft lassen sich welche hernieder und fliegen den fallenden Blättern zur Erde nach. So lockt sie das Weisse. Gleich und Gleich gesellt sich gern!

Es ist besonders der grosse Kohlweissling (Pieris brassicae), den die grossen, weissen Blüten locken. Im Frühling 1918 hatte vorausgegangener Frost die Knospen der Magnolia gedrückt. Ihre Blüten, soweit sie sich noch öffneten, erschienen statt weiss in Violettlichrosa umgefärbt. So sehen normalerweise nur die Aussenseiten der Blüten und die einer anderen Magnolien-Art aus. Kein Kohlweissling kam zum Besuch des Baumes! Zwei anwesende napi-Weisslinge zogen vor, sich an den weissen Blütenständen einer fremdländischen, gefülltblühenden, also nicht duftlockenden Spiraea niederzulassen. Nur zum Ausruhen.

Als nun, anfangs Mai, die Magnolia im schon herangebildeten Blattgrün noch einzelne, weisse Blüten hervorblicken liess, da kamen die inzwischen häufiger gewordenen Weisslinge im Sonnenschein wieder herbei, hielten im Vorbeifliegen an. Sie flogen auch, ohne sich zu setzen, an der duftenden, weissblühenden Traubenkirsche und an den blühenden, weissen Rosskastanien hinauf und herunter, umflogen auf dem Rasenplatz die weissen Sterne der Narzissen, die Wucherblumen. Selbst das weisse Gänseblümchen flogen sie an, ohne Nahrung daran zu nehmen. Es sah so aus, als ob sie sogar auf die Glanzlichter reagierten, die vom jungen Blattwerk hoher Bäume zurückblitzten. Denn, hatten sie deren Platz erreicht und fanden

nichts vor, so flogen sie, wie verwundert nach dem verlorengegangenen Weiss suchend umher. Den bunten Tulpen sprachen sie nicht zu. Im Sommer jedoch, wenn in der Sonnenglut das Nahrungsbedürfnis wächst, wenn bei den Blumen der Gärten und Felder das Gelbe, später das Rote vorherrscht, werden ihnen viele genehm, wenn sie nur reichlich Süsses bringen. So die gelben Kreuzblüten der Futterpflanzen ihrer Raupen, der Wiesenklee, Hieracium, Disteln, Phlox, Petunien; sogar Stiefmütterchen, Vergiss-meinnicht und blauer Rittersporn locken sie dann.

Gelegentlich kommt frühzeitig ein Zitronenfalter (Gonopteryx rhamni) in den Garten. Er saugt dann auf der Erde an den Veilchen, an Arabis und Pulsatilla, oder an den Hyacinthen. Das Weisse der Magnolia übte auf ihn keinerlei Anziehung aus.

Bisweilen setzt sich einer der, unter warmen Dächern und in Keller-Räumen vorzeitig entwickelten brassicae-Falter zum schlafen an eine der Magnolienblüten. Er bedient sich dazu also einer, weder von ihm, noch von seinen Vorfahren jemals gesehenen, fremden Pflanze.

Ich habe Jemanden zu einem solchen, schlafenden Weissling hingeführt; er konnte ihn aus nächster Nähe nicht entdecken! Denn in der Ruhestellung versteckt der Kohlweissling wie viele andere Tagfalter, seine Vorderflügel bis auf deren allein noch sichtbare Spitzen unter den zusammengeklappten Hinterflügeln. Diese aber sind auf der uns zugewandten Unterseite nicht weiss, sondern grünlich-gelb, schwärzlich überstäubt; ihr Geäder und die Mittelfalte sind plastisch erhöht. So sieht das Tier einem Blatt nicht unähnlich. Vielleicht bringt das dem Falter Schutz. Vielleicht! Warum nicht? Die grösste Beihilfe zu seinem Fortkommen aber, bietet ihm wohl der Mensch durch massenhaftes Anpflanzen des Raupenfutters, der Kohlpflanzen. Den wesentlichsten Einhalt in seiner Vermehrung bewirkt wahrscheinlich die kleine Schlupfwespe, Microgaster glomeratus, von der anzunehmen ist, dass sie sich nicht der Augen, sondern anderer Sinnesorgane bedient, um ihre Eier einzuschmuggeln. Aus diesen entwickeln sich dann die gefährlichen Maden, die den Körper der Kohlraupen innen füllen bis sie herauskommen und sich gemeinschaftlich zu den bekannten, gelben Kokon-Klümpchen einspinnen.

Zur Sommerzeit ist es ein anderer, ausländischer Baum, der die Zuneigung der Weisslinge empfängt. Es ist der geschecktblättrige, nordamerikanische Ahorn, (Acer negundo L.). Wenn die Nachmittags-Stunden kommen, noch ehe der Tag zur Neige geht, da macht sich der eine oder andere Weissling

daran zu tun, umgaukelt den Baum, sucht ihn von allen Seiten nach einem Schlafplätzchen ab. Und zwar wählt er stets die Oberseite eines der mit Weiss durchsetzten Fiederblätter. Passt ihm der Ort für die Dauer doch nicht, so verlässt er die Schlafstelle, um am selben Baume eine noch bessere ausfindig zu machen. Nur hier soll es sein. Die dabei stehenden Gebüsche mit grünen Blättern locken nicht zum Schlafengehen. Dabei kam es vor, dass ein, schon zur Ruhe gegangenes napi-Weibchen sich halb im Traume dem nach einem Schlafplatz suchenden Männchen in nicht misszuverstehender Weise noch zur Liebe anbot. Erfolglos! Es lockte offenbar nur das gelbliche Weisse der Blätter herbei, nicht die Färbung der schon anwesenden Schlafgänger.

Im Jahr 1904, das nicht so viele Kohlweisslinge brachte, wie der dafür berüchtigte Sommer von 1917, habe ich eine Statistik über die, an besagtem Ahorn in meinem Garten schlafengegangenen Pieris-Arten geführt, die nachträglich hier zum Abdruck kommen mag.

Tag	Zeit	Pieris-Art	Zahl	getötet	Wetter
August 5.	h 7 N.	rapae	6		sonnig
August 6.	7 N.	rapae	4		sonnig
August 7.	7 N.	rapae 8 + brassicae 3	11		sonnig
August 8.	$8^1/_2$ N.	rapae	9		nach anhaltend. Regen
August 9.	7 N.	rapae	9		sonnig
August 10.	7 N.	rapae	5		sonnig
August 12.	7 N.	rapae	0		nach vorherig. Gewitter
August 13.	7 N.	rapae	3	2	sonnig
August 14.	7 N.	rapae	6	2	sonnig
August 15.	8 N.	rapae 4 + napi 1	5	3	sonnig
August 16.	8 N.	rapae	6	6	sonnig
August 20.	8 N.	rapae	1	1	kalt und windig
August 21.	7 N.	rapae 6 + napi 1	7	1	sonnig
August 22.	7 N.	rapae	8	4	sonnig
August 24.	7 N.	rapae	1		sonnig
August 25.	7 N.	rapae	0		kalt nach Regen
August 27.	7 N.	rapae 2 + brassicae 2	4	2	sonnig
August 30.	7 N.	rapae	0		nach Regen
Septbr. 6.	7 N.	rapae 3 + napi 1	4	4	schönes Wetter
Septbr. 7.	7 N.	rapae 11 + napi 1	12	7	schönes Wetter
Septbr. 8.	7 N.	rapae 2 + napi 2	4		schönes Wetter

Beobachtungen 21, Individuen 105 und zwar: rapae 94, napi 6, brassicae 5; getötet 32.

Hierzu sei bemerkt, dass die Aufnahme der Beobachtungen in der vorgerückten Jahreszeit kein richtiges Bild gibt von dem stärkeren Besuch im Früh-Sommer; noch kann sie für das Zahlen-Verhältnis der Arten unter sich massgebend sein. Das auffallende Ueberwiegen des kleinen Kohlweisslings (rapae) findet nicht immer statt. In anderen Jahrgängen und zu anderer Zeit herrschte zeitweise der grosse Kohlweissling (brassicae,) oder napi vor. Um mehrmaligem Aufzählen der selben Einzeltiere vorzubeugen, wurden zuletzt die greifbaren getötet. Das liess sich bei dem gleichzeitigen, nach verschiedener Richtung erfolgenden Abflug nicht restlos durchführen. Von den abgescheuchten Weisslingen flogen welche, nach Ueberwindung des ersten Schrecks, zum Schlafengehen im gescheckblättrigen Ahorn zurück.

Diese Mitteilung geschieht hauptsächlich als Bestätigung Dessen, was unser leider schon entschlafener Max Standfuss aus der Fülle seiner Beobachtungen in der Jahresversammlung der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft am 2. Juli 1905, also 1 Jahr später berichtete. Im Auszug daraus heisst es; „Eine sehr hübsche Beobachtung für geschickte Ausnutzung einer Schutzfärbung durch den Instinkt der Insekten selbst konnte der Vortragende an den drei gewöhnlichen Weisslingen (P. brasicae, rapae und napi) im Fröbel'schen Garten in Zürich machen. Es stand da ein Zuckerahorn mit weissgefleckten Blättern und ähnliche Varietäten einiger anderer Bäume und Sträucher. Alle diese wurden von grossen Mengen der Weisslinge als Schlafplätze aufgesucht, während man von den benachbarten Gewächsen mit normal grünem Laub keinen einzigen Schmetterling herausschütteln konnte. Die aufgescheuchten Weisslinge flogen auch stets wieder in ihre Bäume mit den weissgefleckten Blättern zurück."

Es muss dem Einzelnen überlassen bleiben, ob er sich mit der Auslegung des Vorganges einverstanden erklärt. Wir beschränken uns vorerst darauf, von der wichtigen Tatsache Vormerkung zu nehmen.

Ganz anders, als an der Magnolia und am Zucker-Ahorn sieht es aus im Eggenthal in Tirol, vor dem Gasthaus zur Post in Birchabruck. An einem schönen Juni-Tage sind die Fahrgäste abgestiegen. Draussen halten die Pferde. Sie stallen. Nach dem anstrengenden Aufwärtsziehen tropft ihr Schweiss herab, mischt sich mit Urat, mit Staub und dem, vom letzten Schauer noch in den Geleisen stehenden Regenwasser. Diese

Mischung muss etwas Unwiderstehliches haben für die Heckenweisslinge (Aporia crataegi.) In edlem Fluge, einem Parnassius mnemosyne gleich, kommen sie im Glanz der Vormittags-Sonne herbeigeflogen. Falter an Falter drängen sie sich mit zugeklappten Flügeln auf der Erde aneinander. Mehr wie 50 sitzen da und schlürfen das trübe Nass. So gierig sind sie, dass sie gar nicht mehr alle auffliegen, wenn ein Fussgänger naht. Ueberfahrene liegen schon dabei.

Hier ist der Duft der Lockspeise vermutlich erste Ursache beim Beginn der Ansammlung. Später Vorbeikommende sammeln sich ausserdem vielleicht aus Neigung zum Weissen hinzu. Herden-Bedürfnis ist wohl nicht ganz dasselbe, kommt aber in Mitbetracht. Und dann der gesunde Futterneid, der sich bei uns anderen neuerdings so schön regt. Das sind wieder die sehr verwickelten, zusammenwirkenden Umstände. Dass das Seh-Vermögen ausser dem Geruchs-Sinn wesentlich mithilft, scheint schon daraus hervorzugehen, dass wir so grosse Ansammlungen der selben Art hauptsächlich an den bei Täge fliegenden Schmetterlingen wahrnehmen. Die Nachtköderung lockt im allgemeinen nicht so viele Nachtfalter herbei. Aber bei Alpenwanderungen ereignet es sich, dass wir beim Ueberschreiten einer, mit Fäkalien getränkten, feuchten Stelle in einen Schwarm kleiner Bläulinge (Lycaeniden) geraten, der unbemerkt, saugend auf der Erde sass, jetzt als blaue Wolke auseinander stiebt. Ein leiser Vorgeschmack Dessen, was die Tropen hervorbringen!

Noch lange wird man sich des massenhaften Auftretens der Kohlweisslinge aus dem Jahre 1917 erinnern. Ueber der blauvioletten Blütenpracht der Luzerne-Klee-Aecker flatterte es damals in der Mittagshitze von ihnen, als würden Hände voll weisser Papierschnitzel herumgeworfen. Die Kohlpflanzen waren bis auf die Rippen kahl gefressen! Auf den Wegen krochen die zur Verwandlung reifen Raupen nach Verpuppungs-Stätten eilend herum, zu Hunderten und zu Tausenden. Aber an Bäumen, Mauern und Pfählen traf man kaum eine Puppe. Die gelben Kokonklümpchen daran zeigten, dass fast die ganze Nachkommenschaft der Weisslinge von den Kohlraupen-Schlupfwespe (Microgaster glomeratus) hoffnungslos befallen war.

Wie das Wild seinen „Wechsel" einhält, bevorzugten die Falter ganz bestimmte Stellen zum Einfall in einen Garten, verliessen ihn auch in bestimmter Richtung. Dort stellte ich mich mit dem Netz auf, fing ihrer täglich viele, warf sie vor

mir zur Erde. Neu-Ankömmlinge, die ihre toten Kameraden gewahrten, hielten, vom Weissen beeinflusst, im Fluge rüttelnd an, einzelne setzten sich wohl auch zu ihnen zur Erde. Und nun ereignete sich etwas Sonderbares: Die Hausrotschwänzchen (Erythacus titys) — von denen ich nur den später noch zu erwähnenden Fall erlebt hatte, dass sie einen Weissling zum Verspeisen angenommen hatten, sie begannen, den Boden von den erlegten Faltern zu säubern. Ja, sie fanden so viel Gefallen daran, dass sie zuletzt von der Gartenmauer aus die vorübereilenden Kohlweisslinge im Fluge aus der Luft erhaschten, mit der Beute zum Standorte zurückflogen, dort die Körper nach Beseitigung der Flügel frassen. Das währte mehrere Tage hinter einander. Dann aber sah ich in der nächsten Zeit keinen der 6 Vögel mehr, die sich sonst immer da herumtrieben. War für sie das massenhafte Verschlingen der Weisslinge doch Gift gewesen, so, wie der übermässige Genus grüner Kerne der Traubenkirsche einem Kernbeisser des Gartens den Tod brachte? Nur in jenem Jahr 1917 habe ich es auch zweimal in der Stadt Frankfurt am Main gesehen, dass ein männlicher Buchfinke (Fringilla coelebs) einen Kohlweissling aus der Luft fing und damit fortflog. Der andere Fall ist dieser: Ich habe einmal gesehen, wie im alten Botanischen Garten von Frankfurt, der noch in der Stadt lag, ein Hausrotschwänzchen (Erythacus titys) einen Weissling im Fluge haschte und seinem vorzeitig ausgebrüteten Jungen brachte. Es war noch Mai. Das auf einem Einfassungsdraht sitzende, eben erst flügge gewordene Vögelchen nahm die Atzung zwar ins Schnäbelchen, liess den Schmetterling aber sofort unverletzt zur Erde fallen. Es interessierte mich zu wissen, welche Art der Falter sein mochte. Ein cardamines ♀ war es.

Heuer, 1918, zeigte sich am 10. März als erster auf weitem Gemüseland ein „Grosser" Kohlweissling. Gleich hatte ihn ein anderer aus der Ferne bemerkt, eilte herbei und begann sofort das Luft-Turnier. Bald wild einander prallend, bald zärtlich ausweichend, umwirbelten sich die Beiden, stiegen dabei fast senkrecht zum blauen Himmel hinan, bis das Auge sie fast verlor. So früh in der Jahreszeit mag ausser dem Geschlechtsleben die Lust am Weissen mit zum Herumtummeln beitragen, wohl auch der Uebermut. Denn ich habe einmal gesehen, wie ein „kleiner Fuchs" (Vanessa urticae) sich in der Frühlingssonne auf einem Felsblock niedergelassen hatte, bloss, um von dort aus jeden vorbeifliegenden Schmetterling aus Uebermut anzurempeln, ganz gleich, welcher Art der Vorbeiwollende angehörte.

Der hinfälligste von unseren Weisslingen ist wohl Leptidia sinapis, der seinen irreführenden Büchernamen: „Senfweissling“ nicht mehr los werden kann, obwohl wir längst wissen, dass seine Raupen-Nachkommen nicht auf kreuzblühende, sondern auf schmetterlingsblühende Pflanzen angewiesen sind. Bei trübem Wetter habe ich sinapis mehrmals in der Schlaf-Stellung angetroffen. Im lichten Kiefernwald, an den Hängeköpfchen der Anemone silvestris war es. Die grossen Kelchblätter der noch geschlossenen Blumen, das zwischen ihrem Silbergrün hervorquellende Weiss der Kronenblätter und die längsstreifig genau so aussehende Unterseite des daran ruhenden Falters, das schien als Einheit zusammen zu gehören! Also auch bei sinapis das Aufsuchen des Weissen zur Schlafstelle.

Napi-Weisslinge traf ich schlafend an den silbrigen, dürren Schoten der Lunaria, ein rapae-Falter hatte sich für die Nacht im Haferfeld an der hellen, reifen Aehre niedergelassen. Mehrere, grosse Kohlweisslinge waren zwischen den blinkenden Perücken abgeblühter Clematis zur Ruhe gegangen. Ein dem Gewitter vorangehender Luftzug scheuchte sie heraus. Da irrten sie unglücklich suchend herum, stiegen zuletzt hoch in die Kronen alter Buchen hinauf. Die Zuneigung zum Weissen liess sich ein andermal sowohl bei napi, als bei brassicae beobachten, welche die grosse, weisse Blütendolde einer Gartenmöhre für die Nacht als Schlafsitz auserwählt hatten.

Wie erfreut es unser Herz, wenn wir im Frühling dem ersten Aurorafalter begegnen! Unstät jagt er in rollendem Flug über die Wiesen hin, kaum gönnt er sich Zeit zum Naschen an einer Blume. Mit dem napi-Weissling, der ihn unterwegs anrempelt, balgt er sich nur so lange herum, bis er erkannt hat, dass das keine Partie für ihn ist. Immer vorwärts strebt er auf der Suche nach seiner weissen Frau, die den Wiesengrund erst einige Tage später belebt. Aber, wie staunen wir erst, wenn wir euphenoides oder den ersten euphenoides-Falter erblicken. Es ist nicht nur das Morgenrot des cardamines-Falters, das sie auf den Flügelspitzen in die Frühlingslandschaft hinaus tragen. Nein es ist, als hätte ein Stückchen von der Sonne selbst sich abgelöst und flattere vergnügt auf unserem Planeten herum. So leuchtet ihr Gelb und Rot im Sonnenglanz! Oder sollen wir sie nüchtern mit Stücken gelbbunten Papieres vergleichen, die von der Blumenschlacht des Karnevals zurückblieben, jetzt vom Winde emporgehoben dahinwirbeln?

Unvergesslich bleibt mir daher die erste Begegnung mit

eupheno. Es war an einem Mai-Morgen, an dem ich von Philippeville aus nach dem, mehrere Stunden weit, einsam in den abgeholzten Bergen liegenden Forsthaus Sidi Zerzour auszog. Die Fahrstrasse windet sich, dem Meer abgewandt, immer steigend, durch junge, Mackien-ähnliche Dickungen, die, wo nicht kleine Gehölz-Gruppen noch Reste früherer Eichenwaldungen zeigen, nach allen Richtungen hin Ueberblick lassen. Zwischen den Beständen neu aufwachsender Eichen haben sich vorerst Arbutus, die Heimstätten des Jasius-Falters, Myrthen, Cistus und Anderes eingefilzt. In grossen, weitleuchtend gelben Kolonien kämpft der Ginster noch gegen seine Ueberwucherung an; Baumhaide teilt sein Schicksal. Auch ein lederblättriger Rhamnus (Faulbaum,) an dem die Raupen der Cleopatra und besonders stattliche Zitronenfalter gedeihen, sowie holzige Malven werden bald überwuchert sein. Der erste, einzelne Weissling ist eine glauce. Sonst ist es noch arm an Tagfaltern. Diese wenigen machen sich um so bemerkbarer. Denn überall herrscht feierliche Ruhe. Kein Mensch mehr weit und breit! Wenn wir uns nochmals umwenden, sehen wir unter dem wolkenlos blauen Himmel die tiefe Bläue des Meeres, das sich am Horizont im Dunst mit ihm zu verschmelzen scheint. Beim Erreichen der Höhe aber, öffnet sich ein neuer, weiter Blick. Grossen Maulwürfshügeln vergleichbar, bauen sich ungezählte Bergkuppen hinter einander auf. Der Blick schweift über die fremde Landschaft bis gegen Constantine hinaus.

Das Ziel ist erreicht! Aus dem Hofe des verschlossenen Forsthauses erhebt sich ein mächtiger Geier. Doch uns interessieren jetzt die Weisslinge mehr. Dort, wo die zur Ansiedelung gehörenden, dürftigen Ackerstücke in das Eichenwäldchen hineinreichen, fliegen welche. In ihrem gewandten Fluge gleichen sie etwas unserer daplidice. Bald sind einige gehascht. Es ist belia. Jetzt zeigt sich am Waldes-Saume in langsamerem Fluge, gelb und rot leuchtend, ein männlicher eupheno-Falter. Ein blasseres Exemplar, das am Hang heraufgeflogen kommt, suchend, da und dort in die Bestände immergrüner Eichen einbiegend, ist das Weibchen. Ohne daran zu saugen, umfliegt es eine gelbblühende Crucifere (Kreuzblütler,) setzt sich einen Augenblick daran, hebt den Hinterleib, fliegt weiter als wenn nichts passiert wäre. Aber es hat sich etwas ereignet: ein Ei wurde abgesetzt. Die büschelig, aber zerstreut wachsende Pflanze, an der es geschah, ist eine Biscutella (Brillenschote.) Und zwar eine Art, deren Schötchen rauh, nicht glatt sind, wie bei Biscutella laevigata der Alpen, auf welche das bryoniae-

Weibchen, die alpine Form unseres napi-Weisslings, mit Vorliebe seine Nachkommen einsetzt. Es müssen aber früher schon andere eupheno dagewesen sein, denn am Halm nebenan sitzt schon ein Räupchen, und an den Pflanzen der Umgebung sind solche in den verschiedensten Grössen ihres Alters. Sie haben eine verzweifelte Aehnlichkeit mit unseren, hier nicht vergleichbaren cardamines-Raupen: blaugrün, mit bläulichweissem Seitenband, sonst ohne besondere Zeichnung. Ausserdem bringt ein grosses Bündel gepflückter Stengel eine gänzlich anders aussehende Weissling-Raupe in Menge mit: Kräftiger gebaute, deren Grün nicht in's Bläuliche spielt und die deutlich mit schwarzen und mit **gelben** Pünktchen überkörnt sind. Die letzteren sind, wie die Zucht einwandfrei ergab, belia-Raupen. Und zwar schlüpfte bei ganz gleicher Behandlung der Puppen noch drüben in Algerien, schon nach etwa 10 Tagen, der erste belia-Falter. Alle übrigen überwinterten. Ohne künstliche Zufuhr von Feuchtigkeit, in einer Dachkammer untergebracht, in der im Sommer afrikanische Hitze unter dem Schieferwerk brütete, krochen doch sämtliche aus. Einige nach erster Ueberwinterung, welche nach der zweiten, die meisten nach der dritten Ueberwinterung erst. Also aus gleichzeitig eingesammelten Tagfalter-Raupen das vollkommene Insekt in vier verschiedenen Sommern! Aus den eupheno-Puppen kamen im gleichen Jahre keine Falter, doch lagen sie im Uebrigen wie die von belia, bis zu dreimaliger Ueberwinterung. Beider Puppen gleichen denen von cardamines: sie haben die Bumerang-Form. Die von eupheno ist zierlicher, im Rücken noch tiefer eingeknickt.

Ich benutze die Gelegenheit, um darauf aufmerksam zu machen, dass sowohl das Aussehen der **algerischen** belia-Raupe als das derjenigen von eupheno mit den bei Spuler (Schmetterlinge Europas) und im Seitz-Werke wiedergegebenen Beschreibungen nach den Annales de la Soc. Ent. de France und nach Rühl-Heyne, nicht übereinstimmte. Wie vorher schon erwähnt, waren die belia-Raupen mehr gelblichgrün, viel grösser, mit schwarzen und gelben Pünktchen übersät, also ohne Rot, noch Violett, wie in den genannten Beschreibungen gesagt ist. Die kleineren eupheno-Raupen hingegen glichen durchaus denen unserer cardamines. Sie waren einfach blaugrün, mit weisslichen Seitenstreifen, führten die in jenen Beschreibungen erwähnten Rückenzeichnungen nicht.

Euchloë cardamines, den Aurora-Falter, wird man bei dem jetzt allgemein verbotenen Betreten der Wiesen am Schlad-

Orte im Freien nicht gut aufsuchen können. Aber wenn wir an einem gefangenen die Unterseite mit ihrem aufs Zierlichste mit Grün überwucherten Resten des weissen Kleides betrachten, werden wir uns recht gut vorstellen, dass solch wunderbare Farben-Poesie draussen, zwischen anderem Grün eingeschaltet, schwer auffindbar ist. Setzt das cardamines-Weibchen seine länglichen Eier am Turmkraut (Turritis glabra) ab, so wählt es dazu die hohe Spitze der Pflanze. Das hat den Vorteil, dass das junge Räupchen beim Auskriechen aus dem Ei sich bei der mittlerweile höher gewachsenen Pflanze gleich am richtigen Platz findet. Ist es stärker, so mag es die Stengel abschälen. Selten sitzen zwei Raupen an einer Rute. Das sind wohl Nachkommen verschiedener Mütter. Erwachsen dulden sie ihresgleichen nicht neben sich. Ich glaube mich zu erinnern, dass sie in der Gefangenschaft sogar Mordraupen waren. Eine grössere Anzahl davon setzte ich auf ein Gartenbeet von Arabis alpina. Anderen Jahres flogen dort verschiedene Aurorafalter. Sie siedelten sich sogar an. Doch sassen ihre Raupen an einer fremdländischen Pflanze, an den grossen, noch grünen Schoten jener, unserer Mondviole (Lunaria rediviva) verwandten, zweijährigen Staude, deren silbrig-ovale Mittelwände der Schoten unter dem Namen Talerblumen bekannt sind. Ausserdem lebten an den Laubblättern dieser Pflanze andere, zu napi oder rapae gehörige Weisslingsraupen. In den Gärten treffen wir ja letztere auch an der wohlriechenden Reseda und an der peruanischen Kapuzinerkresse (Tropaeolon.)

Der cardamines-Puppe wird man im Freien nicht leicht habhaft. Nur einmal fand ich sie im Winter an einem zugefrorenen Bache. Sie ruhte an dem dürren Stengel einer wilden Brunnenkresse, vielleicht Nasturtium sylvestre. Zwischen den fahlen Schoten schien sie in ihrer merkwürdig schlanken Form und gleichen Färbung ein Bestandteil der Pflanze zu sein. Nur ein geübtes Auge konnte sie entdecken.

Ein einziges Mal habe ich einen männlichen Aurora-Falter zu Beginn des Herbstes fliegen sehen. Es war im Gebiete des Odenwaldes. Ob diese Ausnahme verspätetes oder verfrühtes Erscheinen war, bleibt dahingestellt. Auf den Alpmatten des Himmelschrofens im bayerischen Allgäu, fliegt cardamines erst, wenn der kurze Sommer der Alpen weiter unten schon angefangen hat.

Grossen Wanderzügen von Kohl-Weisslingen bin ich nie begegnet. Dagegen hat G. Eiffinger, der Bearbeiter der Erebien im Seitz-Werk, um das Jahr 1886 herum einen solchen Zug

bei Samaden im Engadin beobachtet. Nach mündlicher Mitteilung hat der Schwarm wohl 1 1/2 Stunden angedauert. Die auf viele hunderttausende geschätzten Falter flogen stellenweise wolkig dicht, bewegten sich gegen Norden. Den ungefähr in Zimmerhöhe fliegenden Tieren schlossen sich nur wenige von den zahlreich an Ort und Stelle sich schon herumtummelnden Weisslingen an.

Beiläufig bemerkt kann ich bezeugen, dass auch die umstrittene Wanderung des Windenschwärmers (Protoparce convolvuli) im August der achtziger Jahre im Engadin stattgefunden hat. Damals sassen eines Morgens zwischen dem 2330 Meter hohen Bernina-Pass und den unterhalb liegenden Bernina-Häusern fast an jeder Telegraphen-Stange Windenschwärmer, an einzelnen zwei Exemplare. Wie die Cucullien es tun, hatten sie zum Ausruhen den ihrem eigenen Aussehen gleichenden Hintergrund gewählt, mit dem sie zusammenzugehören schienen. Nach kalter Nacht trieben gleichen Tages die Wellen des auf der Passhöhe gelegenen, seines moorigen Wassers wegen Lago nero genannten Sees die Flügel verunglückter convolvuli ans Ufer. Es ist gänzlich ausgeschlossen, dass die Tiere sich dort oben entwickelt hatten. Anderen Tages sah ich keine mehr, nur noch einen, tief unten, an dem Spalier eines Hauses in Silvaplana, also wahrscheinlich über den Maloja-Pass kommend.

Ein wandernder Distelfalter (Pyrameis cardui) hat sich im Juni 1909, vormittags 9 Uhr, auf der Mitte des Mittelmeeres, von Südwest nach Nordost eilig fliegend, gezeigt. Er verschmähte es, sich auf dem Dampfer, den er überflog, zum Ausruhen niederzulassen. Auch bin ich Zeuge eines grossen Wanderzuges von Libellen gewesen. Es war gegen Ende der siebziger Jahre, zu Anfang des Herbstes, als ein solcher Zug einer Aeschna-Art sich in etwa 10 Kilometer Entfernung von Germsheim am Rhein von West nach Ost bewegte. Die Länge des Zuges ist mir unbekannt, doch durchschritt ich ihn in über 100 Meter Breite. Und zwar wanderten die Tiere nicht in ihrem gewohnten, schnellen, stossweisen Fluge. Vielmehr glich ihr Zug einem Begängnis, so langsam und gleichmässig strebten sie in Manneshöhe von der Erde und in vielleicht meterweiten Abständen ihrem unbekannten Ziele zu. Geschlechtliche Regungen waren vermutlich nicht Ursache der Wanderung.

Professor Adalbert Seitz hat die Nachfliegelust der Weisslinge praktisch ausgenutzt, indem er die, am Col de Sfa bei Biskra scheu und schwer einfangbar herumfliegenden Weisslinge

durch nachgemachte herbeilockte. Bericht darüber in seiner Abhandlung: „Vom Sehen der Insekten."

Die Betrachtungen, die sich jetzt an das Vorgesagte anschliessen, werden uns aus dem engeren Rahmen der Pieriden und der Schmetterlinge überhaupt weit hinausführen.

Wir haben gesehen, dass Weisslinge auf Weisses reagieren, sich durch ihnen ähnlich Gefärbtes herbeilocken lassen und dass sie in diesem Drang so gefärbte Stellen zum Schlafsitz wählen, auch wenn es sich um nie zuvor dagewesene Umstände handelt. Ferner haben wir nebenbei erfahren, dass die als unbekömmlich, also dadurch geschützt geltenden Kohlweisslinge, gelegentlich von Vögeln verzehrt werden. Das sind die Tatsachen.

Unser Wissen ist aber noch nicht genügend reif, für diese Tatsachen unumstösslich richtige Erklärung zu finden oder gar Folgerungen daraus aufzustellen. Wir wollen deshalb nicht untersuchen, in wieweit in den konkreten Fällen der Herdengeist der Weisslinge, ihr **Geselligkeitsbedürfnis** mit in Anrechnung zu bringen war, uns ebensowenig der zeitgemässen Schlagworte: Schutzfärbung oder Anpassung allzu freigebig bedienen. Noch weniger wollen wir die erwähnten Vorgänge mit dem billigen Wort: Instinkt auslegen. Denn, wenn wir uns vorurteilsfrei kontrollieren, erkennen wir an uns selbst, dass ein guter Teil unserer eigenen Handlungen dem gleichkommt, was wir bei den Tieren Instinkt nennen. Wie sie, reagieren wir auf Reize. Eine Grenze, wo Instinkt oder Abstraktion anfangen und aufhören, kennen wir nicht. Jedenfalls haben wir nicht mit einfachen Erscheinungen zu rechnen, sondern mit Summen von Umständen, aus denen die Erscheinung hervorgeht. Die Ergründung einer so zusammengesetzten, aus Ursachen und Wirkungen herzuleitenden Rechnung bleibt sehr schwierig. Einmal, weil wir ihren Anfang überhaupt nicht kennen, und dann, weil wir dabei immer wieder aus altem Vorurteil Werte einsetzen, die wir aus dem Vergleich zu uns selbst herleiten, die somit für andere Wesen von vornherein falsch sein können. Also Vorsicht bei der Anwendung des Wortes: Instinkt!

Nicht unerwähnt darf es bleiben, dass die Weisslinge, sowohl beim Anflug als zum Schlafsitz, das Weisse nur dann suchten, wenn es in räumlicher Ausdehnung die eigene Grösse nicht allzusehr übertraf. Es wurde nicht beobachtet, dass sie ihre Aufmerksamkeit auch grossen, weissen Flächen, etwa auf der Bleiche liegenden Wäsche-Stücken zugewandt hätten, oder

dass sie sich an die überall zur Verfügung stehenden, weiss getünchten Häuser gesetzt hätten. Beobachtungen darüber müssen jedoch gemacht werden, damit das Urteil nicht einseitig bleibt. Die Catocalen Ordensbänder halten es umgekehrt. Sie setzen sich an grosse Mauer-, Felsen- und Rindenflächen, wo ihre Färbung mit der grossen Masse einheitlich zusammenwirkt.

Im Sommer sehen wir bei Tage fast überall das muntere Treiben der Weisslinge. Am späten Nachmittag sind sie verschwunden. Sie haben einen, ihrer grünlichgelben Unterseite ähnlich gefärbten Ruheplatz aufgesucht. Ja, aufgesucht. Man kann vorher sehen, wie sie danach suchen. Die in der Ruhestellung allein sichtbare Unterseite der Flügel ist immer noch verräterisch hell genug. Sie bietet bis jetzt so wenig Schutzfärbung, dass das Tier sich am dunklen Blattgrün verhängnisvoll abheben könnte. Es ist hier nicht der Ort, auf diese heiklen Erscheinungen näher einzutreten. Doch darf wohl erwähnt werden, dass in der ganzen Natur Wechselbeziehungen bestehen zwischen Färbung und Form der Tiere einerseits und der Umgebung, die sie hervorbringt, andererseits. Wüsten zu Wasser und zu Land bringen überwiegend Einfarbiges hervor, üppige, abwechslungsreiche Umgebung Farbenkräftigeres. Da wäre Das, was man „Anpassung" nennt von vornherein schon gegeben. Wir selbst, die wir uns gegen äussere Einflüsse durch Kleidung schützen, sehen ja im Sommer, wie die unbedeckt bleibenden Stellen unserer empfindlichen Haut sich braun verfärben. Wie viel mehr müssen jederzeit im Freien lebende Tiere dem Einfluss des Lichtes und seiner Rückstrahlung aus der Umgebung unterworfen sein. Die photographischen Bilder unserer Umgebung, die das Auge auffängt, empfindet und wieder auslöscht, müssen auf alle ausgesetzten Stellen des Tierkörpers wirken, dort Veränderungen hervorrufen. So wäre es an und für sich nicht mehr unerklärlich, zwischen Umgebung und Objekt einen Einklang zu finden. Bei der Voraussetzung jedoch, dass beständiges Aufnehmen photographischer Eindrücke aus der Umgebung gewisse Umfärbungen bewirkt, müssten die in der Ruhestellung allein sichtbaren Unterseiten aller am gleichen Orte vorkommenden Tagfalter einander gleichen: fast schwarz sein, wie beim Tagpfauenauge, und rindenfarbig, wie beim „Grossen Fuchs", oder sie wären einfach grün, wie bei Callophrys rubi. Das sind sie aber nicht. Mit der Hypothese, dass Einzelstellen der Flügel bei verschiedenen Arten verschieden auf die Belichtung reagieren könnten, wollen wir uns nicht belassen, wohl aber erwähnen, dass Tiere, die sich der Belichtung entziehen, bei-

spielsweise die im Holz lebenden Sesien- und Käferlarven, die Engerlinge in der Erde und die gepanzerten Larven der Köcherfliegen meist blass sind. Sie entbehren bunter Färbung wie auch der Zeichnung. Aber vermutlich nicht, weil sie solche nicht brauchen, um sich damit zu schützen, sondern weil die Bedingungen, sie zu empfangen, fehlen.

Schon beim blossen Streifen dieser Fragen sind wir auf das Gebiet der Hypothese und damit in die Spekulation geraten! Wenn wir allein für die Uebereinstimmung von Färbungen keine sichere Erklärung fanden, wie sieht es da mit der Erklärung des Hinzutreten der plastischen Form aus, die Insekten unter sich und mit Objekten der Umgebung gemeinsam haben können? Bei einheimischen Weisslingen kommt es wohl nicht vor, dass sie Färbung und Zeichnung von nicht zu ihnen gehörenden Schmetterlingen führten, noch umgekehrt, dass letztere im Kleide der scheinbar geschützten Weisslinge vorkämen. Es sei denn, dass der grosse und nicht seltene, bei Tage fliegende weisse Spanner, Scoria lineata, aus der Aehnlichkeit mit Weisslingen Vorteile hätte. In anderen Gebieten jedoch (siehe Seitz, Paläarct. pg. 40) „sind einige Arten der Gattung Dismorphia in beiden Geschlechtern, von einigen anderen Gattungen die ♀♀ sogenannte Nachahmer."

Einmal muss ja der Anfang dazu dagewesen sein. Man bedenke nur, dass gewisse Farben-Zusammenstellungen, beispielsweise Rot und Schwarz, oder Schwarz und Gelb sich des öfteren in den verschiedensten Insekten-Ordnungen wiederholen können. Da diese Zusammenstellung sich bei gefährlichen Hymenopteren vorfindet, kann eine solche, wenn sie für ungefährliche Insekten eintrifft, an und für sich schon die Vorbedingung zum Schutz sein. Damit ist jedoch die Vollendung der Uebereinstimmung, wie wir sie nicht nur im Aeusseren, sondern selbst in der Bewegung zwischen sogenannten nachgeahmten Insekten und ihren „Nachahmern" sehen, noch nicht erreicht. Wieviele Generationen dazu nötig waren, eine unserer Fliegen (Diptera) einer Wespe (Hymenoptera) so weit ähnlich zu bringen, dass sie nicht nur deren allgemeines Aussehen hat, sondern ihr im Fluge noch ähnlicher kommt dadurch, dass sie ihre gelben, hintersten Fusspaare zurücklegt, dagegen die vordersten, schwarzen am Kopfe von sich abstreckt, als seien es Wespenfühler, das entgeht vorerst unserer Vorstellung. Aehnliches leistet eine glasflügelige Sesia (Lepidoptera), die an und für sich schon aussieht wie eine Raubwespe, zudem mit den heller durchteilt gefärbten Fühlern herumpeitscht, als sei sie das beutesuchende Raubinsekt.

Ist übrigens ein so geschildertes Aussehen unter allen Umständen schutzbringend? Nicht immer. Ich hatte eine Rabenkrähe (Corvus corone,) einen, von seinen Eltern noch nicht angelernten Nestvogel. Ihm legte ich täglich den Inhalt der zum Schutz der Reben aufgestellten Fang-Gläser vor. Da suchte er sich seine Leckerbissen heraus. Gelbschwarz geringelte Blattlaus-Schwebefliegen (Sirphus) und andere harmlose, jedoch gefährlich aussehende Zweiflügler verschlang er mit Behagen. Die grosse Menge der Wespen, mit denen vermischt jene dalagen, liess er sortiert liegen.

Man bemerkt ferner nicht, dass die, leider meist in der Museum-Stellung und nicht in der Trutz-Stellung abgebildete Raupe von Stauropus fagi, die ihren Hinterleib gegen sich drücken kann, dann, mit den überlangen, ausgespreitzten Brustfüssen zitternd einer grossen Spinne täuschend ähnlich sieht, dadurch geschützt sei. Sie müsste sonst relativ häufig sein, was sie nicht ist. Also könnte sie gerade diesem Aussehen wegen von Vögeln ergriffen werden, die Spinnen als Leckerbissen lieben. Da könnte man gleich die Hypothese von der Verhängnisform und der Verhängnisfärbung, die das Aussterben nach sich zieht, aufstellen. Aber so einseitig arbeitet die Natur doch nicht. Sie hat dem vollkommenen Insekt ein Aussehen gegeben, das es in der Ruhestellung um so schwerer auffindbar macht. Mit vorgestreckten, vordersten Füssen schmiegt sich der unscheinbar graue Falter so fest an den gleichfarbigen Stamm der Buchen an, dass das ungeübte Auge ihn für eine leichte Unebenheit der Rinde halten muss. Uebrigens hat die im paläarktischen Gebiet in ihrem Bau ganz vereinzelt dastehende fagi-Raupe im indo-australischen Gebiet Verwandte mit gleich abenteuerlichem Aussehen.

Wie kompliziert die Fälle mutmasslich schützender Aehnlichkeit liegen, mag noch ein Beispiel zeigen. Wenn das ♀ von Thais rumina die Puppe verlässt, liegen seine Schuppen noch fest am Körper an. So sieht der werdende Falter mit seinen Flügelstummeln einer weiblichen Wespe sehr ähnlich. Ja, beunruhigt, zückt er in diesem Stadium mit dem schwarz und gelb gezeichneten Hinterleib, als wolle er stechen. Man könnte fast an ein vorübergehendes Geschütztsein glauben, das für die kurze, hülflose Zeit des Ausbauens der Flügel von Nutzen wäre.*)

*) Bei den gesehenen rumina-Puppen war der Haltegürtel nicht um den Vorderkörper herumgelegt, sondern von der Palpen-Nase der Kopfspitze aus zurückgeheftet.

Wir werden all' diese Wunder wohl niemals ganz erklären können, weil wir nur so viel erkennen, als unsere schwachen Sinnes-Organe unter Beihülfe technischer Mittel je im Stande sind wahrzunehmen. Dazu kommt hemmend die alte Voreingenommenheit und die Gewohnheit, für alle Begriffe uns selbst als Einheit einzusetzten. Das Uhrwerk der Natur regelt seinen Gang im ewigen Betriebe mit ganz anderen Mitteln, als die zur Aufrechterhaltung der menschlichen Gesellschafts-Ordnung nötigen. Freigiebig bringt sie hervor, dann zerstört sie ihr eigenes Werk, um aus den Trümmern Neues aufzubauen. Dem Plus der Fruchtbarkeit arbeitet sofort der Zerfall als starkes Minus entgegen. Dem können wir uns selbst nicht ganz entziehen. Aber wir können und müssen aus den Vorgängen in der Natur lernen, wie viel wir davon praktisch annehmen und was wir meiden sollten, um unser eigenes Wesen zu veredeln, unser Dasein auf immer höhere Stufe empor zu bringen. Wir stehen erst am Anfang der unbegrenzten Möglichkeiten der Veredelung. Die von ernsten Forschern vielfach noch aberkannte Erblichkeit geistiger Errungenschaften wird von einfachen Züchtern der Jagdhunde längst anerkannt und praktisch ausgenutzt. Neben körperlichen Vorzügen kommen bei der Weiterzucht edler Jagdhunde die geistigen Eigenschaften der Eltern als selbstverständlich in Betracht. Was Gärtner mit der Blumenzucht, Tierzüchter mit veredelten Tierformen fertig brachten, kann der Mensch auch für die Vervollkommnung von Körper und Geist der eigenen Nachkommen fertig bringen. Erst mit dem Gesetz, dann mit der Erblichkeit der errungenen Eigenschaften, die später das Gesetz nur noch für Rückbildungen nötig machen.

Aber, würden wir dabei mit der gleichen Rücksichtslosigkeit vorgehen, die in der Natur die Erhaltung der Art sichert, so würden wir über das rein Tierische nicht hinauskommen. Nach vielen Generationen erst wären wir bei der Gleichwertigkeit mit dem Ameisen-Staat angelangt. Schauen wir uns nur einmal bei den Insekten richtig um. Tag für Tag begegnen wir dort Verstössen gegen unser Rechtsgefühl. Sind denn „Schutzfärbung" und „Anpassung" wesentlich Anderes als Vorspiegelung falscher Tatsachen? Ist nicht die „Schreckfärbung, oder Trutzfärbung" der Heuchelei und Prahlerei vergleichbar? Und doch sind sie im Haushalte der Natur nötig. Da gibt es keinen Rechts-Schutz. Gegen die Bedrückungen der Stärkeren, die unter sich selbst vor der Beseitigung des Mitbewerbers nicht zurückschrecken, mussten Schutzmassregeln getroffen sein.

Auf den Schwachen lauern: Mord, Totschlag und schwere Körperverletzung (Laufkäfer, Rückenschwimmer, Mantiden). Freiheitsberaubung, Tierquälerei, Banden- und Einbruchsdiebstahl, alles im wiederholten Rückfall, ist bei den Ameisen etwas Selbstverständliches. Das von uns so gern gesehene Marien-Käferchen (Coccinella) dezimiert nicht blos Blattläuse: in seinem Kannibalismus schneidet es die Puppen seiner Geschwister bei lebendigem Leibe an. Das Sünden-Register der Raubwespen, die ihr Opfer mit giftigen Stichen lähmen, ist gross; auch das Treiben der Fliegen (Tachina), die als Larven im Inneren anderer Insekten bis aufs Letzte aufräumen, geht über Hausfriedensbruch weit hinaus. Der Floh begnügt sich mit Zechprellerei, die Stubenfliege mit grobem Unfug. Und bei der kleinen Laus geht die Arbeits-Scheu so weit, dass ihre Ausnützung des Brotgebers bis zu seinem völligen Untergang führen kann. Nur das widernatürliche Vergehen gegen das keimende Leben finden wir bei den Insekten kaum. Wenigstens richtet es sich bei ihnen im allgemeinen nicht gegen das keimende Leben der eigenen Art. Ueberhaupt muss andererseits auch offen zugestanden werden, dass im Charakter gesellschaftlich lebender Insekten, insbesondere der Hymenopteren (Ameisen, Bienen, Hummeln, Wespen) Züge gegenseitiger Liebe, Hülfsbereitschaft und Aufopferungsfähigkeit liegen, die für uns nachahmenswert sind. Die Mutterliebe ist auch bei nicht gesellig lebenden Inseken manchmal geradezu rührend. Ich gedenke dabei einer Erdbiene, die ihren Bau im Gartenweg unter einem tief überhängenden Zweig errichtet hatte. Nach dem morgens erfolgten Abschneiden dieses Zweiges, konnte sie ihr Nest, da sie offenbar nur mit den Augen danach suchte, nicht wieder finden. Sie flog öfters kaum ein Zentimeter hoch suchend über dem Ausgang dazu her, ohne den Ort wiederzuerkennen. Aber sie ruhte nicht. Am Abend hatte sie ihr Liebstes gefunden. Behaglich schaute sie zum Häuschen hinaus, bevor sie den Eingang für die Nacht mit Erdkörnern verschloss.

Das Erforschen der Lebenshaltung der Tiere, zur Ergründung des für uns selbst Nötigen, kann nicht genug empfohlen werden. Aufgaben, die wir uns für die Zukunft stellen, finden wir bei den Insekten ganz oder teilweise schon gelöst. An ihrem Beispiel können wir darüber schlüssig werden, ob die Lösung den Ansprüchen, die der Mensch an das Leben stellt, genügt. Wir können das Eine tun, das Andere lassen. Wir können fleissig sein wie die Hummel, die fast bei jeder Witterung für die Ihrigen arbeitet, vom Morgen bis zum späten

Abend. Ihr ewiger Ernst jedoch entspricht unserem Wesen nicht. Wir brauchen Zwischenpausen, in denen wir uns bewusst den Freuden des Lebens hingeben. Dies können wir den bunten Schmetterlingen ablauschen.

In der Schule schon müsste an Stelle vielen, aufgezwungenen Ballastes, den wir im praktischen Leben später doch von uns abschütteln, die Aufmerksamkeit auf das Getriebe im Haushalte der Natur viel mehr hingelenkt werden. Denn von dem feinsten Ineinandergreifen der Kräfte, die das wunderbare Uhrwerk der Natur in ewigem Betrieb erhalten, erkennen wir, wenn wir aufrichtig sind, noch nicht viel mehr, als: in groben Umrissen — das Zifferblatt!

Eine auffallende Adernbildung bei Arg. selene Schiff.

Von H. Zöllner, Königsberg i. Pr.

(Hierzu Tafel III, Fig. a und b.)

Eine recht auffallende Adernbildung bei einem Ende Mai 1918 im „Fritzener Forst“ bei Königsberg gefangenem ♂ von Argynnis selene mag durch nachfolgende kurze Beschreibung, besonders aber durch die Figuren a und b auf Tafel III veranschaulicht und bekannt gemacht werden.

Das sonst in allen Teilen völlig normale Tier hat beiderseits vollständig gleichmässig auf der Ader M 1*) der Hfl durch die Gabelung dieser Ader und deren Wiedervereinigung eine 4 mm lange, 1 mm breite Zwischenzelle. Diese ist oberseits von der braunen Färbung gleichmässig ausgefüllt; unterseits aber ist diese Zelle durch die Wiederholung der schwarzen Saumflecken gekernt, links allerdings etwas kräftiger als rechts. Die Adern sind, wie auf dem ganzen Flügel, scharf schwarz hervortretend.

Daran glaube ich nachfolgende Bemerkungen knüpfen zu können:

Es ist ja bekannt, dass bei den am „weitest vorgeschrittenen“ Falterarten gegenüber den „ursprünglicheren Arten“, wie z. B. Cossus cossus u. a. die Adern der Hfl im Vergleich zu denen der Vfl stark reduziert sind. Besonders ist hier die Radialis in nur einem Aste vertreten; (Vfl deren 5) die fehlen-

*) Adernbezeichnung nach Comstock.

den sind z. T. mit den anderen, noch vorhandenen Adern verschmolzen, z. T. völlig rückgebildet.

Ferner ist bekannt und schon recht oft beobachtet worden, dass eine Gabelung der Adern, wenn ich recht weiss, besonders der Radial- und Median-Systeme, und auf den Vfl weniger häufig als auf den Hfl, durchaus nicht selten vorkommt. Besonders bei den helleren Arten, z. B. Ap. crataegi L. konnte dies des öfteren festgestellt werden, während bei den dunkleren Arten dies wohl wegen dem geringeren Auffallen, bezw. deren Sichtbarkeit seltener beobachtet wird. Stets aber handelt es sich um eine Gabelung, bei der die Endäste frei und ohne Wiedervereinigung in den Saum münden. Ein Wiederzusammenlaufen der abgespalteteten Adern ist meines Wissens, wenn man die bei den meisten Geometriden arttypischen Anhangzellen ausser Acht läst, nur in den allerseltensten Fällen beobachtet, bezw. bekanntgemacht worden.

In der „Int. Ent. Ztg. Guben", X. Jahrg., Nr. 10 bildete ich neben einer kurzen Beschreibung einen auffallenden Pap. machaon ♂ ab, bei welchem auf den Hfl beiderseits fast regelmässig die Ader R den Saum nicht erreicht und dadurch die marginale und antemarginale Zeichnung, (normalerweise schwarze und gelbe Saummonde) durch Zusammenfliessen verändert und lange und schmale Streifen der schwarzen und gelben Färbung erzeugt werden. Bei dem abgebildeten selene ♂ ruft nun (wie wohl schon oft an ähnlichen Stücken beobachtet wurde) die Aderteilung, bezw. deren Zwischenzellenbildung das Gegenteil von obigem machaon hervor; die Zelle wird durch Bildung eines sonst überzähligen Saumfleckchens schwarz gekernt.

Beide Beispiele zeigen wieder, welch grundlegenden Einfluss die Anzahl der Adern, bezw. der dadurch gebildeten Zellen auf die ganze Zeichnung ausüben. Sie lassen aber auch die verschiedensten Rückschlüsse bezügl. der Zeichnung der „vorsintflutlichen" Falter zu. Es wird zwar angenommen, dass diese nicht so buntfarbig waren wie ihre heutigen Nachkommen. Jedenfalls aber hatten die ersteren durch die damals vermehrten Adern bezw. Zellen Anlass zu einer reicheren Zeichnung, was durch die Gitterzeichnung des Cossus oder durch die grosse Anzahl der blauen Flecken beim „Blausieb", Zeuz. pyrina, wenn auch nur schwach und hypothetisch, bewiesen sein dürfte.

Bei solchen Abspaltungen überzähliger Adern wie beim obigen selene ♂, dürften es sich wohl um Rückschläge zum früheren Adernreichtum, bei der Neigung zum Verschwinden der Adern, wie es bei dem bez. machaon ♂ festgestellt wurde,

dürfte es sich wohl um „Weiter-Rückbildungen" der Adernanzahl handeln.

Doch sei diese Ansicht nun richtig oder nicht, so mag doch zum Schlusse nochmals die auch von vielen anderen Seiten oft und eindringlich ausgesprochene Bitte wiederholt werden, nicht blos auf die manchmal sehr geringfügige Farbenänderung zu achten, sondern auch die Adern, deren Anzahl und Verlauf genauer zu untersuchen. Dadurch dürfte ein vermehrter Anreiz zur Veröffentlichung solcher Ansätze zu „Rückschlägen" oder „erhöhter Umbildung" und deren Weiterverarbeitung durch die Fachwissenschaftler gegeben sein.

Bücherbesprechung.

Entomologisches Jahrbuch. 28. Jahrgang. Herausgegeben unter gütiger Mitwirkung hervorragender Entomologen von Prof. Dr. Oskar Krancher. Leipzig 1919. Preis 2.40 Mk.

Wer die heutigen Schwierigkeiten und Kosten der Herstellung von Drucksachen kennt, wird dem netten Büchlein, wenn auch nur in „scheinbarem" Leinenband und auf weniger weissem Papier, als sonst, seine Anerkennung nicht versagen und den Preisaufschlag nicht ungerechtfertigt finden können, um so weniger dann, wenn er den mannigfachen anregenden Inhalt der 192 Druckseiten in Betracht zieht. Jeder Sammler und Freund von Insekten wird auch in diesem neuesten Jahrbuch viel Belehrendes und Interessantes finden, so u. a. von Schmetterlingen über die Ueberwinterung des Admirals, über Abarten von Polyommatus hippothoe (mit Abbild.), über die Fauna der Mosigkauer Heide, über Coleophoren usw.; von Käfern über deren Präparation, über Systematik und Biologie von Cartodere, von Hymenopteren über Lautäusserung bei Ameisen, von Zikaden über europaeische Cereopidae, von Proturen über die Entdeckungsgeschichte und Literatur dieser wenig gekannten Insektenordnung. Eine Reihe kleiner entomologischer Notizen, darunter eine über den Nutzen eines Bienenvolkes durch Befruchten der Blüten, vom Herausgeber, ein Bericht über die Erscheinungen des Büchermarktes, eine saubere Tafel (in Autotypie) mit Abbildungen von Varietäten einer Zikade (Philaenus grammis) und zahlreiche Textabbildungen, sowie endlich Verkaufsanzeigen werden weiter dazu beitragen, dass das Jahrbuch auch in seinem 28. Erscheinungsjahr sich seiner alten Beliebtheit erfreuen wird. Auch unsere Leser möchten wir auf dieses Büchlein, indem wir es empfehlen, aufmerksam machen. H.

Die Tagfalter der Insel Celebes.

Eine kritische Studie mit einigen Neubeschreibungen.

Von Dr. L. Martin, Puchheim.

(3. Fortsetzung.)

3. Pieriden.

Am 16. April 1914 auf der Reise nach Niederländisch-Indien, welche mich auch wieder nach Celebes führen sollte, habe ich die Besprechung der Papilioniden vollendet und erst heute nach vollen fünf Jahren wird es mir möglich eine Fortsetzung meiner einmal begonnenen Arbeit zu geben. Der alle gewohnten Verhältnisse erschütternde und umstürzende Weltkrieg, der mich von meiner Sammlung trennte, mich in englische und französische Gefangenschaft brachte und mir nach glücklicher, aber mühseliger Heimkehr eine andere, meine volle Kraft in Anspruch nehmende Tätigkeit auferlegte, trägt die Schuld an dieser mir sicher unlieben Verzögerung, denn gerade die nun zu besprechenden Pieriden von Celebes bilden ein Kapitel, an dessen Bearbeitung man mit Lust und Freude herantritt, weil dabei nicht nur Neues, sondern auch viel von der gewöhnlichen indo-malaiischen Fauna Abweichendes, Originelles zu berichten ist. Keine andere Insel im Archipel besitzt so endemische, abweichende und interessante Weisslingsformen, von denen fast keine trotz ersichtlicher naher Verwandschaft mit den Arten der übrigen Inseln identisch ist. Ueber den auffallenden Schwung der Costa des Vfl ist schon in der Einleitung zu dieser Arbeit gesprochen, er tritt aber nirgends deutlicher in Erscheinung als gerade bei den Pieriden der Insel und wohl deshalb hat auch Wallace in seinem berühmten, heute noch jugendfrischem Reisewerke besonders Appias zarinda als Demonstrationsobjekt für diese seltsame Eigenschaft gewählt, indem er die Flkontur des javanischen nero in die der celebischen zarinda einzeichnete. Nach seiner Meinung müssen die starken, auf Celebes herrschenden Luftströmungen in kausalen Verband mit dieser sonderbaren Umgestaltung der Vfl-form gebracht werden, wie es auch für das nur auf Celebes beschränkte Vorkommen der Erscheinung ein ungeheuer hohes Alter von selbstständiger Entwicklung fordert. Auf Celebes müssen die so geformten Falter schon geflogen sein, ehe noch die heutige malaiische Halbinsel aus dem Ozean auftauchte und ehe sich Java vom Kontinente löste. Dass vier wohlver-

schiedene Huphinaarten (eperia, celebensis, fora und timnatha) nahezu die völlig identische Zeichnung der Hflunterseite besitzen, eine der Vflkontur ziemlich parallele, rechtwinklige, bandartige Schwarzfleckung, ist ebenfalls schon früher mitgeteilt. Bei ruhender Haltung des Falters ist aber nur diese allen vier Arten gemeinsame Unterseite zu sehen und nur im östlichen Borneo, also an der Celebes zugekehrten Küste findet sich noch ein Weissling (pactolicus Btlr.) aus dem gleichen Genus mit der gleichen Zeichnung, einer der wenigen Anklänge, die Borneo mit Celebes verbinden. Auf Celebes fliegt die riesigste, aparteste Form aus dem Genus Eronia (Tritaea Feld.), die Weibchen der gewöhnlichen Catopsilia-Arten sind dort so stark melanistisch verfärbt, wie nirgends sonst, dass sie mit eigenen Namen belegt wurden, Appias ithome, ausschliesslich auf Celebes heimisch, trägt ein Farbenkleid, wie es keine andere orientalische Pieride aufweisen kann und die Celebesrasse des gemeinsten, über die ganze indo-malaiische Region verbreiteten Delias ist soweit gesondert, dass kein Autor bis heute es wagte, sie als Subspezies bei Hyparete unterzubringen. Bei den zahlreichen Teriasarten der Insel begegnen wir der eigentümlichen, weiter nach Osten wieder verschwindenden Erscheinung, dass fast alle Arten, selbst die sonst überall wenig abändernden hecabe und blanda als latimargo Hopf. und norbana Fruhst. den Tilahatypus (Vfl völlig schwarz umrahmt) zeigen, der westlich von Celebes auf eine noch dazu seltene Art beschränkt ist. Eine Ausnahme macht hier nur Borneo, wo wir zwei Teriasarten mit Tilahatypus finden, ein weiterer Anklang zwischen Celebes und Borneo, womit jedoch solche, soweit es sich um Pieriden handelt, erschöpft sein dürften. Dass auch unter den Weisslingen der Insel wahre Riesenformen auftreten, habe ich schon erwähnt, Hebomoia celebensis, Eronia tritaea Leptosia dione sind die Paradigmen; erstere hat oft das doppelte Ausmass der typischen Hebomoia javanensis und Delias rosenbergii dürfte der grösste Delias überhaupt sein. Auffallend ist, dass das Genus Prioneris, auf Java noch durch zwei gute Arten vertreten, auf Celebes nicht mehr vorkommt oder wenigstens bis heute dort nicht gefunden wurde, dass das Papuagenus Elodina die Insel nicht erreicht hat und dass allein auf Celebes zwei durchaus verschiedene Spezies von Leptosia fliegen, wenn auch mit gesonderten geographischen Wohngebieten. Aus dem Gesagten ergibt sich, dass Celebes auch bei den Pieriden eine grosse Zahl von Eigen-

heiten liefert und nun wird es uns auch begreiflich, warum Fruhstorfer im Seitz bei der allgemeinen Besprechung der Familie wohl die Begriffe Makro- und Mikromalayana festlegt und dabei nur von drei grossen Sunda-Inseln spricht, die vierte aber, Celebes, völlig mit Schweigen belegt wohl wegen der weder bei Makro- noch bei Mikromalayana unterzubringenden Fauna. Die Celebesweisslinge sind aber doch noch völlig indisch und es kann von einer Mischfauna des indomalaiischen und australischen Gebietes nicht die Rede sein. Aber trotz der reichen Auswahl von grossen und farbenprächtigen Pieriden spielen diese Falter auf Celebes nicht mehr die grosse Rolle, welche ihnen auf den Inselkontinenten von Makromalayana zufällt. Sie sind nicht mehr imstande, dem Insektenleben ein besonderes Siegel aufzudrücken und vermögen auch nicht, sich zu einem Komponenten des sonnenbeschienenen Landschaftsbildes zu erheben. Der Hauptgrund an dieser negativen Erscheinung mag wohl in der noch nicht geklärten Tatsache liegen, dass die Catopsilia-arten, ohne welche auf Sumatra oder Java kein Garten, kein blühender Strauch, kein Waldsaum zu denken ist, auf Celebes plötzlich individuenarm werden, obwohl ihre Nährpflanzen in Fülle vorhanden sind. Einen Ersatz konnte das Genus Eronia leisten, von welchem man auf anderen Inseln immer nur vereinzelte Stücke fliegen sieht, während sein durch Grösse und Farbe hervorragender Celebesvertreter (tritaea) oft in grosser Zahl auftritt. Diese Falter fliegen aber gedeckt im Busch, verschwinden rasch aus dem Gesichtsfelde und die Weibchen machen so völlig den Eindruck von Danaiden, dass sie das oben gefällte Urteil nicht umzustossen vermögen.

Wir finden an Pieriden durch Hopffer 1874 22, durch Piepers 1878 29, durch Holland 1893 17 und durch Rothschild 1892 23 Arten verzeichnet, während im Folgenden 39 gute Arten Erwähnung finden sollen. Da aber vermutlich noch 4—5 Spezies zu entdecken sein dürften, so steht Celebes den anderen malaiischen Inselkontinenten an Pieridenzahl in keiner Weise nach, welche auf Sumatra 42, auf Java 37 und auch auf Borneo ungefähr 37 Arten beträgt.

Was ein Amateursammler bei kurzem Aufenthalte auf Celebes erbeuten kann, zeigt uns das Sammelresultat an Pieriden des Professors Kükenthal, der aus der Minahassa (Nord-Celebes, Hinterland von Menado) 14 Arten eingeliefert hat, welche seiner Zeit durch Pagenstecher bestimmt wurden, der jedoch nicht im Stande war die etwas schwierigen Terias-

arten der Insel auseinanderzuhalten und tilaha Hersf. für Celebes beansprucht, was absolut unrichtig ist.

62. **Leptosia dione** Wall. Während wir im ganzen Archipel überall nur eine Leptosiaspezies finden, wie es ja auch im palaearktischen Gebiete nur eine Pontia gibt, so besitzt Celebes allein unter den vielen Inselkontinenten und Inseln zwei deutliche gute Arten dieser Gattung, welche bei der grossen Verschiedenheit in Farbe, Zeichnung, Fischnitt und Grösse auch in keiner Weise als geographische Formen einer Art aufgefasst werden können. Dione bewohnt ausschliesslich den Süden der Insel, während die folgende Art nur aus dem Norden bekannt wurde. Wo die Grenze der beiden Arten verläuft und was für Leptosia in diesem Grenzbezirke fliegen, ist mir leider völlig unbekannt, wäre aber für unsere Wissenschaft von gröstem Interesse, weil es sich hier um zwei total verschiedene Spezies und nicht um allmähliche Uebergänge zeigende Nord- und Südformen handelt. Ich kann nur feststellen, dass ich um Makassar, in Bonthain und auf der Insel Buton nur dione, in Palu dagegen nur die folgende lignea gesehen und gefangen habe. Dione unterscheidet sich sofort von allen ihren Verwandten durch den Mangel des schwarzen Apikalfleckes — nur eine leicht bräunliche Bestäubung ist mühsam sichtbar — die eigentümlich mattschwarze Farbe des aus zwei zusammengeflossenen Teilen bestehenden Subapikalflecks, den starken Celebesschnitt der Costa des Vfl, sowie durch ihr grosses Ausmass (die Weibchen spannen bis 52 mm), und wird von Fruhstorfer eine ausgezeichnete Lokalform genannt. Er hätte ohne Zweifel besser getan, im Seitz diese Art abzubilden als die durch ihn benannten Subspezies von Lombok, Savu und Timor, welche von typischer xiphia nur wenig verschieden sind, besonders da dione durch ihren Autor nicht bildlich dargestellt wurde. Gerechter wird Staudinger der Art, welcher in seinen Exot. Schmetterlingen pag. 27 sagt, sie könne vielleicht als eigene Art gehen unter Betonung des mangelnden Apikalfleckes und des grossen, ovalen Subapikalflecks. Holland hat beide Geschlechter von Doherty empfangen und ist auch der Meinung, es handle sich um eine „wellmarked spezies", Hopffer kann dione nicht bringen, da sein Material nur aus Nord-Celebes stammt, und Rothschild erhielt sie nicht von Doherty, weil dieser nördlich von Makassar und zu weit landeinwärts für ihn sammelte, Piepers dagegen sagt „gemein in der Nähe von Bonthain" und wirklich dione war der erste Falter, der mir in's Netz ging, als ich am 6. 3. 1906 mit

grossen Erwartungen auf seltene Beute in Bonthain an Land ging. Ich erhielt den Falter ausserdem in Anzahl das ganze Jahr hindurch von allen meinen Sammelplätzen in der Umgegend von Makassar (Maros, Goa, Bangkala), fing das Tier auch in nichts abweichend im April 1906 auf der südlichen Insel Buston, habe es aber schon in Parepare nicht mehr gesehen, wie ich es auch in Kendari an der Ostküste nicht vorfand. Es ist wohl möglich, dass d i o n e in ihrem Vorkommen nur auf den äussersten Süden der Insel beschränkt ist und nur in Küstennähe fliegt. Aus der sehr dürftigen Originalbeschreibung des Autors erfahren wir nur wenig, Fundort Makassar, vorliegend in der Sammlung des Autors, Flügelspannung 2 bis 2 1/3 Zoll und „Apical spot wanting" — das ist Alles.

63. **Leptosia lignea** Vollenh. Der Autor gibt nur Celebes als Heimat an, 36—44 mm Flspannung und bildet Ober- und Unterseite mässig gut ab, seine Exemplare müssen alte und verbleichte gewesen sein. Rosenberg hat seiner Zeit die Art — une jolie éspèce — in Bone und Gorontalo in der Residentie Menado entdeckt und nach Leyden gesandt. Ueber das Geschlecht des abgebildeten Stückes spricht sich der Autor vorsichtig nicht aus, die Geschlechtsdiagnose ist, wie wir noch später bei anderen Arten sehen werden, seine schwache Seite, aber es scheint nach der Kontur des Abdomens ein ♂ gewesen zu sein. L i g n e a ist zweifellos eine der interessantesten Neubeschreibungen in der Vollenhoven'schen Monographie über malaiische Weisslinge, das Tier kam aber später niemals mehr nach Europa, Fruhstorfer kannte es bei Abfassung des Textes der P i e r i d e n für das Seitz'sche Werk nicht in natura und nennt es dort sehr selten und man war sogar geneigt in l i g n e a ein Phantasiegebilde zu sehen. Es blieb meiner Sammeltätigkeit in Palu vorbehalten, den kleinen, aber wirklich schönen Falter, den schönsten im Genus, wieder aufzufinden. Ich fing ihn sofort in den ersten Tagen meines Aufenthaltes und konnte mich auch sogleich an die sonderbare Abbildung Vollenhovens entsinnen. Piepers, Holland und Rothschild können die Art aus natürlichen Gründen nicht aufzählen, da sie eben nur im Norden der Insel fliegt, dem entsprechend sie aber von Hopffer erwähnt wird, dem jedoch nur wenige Stücke aus des Mayer'schen Ausbeute vorlagen. Auch Kükenthal hat den Falter nicht gefangen, wohl aber Wallace in Menado, der ihn in seiner Sammlung besass und „a verydistinct spezies with more elongate wings than its allies" nennt. L i g n e a war in Palu sehr häufig und flog mit Ausnahme der Monate September und Oktober

dort das ganze Jahr hindurch, im März und April vereinzelt, im Mai, Juni und Juli in Scharen, im August in deutlicher Abnahme und erst im November wieder frische Stücke, am 12. 12. 12 z. B. bei einem Ausgange schon wieder 5 Exemplare. Die Menge der Tiere im Juni und Juli war eine so grosse, dass sie förmlich störend auf den Fang anderer Falter wirkte. Der kleine Schmetterling ist leicht zu fangen und fast immer rein und unverletzt, aber er ist im Netze nur schwer zu sehen und so wird seine unbeschädigte Entnahme aus diesem schwierig und ermüdend. Er fliegt nur im Schatten im dichten Unterholz des niedrigen Busches am Flussufer, gelangt er zufällig in den Sonnenschein beim Ueberqueren eines Weges, so strebt er so eilig, als es sein langsamer, klappender Flügelschlag erlaubt, wieder dem Schatten zu. Als eifriger Blumenbesucher unterbricht er den Flug oft, um sich besonders gerne auf kleinen, roten Geranienblüten mit zusammengeklappten Flügeln niederzulassen. Oefters fing ich Paare in copula, konnte aber die Weibchen nicht bei der Eiablage beobachten. Am 30. Juli 1912 flog ein Stück sogar durch die Zimmer meines Wohnhauses. Es war mir ein freudiger Stolz, das schmucke Tierchen, das man bereits für einen verlorenen Posten halten musste, wieder aufzufinden, aber als Tausch- oder Verkaufsobjekt bewährte es sich in keiner Weise, da eben die Mehrzahl kaufender Sammler nur grosse, bunte Schmetterlinge haben will und kein Verständnis für die intimen Reize der bescheidenen lignea besitzt, welche nach meiner Anschauung in dem reichen Schmuck beider Fl mit dem in diesem Genus spärlichen Schwarz bestehen, dem bei gewisser Beleuchtung ein leicht violetter Hauch anhaftet; besonders der komplete schwarze Saum der Hfloberseite, der sich nach innen sanft in die Grundfarbe auflöst, ist auffallend. Die sehr dunkle, dicht grüngrau gestrichelte Unterseite beider Fl ist im Genus ein Unicum. Kleine Männchen mit 32, grosse Weibchen mit 46 mm Flügelspannung.

Beide Leptosia sind schwache Flieger, die sich ganz niedrig am Boden halten, gerne in dichtes Gebüsch entweichen und sich nur auf beschattetem Terrain tummeln, unser nahestehender sinapis ist ein Held dagegen.

Das nun folgende Genus Delias, welches die prächtigsten und originellsten Weisslinge unseres Planeten enthält, war lange Zeit von Celebes nur spärlich vertreten und erscheint mir vielleicht auch heute noch nicht völlig erschöpft. Während die Deliasarten der Celebes naheliegenden Südmolukken schon vor mehr als 140 Jahren durch Cramer Beschreibung und Ab-

bildung gefunden haben, wurde der erste Delias aus Celebes (zebuda) erst 1862 beschrieben, dann erfolgte 1865 fast gleichzeitig die Publikation der Hyparetеform von Celebes durch Vollenhoven und Felder, dem ersteren scheint die Priorität zu gehören, denn Wallace, ein Zeitgenosse, sagt in seiner Pieridenarbeit ausdrücklich, die Arbeit Vollenhovens sei „first published and sold.“ 1891 beschrieb Staudinger die sehr seltene, niemals in den Handel gekommene melusina, 1895 gelang es Fruhstorfer an den Hängen des Pik von Bonthain eine weitere neue Art zu entdecken und im Jahre 1912 war ich in Palu so glücklich, gleich drei gute, neue Arten festzustellen, womit wir über sieben Delias von Celebes verfügen. Unsere Insel besitzt damit schon heute den gleichen Reichtum an Arten wie Java, von wo auch nur sieben Spezies bekannt sind, während ich auf Sumatra acht Arten selbst beobachtet habe, zu denen noch zwei von Fruhstorfer beschriebene kommen, welche ich persönlich mit einem Fragezeichen belegen würde, doch befindet sich eine davon (Parthenope goda) mit dem Fundorte Sumatra in der heute dem Britischen Museum gehörigen Sammlung von Godman und Salvin und die andere (Ninus alluviorum) gehört zu einer in Penang beheimateten Art. Zwischen Penang und Deli-Sumatra sind aber nur 10 Stunden Dampferfahrt, fast täglich verkehren zwei Dampfer und Deliasarten werden nachweislich oft durch Schiffe transportiert. Ueber die Deliasarten von Borneo besitzen wir keine genügende Uebersicht; in Sintang am Kapuas, im Herzen von Borneo, wo ich ein volles Jahr sammelte, waren sicher nur zwei Arten (hyparete und indistincta) vorhanden und diese örtliche Armut könnte zu einem falschen Urteile verleiten. Nach Fruhstorfers Bearbeitung des Genus im Seitz hat Borneo aber acht Arten aufzuweisen, von denen eine (pandecta) von Fruhstorfer selbst mit einem Fragezeichen belegt ist, so dass auch Borneo sicher nur über sieben gute Arten verfügt. Die Durchschnittszahl der Deliasarten der grossen Sundainseln dürfte also zwischen sieben und acht liegen, womit allerdings Hoffnungen auf weitere Neuentdeckungen aus Celebes zur Illusion würden. Ich denke immer noch an einen Momeavertreter auf Celebes. Wir besitzen über das Genus Delias drei zusammenfassende Arbeiten. Mitis hat in der Iris 1893 eine Zusammenstellung der damals bekannten Arten gegeben, wobei er sich hauptsächlich auf das Material des Wiener Hofmuseums und der altmodischen Feldersammlung mit ihrem einzigen Stück oder Pärchen jeder Art stützte. Dennoch ist seine

Arbeit eine gründliche und beim Studium nützliche und leidet nur unter dem offensichtlichen Mangel an Material, auch waren 1893 von den heute bekannten Deliasarten kaum die Hälfte beschrieben. Die Unzulänglichkeit des Mitis'schen Materials veranlasste Butler (Ann. and Mag. Nat. Hist. Ser. 6. Vol. XX 1897) zu einer Aufzählung der Deliasarten, welche sich in der Sammlung des Britischen Museums befanden. Letztere hatte eben damals durch Einverleibung der grossartigen Kollektionen von Hewitson und Godman und Salvin eine enorme Bereicherung erhalten. Butler's Arbeit ist eine rein katalogisierende und versucht keine systematische Einteilung der 99 angeführten Arten. Die ausführlichste und namenreichste Bearbeitung ist dem Genus durch Fruhstorfer im Seitz geworden, wo wir 84 Arten verzeichnet finden. Viele der Butler'schen Spezies sind dort zu Subspezies degradiert, doch hat auch eine grosse Zahl der unterdessen auf Neu Guinea und dessen Satellitinseln entdeckten, teilweise sehr abweichenden, neuen Arten Erwähnung gefunden. Fruhstorfer's Zusammenstellung leidet aber sehr unter einer gewissen Flüchtigkeit (z. B. splendida Rothsch. zwei Mal pag 126 und 133 aufgeführt usw.), welche wohl auf einen zur Eile zwingenden Druck des Herausgebers zurückzuführen sein dürfte. Der Versuch einer Gruppeneinteilung auf Grund der Hflunterseitenzeichnung kann nicht als gelungen bezeichnet werden. Eine erneute monographische Bearbeitung des Genus am besten mit Benutzung der nahezu vollständigen Sammlung von Rothschild im Tring-Museum wäre deshalb für die Systematik ein verdienstvolles Werk und ein geschultes Auge würde sicher auch brauchbare Kriterien für eine haltbare Gruppeneinteilung finden. Die Raupen wahrscheinlich aller Deliasarten sind in ihrer Nahrung hochspezialisiert, sie nähren sich nur von den auf Bäumen schmarotzenden Arten des Genus Loranthus und, wenn wir Angaben über andere Nährpflanzen finden, so handelt es sich wohl immer um Irrtum, sei es dass die Raupen von der wirklichen Futterpflanze zum Zwecke der Häutung oder Verpuppung auf die Wirtspflanze übergelaufen wären, sei es, das sich der Beobachter durch die oft verwirrende Aehnlichkeit des Schmarotzers mit dem Wirte hat täuschen lassen. So findet man z. B. im Seitz die aus englischer Quelle stammende Angabe, die Raupen von Delias eucharis wären in Ceylon auf Hibiscus als Futterpflanze gefunden worden. Ich bin nun durch häufigen Aufenthalt und genaues Beobachten dieses Delias in Colombo zufällig im Stande, diese Angabe richtig zu stellen. In den Strassen Colombos und den kleinen

Vorgärten der alten Europäerhäuser standen zahlreiche oft baumartige Hibiscusbüsche, welche mit Loranthuspflanzen überdeckt waren, von denen sich natürlich die Eucharisraupen nährten, während sich viele derselben auf Hibiscus verpuppten. Ganz ähnlich steht es mit den Angaben (Semper, Seitz), Deliasarten lebten auf dem Blimbingbaume, einem bekannten malaiischen Fruchtbaume, der nach meiner Erinnerung immer stark unter Besiedlung durch Loranthus zu leiden hatte. Die Spezialisierung der Deliasraupen ist aber eine noch höhere, kompliziertere, denn ich konnte auf Borneo feststellen, dass die Raupen der dortigen Hyparetеform (diva Fruhst.) nur Loranthus frassen, der auf Citronenbäumen gewachsen war, Loranthusblätter aber von anderen Wirtsbäumen bis zum Tode verschmähten. Man muss deshalb annehmen, dass Loranthuspflanzen von ihren Wirten gewisse ätherische Stoffe übernehmen, auf welche die Deliasraupe Wert legt.

64. **Delias zebuda** Hew. bewohnt nur die höher gelegenen Gebiete im Norden und Zentrum der Insel, ist im Süden viel seltener und fehlt in der Küstenebene z. B. um Makassar ganz. Dementsprechend bei Piepers und Rothschild nicht erwähnt, während Hopffer und Holland beide Geschlechter erhalten haben; für letzteren sammelte aber Doherty 1887 in Tanette und 50 Meilen nördlich von Makassar. Auch Kükenthal fing die Art zahlreich in der Minahassa und hat Pagenstecher bei Bearbeitung dieser Ausbeute das Männchen gut abbilden lassen, während wir beim Autor nur die Ober- und Unterseite eines Weibchens aber sehr gut reproduziert finden, welches zweifellos durch Wallace zur Strecke gebracht worden ist. Hewitson nennt als Heimat nur Menado, giebt 3½ Zoll Spannweite an, vergleicht den Flschnitt mit Prioneris thestylis und Appias nero, betont die auffallende Aehnlichkeit in der Färbung mit Delias descombesii und sagt schliesslich, er habe gezögert, die Art als neu zu bezeichnen, wenn nicht der verlängerte Vfl gewesen sei. Vollenhoven konnte sich nicht entschliessen dem edlen Falter Artsrechte zu verleihen, benennt ihn als Delias descombesii Rog. (?) mit 80 - 88 mm Spannweite und kannte nur das Männchen, das nach Schnitt und Form dem Appias hombronii gleiche, d. h. langausgezogene Flügel mit spitzem Apex besitze, aber Farbe und Zeichnung seien nur wenig von Delias descombesii verschieden. Er besass den Falter aus verschiedenen Distrikten von Celebes. Als folgende Nummer (21) seiner wenig kritischen und talentvollen Aufzählung bringt er den zebuda von He

witson und gibt zu, dass beide Arten möglicherweise identisch sein könnten. Es besteht für mich kein Zweifel, dass das Museum in Leyden das Tier lange vor Wallace's Heimkehr besass; selten ist wertvolles Material schlechter und kurzsichtiger ausgenützt worden. Zebuda, eine noble Erscheinung, deren Unterseite eine gelungene Symphonie von gelben, grauen, roten und weissen Farbentönen zu nennen ist, bewohnt wie alle seine Verwandten aus der descombesii-Gruppe nur höhere Elevationen, weshalb er eben an der Küste und im niedrigen Hinterlande von Makassar fehlt. Ich besitze Exemplare von Palu, Kolawi, Pekawa, Busu, Benasu, Menado, Donggala und Amurang und ein früher durch Fruhstorfer erhaltenes ♂ trägt die Etikette Maros. In den Jahren 1906/07, in denen ich in Maros sammeln liess, kam zebuda dort nicht vor, und ich möchte fast annehmen, die erwähnte Etikettenangabe sei ein Händlerirrtum. Mein grösstes ♂ zeigt 82 und das grösste ♀, 76 mm Spannweite. Der weisse Zellschlussfleck des ♀ auf beiden Fl fällt sehr ins Auge, findet sich öfters in der Gruppe (eumolpe, honrathi) wieder. Ich habe belisama Cram. auf Java und glauce Butl auf Sumatra fliegen sehen und selbstverständlich gleicht das Benehmen von zebuda beiden sehr, recht frühzeitiger, hoher Flug gleich mit Sonnenaufgang um hohe Bäume, auf denen Loranthus wachsen, doch ist die Bewegung der spitzflügeligen Celebesspezies graziöser und gewandter. In Palu fing ich am 8. XII. nach einem kurzen Gewitter mit wenigen Regentropfen aber starkem Winde von den Bergen her ein ♂ an den Blüten eines vor meinem Hause stehenden Papayabaumes am späten Nachmittage; der Wind muss den seltenen Vogel in die heisse Ebene getragen haben, in der er sonst absolut nicht vorkam.

65. **Delias rosenbergii** Vollenh. wurde im Jahre 1865 sowohl von Vollenhoven als auch von Felder, von beiden nach Exemplaren aus dem Norden der Insel beschrieben. Text und Abbildung lassen an diesem Faktum bei keinem der beiden Autoren den geringsten Zweifel zu, beide zeigen den unregelmässigen schwarzen Fleck an der Basis der Hfl unterseite. Es geht also nicht an, mit rosenbergii die Süd- und mit lorquinii, dem Synonym Felders, die Nordform zu bezeichnen, wie das Fruhstorfer im Seitz tut, zudem Vollenhoven ausdrücklich sagt, seine Exemplare seien von Rosenberg auf der nördlichen Halbinsel von Celebes gefangen worden und Felder als Sammler Lorquin nennt, der ebenfalls im Norden der Insel tätig war. Es lässt sich heute nur schwer mit voller Sicherheit

feststellen, welche der beiden Beschreibungen und Abbildungen — die Feldersche ist zweifellos die bessere — im Jahre 1865 zuerst das Licht der Welt erblickt hat. Da aber der sehr gewissenhafte Kirby in seinem unmissbaren Kataloge lorquinii ganz korrekt als Synonym unter rosenbergii gesetzt hat, und da die oben schon erwähnte Zeugenaussage des Zeitgenossen Wallace schwarz auf weiss vorliegt, so möchte ich annehmen, dass rosenbergii die Priorität besitzt. Auch Staudinger sah den Unterschied der beiden geographischen Formen, da ihm durch seinen Sammler Dr. Platen grosse Serien aus der Minahassa zugingen, und benannte die unterseits schwarze Nordform in der Iris nochmals als catamelas. Er hat Vollenhovens Beschreibung offenbar ungenügend gewürdigt und vermisst an ihr die nötige Klarheit, war aber, wie viele Deutsche, die nördlich der Mainlinie geboren sind, schwach im Französischen, sonst hätte er lesen müssen, dass Vollenhoven von der Unterseite der Hfl seiner Stücke ausdrücklich sagt: „veinées de noir et marquées de taches noires irregulières à la base des principales nervures.“ Die Südform hat aber, obwohl auch sie besonders im weiblichen Geschlechte eine deutliche Neigung zur Verbreiterung des schwarzen Bezuges der Basis der Subcostalis, Mediana und Submediana zeigt, diese „taches“ nicht. Die Oberseite beider Fl, auch nicht der zarte schwarze Anflug des Apex und der Subapikalregion des Vfl, gibt keine Anhaltspunkte für eine Trennung der beiden geographischen Formen, welche in ihren Extremen ja gut verschieden sind, sicher aber durch Uebergänge verbunden sind. Vielleicht auch liess sich Staudinger bei der anscheinend ungründlichen Einsicht der Vollenhoven'schen Beschreibung durch die dort zu findende Schlussbemerkung täuschen, ein Dr. Müller habe einige Jahre früher, ehe Rosenberg grosse Serien aus Nord-Celebes einschickte, beide Geschlechter in der Umgebung Makassars gefangen. Diese Stücke besass aber Vollenhoven nicht und nach ihnen hat er die Art nicht beschrieben, er erwähnt sie nur. Ich habe mich bei alten Eingesessenen Makassars nach diesem Dr. Müller, offenbar einem entomologischen Pionier der Insel, informiert, konnte aber keine Kunde mehr erhalten, vermute aber, dass es sich um einen in Makassar garnisonierenden Militärarzt deutscher Abkunft gehandelt haben mag. Es muss deshalb bei rosenbergii als Namen für die Nordform mit der starken Schwarzfärbung der Basis der Hflunterseites bleiben, zu dem lorquinii und catamelas als reine Synonyme zu stellen sind. Die viel hellere Südform muss nun mit dem von Mitis in der Iris 1893

pag. 138 aufgestellten Namen chrysoleuca bezeichnet werden. Es tritt somit unvermeidlich der unbefriedigende Fall ein, dass dieser leuchtende Falter einen Kabinetsentomologen zum Autor haben muss, der niemals seinen Fuss auf das mühsame, korallenharte Gestade von Celebes gesetzt hat. Er hat mich bei unserem ersten Zusammenstoss in frohe Ekstase versetzt und es handelte sich damals doch nur um einen weiblichen, von einem Vogel ausgebissenen Hfl, den ich auf der breiten zum Militärhospitale von Makassar führenden, von mächtigen Tamarinden beschatteten Strasse fand. Rothschild erhielt diese Art nicht, weil sie im August und September, den Sammelmonaten Dohertys, selten ist, aber Hopffer, Holland und Piepers erwähnen sie sämtlich, letzterer fing sie bei Makassar, am Bantimurung, in Bonthain und in Lokka bis zu einer Höhe von 4000' und beschreibt die goldgelbe, mit hellgelben, weisslichen Haaren besetzte, rundköpfige Raupe, die er auf einer auf Blimbing schmarotzenden Pflanze (von den Javanen Kematean genannt) fand. Der scharf beobachtende Piepers hat Schmarotzer und Wirt richtig auseinander gehalten. Es handelt sich sicher um die gleiche rotgelb blühende Loranthusart, auf der auch ich in Makassar die Raupen fand, nur schmarotzte mein Loranthus auf Manggabäumen, ebenfalls einem Fruchtbaume. Sowohl auf Sumatra als auf Borneo habe ich mehrmals die Raupen von hyparete gezogen und kann heute in meiner Erinnerung zwischen diesen und den rosenbergii-Raupen ausser der beträchtlichen Grösse der letzteren keinen Unterschied feststellen, was mit Gewicht für die Einreihung von rosenbergii bei hyparete spricht. Auch die gelben Puppen mit glänzenden, schwarzen Punkten, ähnlich unserer Crataegipuppe, boten keine Verschiedenheit. Hopffer hat beide Geschlechter erhalten, setzt aber rosenbergii als Synonym zu lorquinii vielleicht aus patriotischen Gründen. Auch Holland erhielt Männchen und Weibchen und nennt die Art mit Emphase „a noble species", was er mir aus der Seele spricht. Pagenstecher fand den Falter in der Kükenthal'schen Ausbeute aus der Minahassa und Rurukan, welcher Platz ja in der Minahassa liegt, und stellt lorquinii korrekt als Synonym zu rosenbergii. Ich selbst habe in Makassar und Umgebung grosse Serien der wirklich edlen, hervorragenden schönen Art gefangen, welche vereinzelt in allen Monaten des Jahres flog, aber anno 1906 besonders zahlreich im März und April nach Beendigung der auf Makassar sehr heftigen Regenzeit, auftrat; auch im Mai und Juni war der Falter noch häufiger als sonst im Jahre.

Er fliegt schon sehr zeitig am Tage mit Sonnenaufgang um 6 und 6.30 Uhr morgens, eine allgemeine Gewohnheit der Delias (belisama und periboea sind auf Java auch schon um 6 Uhr am Fluge) und erscheint auch wieder spät am Abend in der letzten Sonnenstunde zwischen 5 und 6 Uhr. Mir ist aus meinem Makassarjahre gut erinnerlich, dass ich im tiefsten Negligé vom Waschtische weg in meinen Garten oder den eines Nachbarn stürzte, um einen blütenbesuchenden rosenbergii zu sichern, der es gar nicht eilig hatte und geduldig von den Blüten weiter naschte, bis ich mit meinem Netze den Hausgang, die Veranda und verschiedene Gartentüren durcheilt hatte. Ausser der Stadt Makassar selbst habe ich noch Maros, Goa, Namuru, Samangki, Takalar und Paludji als Fundorte auf den Etiketten meiner Sammlungsserie verzeichnet. Von Saleyer erhielt ich ihn nicht und auch in Palu selbst flog er nicht, dort habe ich aber auch den gelbrot blühenden Loranthus nie gesehen. Typische Nordform empfing ich aber aus Amurang bei Menado und einige wenige Stücke aus Kolawi und Lewara im Hinterlande von Palu, welche als Dokumente für Zentral-Celebes gelten können, stimmen völlig mit der Nordform überein. Die dunkelsten, oberseits nahezu ganz schwarzen Weibchen stammen aus Zentral-Celebes. Die Südform zeigt grösseres Ausmass, ich besitze von Makassar Mann und Weib mit 92—93 mm Flspannung, während 82—83 mm das Mass der grössten Stücke aus dem Norden ist. Vollenhoven gibt 70—80 mm an und Felder's Abbildung misst 87 mm. Rosenbergii ist nach meinem Material als überhaupt der grösste Delias anzusehen, höchstens grosse zebuda und chinesische belladonna nähern sich seinem Ausmasse. Die schneeweisse Oberseite der Hfl besitzt eine gewisse Transparenz, welche zu einem eigenen Reiz für's Auge des Beschauers wird, den eine Begierde nach dem Genusse der bunten Unterseite erfasst. Es gibt dann auch keine Enttäuschung, denn die roten Randflecken der Hfl zeigen eine aussergewöhnliche feine Farbennuance, die Vollenhoven rouge de sang nennt — das Rot von frischem Lungenblut und die gelben Teile zeigen ein durch die Subkostale geschiedenes, verschiedenes Gelb, welches oberhalb dieser Ader zartzitron, unterhalb aber tieforange erscheint, ein ganz auffallender Kontrast, der bei einigen anderen Celebes-Pieriden (timnatha) wiederkehrt. Die Apikalflecken der Vflunterseite können weiss oder gelblich sein. eine in der Hyparetegruppe mehrmals vorkommende, am meisten jedoch

bei der javanischen Form (typische hyparete) zu beobachtende Erscheinung.

Rosenbergii ist ohne Zweifel die Hyparetеform von Celebes, Felder schon nennt ihn den Stellvertreter der hyparete auf Celebes und Fruhstorfer spricht wiederholend von dem celebischen Repräsentanten der Hyparetegruppe, aber bis heute hat es kein Autor versucht oder gewagt, das stolze Tier als Subspezies unter hyparete zu stellen, wo es doch eigentlich hingehörte. Hyparete L. bewohnt mit zahlreichen geographischen Formen ein ungeheueres Gebiet, das indische Festland, Hinterindien bis China und Formosa und den ganzen malaiischen Archipel bis Celebes, stösst aber in Java auf eine andere, nahe verwandte Spezies (periboea Godt) offenbar australischen Ursprungs, mit welcher sie auch noch auf Bali zusammenfliegt, sie hat es überall zur Bildung sehr wohl charakterisierter Lokalformen gebracht, von denen die chinesische stolli Butl. ein besonders archaisches Aussehen besitzt, aber nirgends findet man eine vom Typus so abweichende, aparte, hoch spezialisierte, trotzdem aber alle Charaktere bewahrende Form wie auf Celebes, wo von der australischen Schwesterart keine Spur entdeckt wurde. Es ist nicht leicht für diese Tatsache die richtige Erklärung zu finden, sie muss aber nach meiner Anschauung in einer über alle Schätzung langen Isolierung der Insel unter Herrschaft von ganz bestimmten nur auf Celebes vorhandenen Auslesebedingungen gesucht werden. Alle die supponierten Landverbindungen in jeder Himmelsrichtung haben sich völlig wirkungslos erwiesen, obwohl die Deliasarten keine schwachen Flieger sind und gerade sie oft von Schiffen mitgenommen werden.

Vollenhoven sieht in rosenbergii einen Uebergang von hyparete zu descombesii, wobei er wohl an zebuda, die celebische descombesii-Form denkt, und lässt sich von der Aehnlichkeit des Flschnittes und der Oberseite der Männchen von beiden Arten beeinflussen, welche letztere auch Felder aufgefallen ist. Im Seitz ist die wirklich hervorragende Art weder in Wort noch Bild entsprechend gewürdigt, was die Breite meiner Besprechung entschuldigen möge.

66. **Delias melusina** Stgr. von ihrem Autor in der Iris 1891 pag. 76 genau und gut beschrieben, aber schon im vorhergehenden Bande der Zeitschrift schlecht und kaum erkennbar abgebildet. Das Tier scheint sehr selten zu sein, denn Dr. Platen, dem die Entdeckung zu verdanken ist, fing im Laufe mehrerer Jahre nur fünf Exemplare, 4 Männchen und 1 Weibchen, im

Inneren des Minahassa. Die Art kam nie in den Handel, findet sich in keiner Preisliste und ist mir über sie auch keine weitere Literaturnotiz bekannt geworden. Fruhstorfer gibt im Seitz keine Abbildung, nur eine dürftige Beschreibung, welche mir aber doch zur Erkennung der Art genügte, als ich im Oktober 1912 das Glück hatte ein Männchen zu erhalten, welches mir von einer Militärpatrouille aus dem Inneren der Insel von der Ortschaft Boku im Lande Benasu mitgebracht wurde, wohl das einzige weitere Stück seit der Entdeckung durch Platen. Staudinger gibt die Flspannung seiner Stücke mit 60—67 mm an, mein Exemplar misst nur 60 mm. Man muss annehmen, dass bis heute noch kein Sammler die wahren Fluggebiete dieses Delias betreten hat, wo er vermutlich zur rechten Stunde nicht so sehr selten sein wird.

67. **Delias battana** Fruhst., eine schöne Entdeckung des Autors selbst, der den aparten Falter im Februar und März 1895 in grosser Anzahl an den Abhängen des majestätischen Pik von Bonthain im westlichen Süd-Celebes in einer Höhe von 5—6000' fing und dann in den folgenden Jahren von Berlin aus in den Handel brachte. Es scheint aber, dass seit Fruhstorfer der Schmetterling nicht wieder gefangen wurde, er ist wieder aus den Katalogen verschwunden und ich habe auch keine weitere Literaturerwähnung auffinden können. Battana sieht mit ihren kurzen, rundlichen Fl garnicht einem Celebes-Delias ähnlich und lässt fast an einen weitveränderten Colias denken, was auf Celebes, wo man auch eine fast europäische, schwanzlose Lycaenide (boopis Fruhst.) findet, nicht auffallen würde. Dass auch Anderen der Habitus des Falters auffiel, beweist eine Debatte in der Sitzung des Berliner entomolog. Vereins vom 26. 11. 1896, wo Thieme ihn für eine Pieris aus der daplidice-Gruppe auffassen wollte, während Dönitz und Fruhstorfer die Einreihung im Genus Delias auf Grund der Verästelung der Subkostale mit Recht verteidigten. Im Seitz ist battana selbstredend abgebildet und als Subspezies zu georgiana Feld. von den Philippinen gestellt, mit welcher Art zweifellos grosse Aehnlichkeit besteht. Die Hflunterseite mit den ovalen, innen gekielten Keilflecken ist für diese rundflüglige, alpine Deliasgruppe charakteristisch. Fruhstorfer sagt bei dieser Gelegenheit von georgiana Feld. (im Seitz fälschlich georgina, die eine Spezies von Grose-Smith ist) seien nur 2 Weibchen bekannt, Felder spricht aber ausdrücklich von einem Männchen, während allerdings seine sonst sehr gute Abbildung weiblichen Habitus zeigt.

68. **Delias benasu** Martin. Diese ganz eigenartige Spezies stammt aus der Landschaft Benasu in Zentral-Celebes, wo beim Dorfe Boku ein Sanitätssoldat der Garnison in Palu drei Männchen auf dem feuchten Ufersande eines kleinen Flüsschens fing. Genau beschrieben in der Iris 1912 pag. 225 und eine schlechte photographische Abbildung nachträglich beigegeben in der Iris 1913 Heft 4. Die drei in meiner Sammlung befindlichen Typen dürften bis heute Unika in Europa geblieben sein, es ist mir wenigstens von einer erneuten Erbeutung des grossen, auffallenden Falters nichts bekannt geworden. Es wäre jedoch möglich, dass eine während des Krieges auf Celebes tätige englische Sammelexpedition neues Material aufgebracht hat. Bei Durchsicht der sechs Tafeln mit Deliasbildern im Seitz'schen Werke finde ich auch keine Form, die nur eine entfernte Aehnlichkeit mit benasu hätte, dennoch dürfte sie der aglaia-Gruppe nahe stehen. Zukünftige Friedensjahre werden wohl frisches Material und auch die sicher interessante weibliche Form liefern.

69. **Delias kühni** Honrath, supspec. **prinsi** Martin. Kühn entdeckte diese Art auf der Insel Bangkai östlich von Celebes und brachte sechs Männchen und zwei Weibchen davon nach Europa, wo sie durch Honrath in der Berl. Ent. Zeitschrift 1886 pag. 295 Beschreibung fand. Mir ist es im Jahre 1912 geglückt, die Art auch auf dem Kontinente von Celebes in einem im Oktober in der Landschaft Kolawi nahe dem Dorfe Lemo gefangenen Männchen festzustellen. Da mir damals auf Celebes die Honrath'sche Beschreibung, der eine gute Abbildung beigegeben ist, weder erinnerlich noch zugänglich war, beschrieb ich den mir als neu imponierenden Falter in der Iris 1912 pag. 227 als gute Art unter dem Namen prinsi. Photographische Abbildung folgte nach wie bei benasu. Da sich bei genauem Vergleiche der beiden Abbildungen geringe Unterschiede ergaben, so kann der Name prinsi für die auf dem Inselkontinente fliegende Lokalrasse beibehalten werden, welche sich durch deutlichere Weissfleckung des Aussenteiles, des Vfl, breiteren schwarzen Rand der Hfloberseite und besonders durch grösseres Mass auszeichnet. Mein Celebesstück spannt 70 mm, während das von Honrath abgebildete Bangkaiexemplar nur 60 mm misst. Genaue Beschreibung des jedenfalls seltenen Falters, von dem, soweit mir bekannt ist, kein weiteres Material nach Europa kam, findet sich an den beiden zitierten Stellen. Die Type von prinsi ziert meine Sammlung.

70. **Delias surprisa** Martin, die Celebesform der bekannten,

kontinentalen belladonna, von welcher bis dahin nur eine Inselform von Sumatra (chrysorrhoea Voll.) bekannt war. Wenn mir die Entdeckung einer ganz neuen Art wie benasu auch grosse Freude bereitete, so war doch die Feststellung einer belladonna-Form auf Celebes, nachdem sich weder auf Java noch auf den Philippinen eine solche findet, eine weit interessantere, wissenschaftlich wertvollere Tatsache, aus welcher weitgehende Schlüsse gezogen werden können, denen mehr Gewicht beizulegen wäre als den geologischen Untersuchungen der über Celebes schreibenden Autoren. Meine Ueberraschung über den glücklichen Fund war so gross, dass ich ihr im Namen Ausdruck geben musste. Die Celebes-belladonna ist sowohl von festländischen als auch sumatranischen Stücken so weit verschieden, dass ihr sicher Speziesrang eingeräumt werden muss, ganz wie im Falle hyparete-rosenbergii. Leider besteht mein ganzes Material nur aus einem Pärchen, den Typen, welche sich in meiner Sammlung befinden, sie wurden am 6. Dezember 1912 bei dem Dorfe Busu südwestlich von Palu in einer Höhe von ungefähr 1800' gefangen. Genaue Beschreibung der seltenen Vögel und eine ziemlich ungenügende Abbildung nach Photographie in der Iris 1913 pag. 126. Belladonna von Indien (Himalaya) und China ist ein richtiger Gebirgsbewohner und die einzige bisher bekannte Inselform von Sumatra erhielt ich ebenfalls nur aus Höhenlagen von 4—6000'; wäre mein Fänger damals im Dezember 1912 noch höher gegangen, hätte er wahrscheinlich reicheres Material erbeutet. Es müssen also wohl die Bergketten von Celebes, auf welchen surprisa heimisch ist, in einer weit, weit zurückliegenden Zeit mit den Bergen des Festlandes Zusammenhang besessen haben, denn an eine Einwanderung eines Alpenbewohners über Meeresteile hinweg kann kein vernünftiger Mensch denken. Belladonna hat sicher einst ein geschlossenes Gebirgsland bewohnt, zu dem wohl Celebes, sicher auch Sumatra, nicht aber Java und die Philippinen gehörten. Die beiden letzteren Gebiete haben wohl ebenso hohe Berge wie Celebes, aber keine belladonna-Form wurde bis heute dort gefunden. Es ist in Anbetracht dieses einfachen, entomologischen Fundes nach meiner Meinung nicht mehr möglich, Celebes für geologisch jung zu erklären.

71. **Pieris (Anaphaeis) java** Sparrmann, eine rein mikromalaiische Art, welche in ihrer Verbreitung einige Aehnlichkeit mit der schon erwähnten Delias periboea besitzt, auf Java die Westgrenze des Vorkommens erreicht, sonderbarer Weise

Der **jährliche Mitgliedsbeitrag** von **10 Mark** ist in den **ersten drei Monaten** eines **jeden Vereinsjahres** zu **zahlen** (an den Rechnungsführer G. Kretzschmar, Bismarckplatz 6).

Den Herren Mitgliedern, welche ihren **Beitrag zu zahlen vergessen** haben, wird das **zweite** (Anfang Juli erscheinende) **Heft gegen Nachnahme** des **Beitrages**, zuzüglich der Portokosten, zugesandt (soweit nach den betreffenden Ländern Nachnahme zulässig ist).

Die Zeitschrift erscheint in Vierteljahrsheften, zurzeit und bis auf weiteres halbjährlich in Doppelheften.

Reklamationen wegen nicht empfangener Hefte können **nur innerhalb der Frist eines Jahres,** vom Erscheinen dieser Hefte an gerechnet, berücksichtigt werden.

Mitglieder erhalten auf Wunsch die früheren Hefte und Sonderdrucke unserer Zeitschrift zu halben Preisen mit Ausnahme von Band I, VII und VIII, welche vergriffen sind. Anfragen sind an den Bücherwart (E. Möbius, Dresden-Fr., Schlachthofring 3) erbeten.

Der Inhalt der **Deutschen Entomologischen Zeitschrift Iris** besteht, ausser aus wissenschaftlichen Mitteilungen, aus Vereinsnachrichten, Bücherbesprechungen und Nekrologen, die letzten sechs Jahrgänge bringen von ersteren die folgenden:

Band XXVII, 1913

(mit 8 Tafeln, 1 Bildnis und mehreren Textfiguren).

Bang-Haas, A. Neue oder wenig bekannte palaearktische Macrolepidopteren VII. **Bryk, F.** Apologie der bewusst von mir aufgestellten Synonymen. **Chapmann, T. A.** Zur Biologie von Prays curtisellus ab. rusticus. **Denso, P.** Celerio hippophaës. Palaearktische Schwärmerhybriden. Celerio zygophyli. **Fruhstorfer, H.** Ein neuer Sericinus aus China. Neue indo-australische Rhopaloceren. Neue Arhopala-Rassen. Neue Lycaeniden. **Konias, R.** Colias crocea ab. **v. Linstow.** Das systematische Verzeichnis und Lycaena argus und argyrognomon. **Mabille, P.** Les genres Charmion de Nicév. et Oerane Elw. **Martin, L.** Neue Rhopaloceren aus Celebes (2 Teile). Zwei neue Danaidenformen aus Celebes und Saleijer. **Martini, W.** Zur Biologie von Prays ab. rusticus Hw. **Möbius, E.** Septemberfang in Bozen. **Rebel, H.** Zur Unterscheidung und Synonymie einiger Arten der Gatt. Gracilaria. **Schweitzer, K.** Die Grossschmetterlinge des Vogtlandes. **Sheljuzhko, L.** Gegen unnütze und bewusste Aufstellung von Synonymen.

Band XXVIII, 1914

(mit 4 Tafeln, 2 Textfiguren und 2 Kartenskizzen).

Courvoisier, L. G. Zur Synonymie des Genus Lycaena. **Fiedler, C.** Das bisher unbekannte Weibchen von Charaxes cognatus Vollh. **Fruhstorfer, H.** Neue Lycaenidae. Neue Arhopala-Rassen. **v. d. Goltz.** Erebia epiphron vogesiaca. **John, O.** Das Weibchen von Epicnaptera alice John. **Konias, R.** Colias crocea ab. micans forma nova. **Martin, L.** Die Tagfalter der Insel Celebes. **Petry, A.** Zwei für Deutschland neue Mikrolepidopteren. **Püngeler, R.** Neue palaearktische Macrolepidopteren. **Rebel, H.** Zweiter Beitrag zur Lepidopterenfauna Unter-Aegyptens. Ueber eine Microlepidopterenausbeute aus dem westlichen Thian-Schan-Gebiet. **Schopfer, Ed.** Beitrag zur Microlepidopterenfauna der Dresdener Gegend. **Seitz, A.** Euchloë falloui form. lucida Shelj. **Spröngerts, J. R.** St. Martin-Vesubie, Seealpen. **Stauder, H.** Microlepidopteren des Triester Gebietes und aus Istrien. Neue Lepidopterenformen aus dem österreichischen Litorale. Lycaena argus L. ♀ flavodentata aberr. nov. Bemerkungen über Euchloë falloui Allard (♀ = seitzi Röber) und Amicta ecksteini Led. **Stertz, O.** Eine neue Heterocere aus Algerien. **Walther, H.** Ueber die Zucht von Arctia cervini Fall.

Band XXIX, 1915
(mit 10 Tafeln und 3 Textfiguren).

Bang-Haas, O. Rhopalocera der Chotan-Ausbeute 1914. Zur Kenntnis von Parnassius delphius und verwandter Arten. Einiges über Parnassius. Einheitliche Aberrationsbenennung der Gattung Parnassius. Einige seltene Pieriden-Aberrationen. **Fassl, A. H.** Neue Pieriden aus Südamerika. Neue Schmetterlinge aus Südamerika. Drei Schmetterlingszwitter aus Südamerika. **Fiedler, C.** Das bisher unbekannte Männchen von Charaxes pyrrhus editha Ribbe. **Fritsch** Zur Phaenologie von Colias crocea Fourc. **Fruhstorfer, H.** Eine neue palaearkt. Charaxes-Rasse. Neue Formen der Gattung Luthrodes und Uebersicht der bekannten Rassen auf Grund morpholog. Untersuchungen. Neue Terinos-Rassen. **Gaede.** Neue afrikanische Heteroceren des Berliner Zoolog. Museums. Lepidopteren von Herrn P. Range in Nama-Land, D. S. W. Afrika, gesammelt. **v. Linstow.** Die Entstehung von Amphydasis betularia ab. doubledayaria. **Martin, Dr. L.** Tagfalter der Insel Celebes. **Möbius, E.** Beschreibung der Raupe von Gnophos spröngertsi Püng. **Rebel, Dr. H.** Revision der palaearkt. Epermenia-Arten. **Stauder, H.** Neue mediterrane Lepidopterenformen. **Stertz, O.** Mitt. über palaearkt. Heteroceren. Mitt. über die Zuchtergebnisse des Genus Chondrostega im Allgemeinen. Mitt. über meine algerischen Reisen. Mitt. über eine Zucht von Arctia caja.

Band XXX, 1916
(mit 2 Tafeln).

Caradja, H. Beitr. zur Kenntn. der geogr. Verbreitung der Pyraliden und Tortriciden des europ. Faunengebietes nebst Beschreibung neuer Formen. **Fritsch, W.** Phaenologische Anmerkungen. Eine neue Form von Dilephila galii Rott. **Neustetter, H.** Neue und wenig bekannte afrikanische Rhopaloceren. **Pfitzner, R.** Die Lepidopteren der Sprottauer Gegend. **Martini, W.** Verzeichnis Thüringer Falter aus den Familien der Pyralidae-Micropteridae. **Fruhstorfer, H.** Neues über die alte Art Satyrus fagi Scop. Nochmals Limenitis rivularis Scop. **v. d. Goltz.** Noch einmal Erebia epiphron vogesiaca. **Rebel, Dr. H.** Ueber eine Microlepidopterenausbeute aus dem östlichen Tannuola-Gebiet. **Zöllner, H.** Plötzliches und häufiges Auftreten von Lygris pyropata Hb. in Ostpreussen 1915/16. **Gaede, M.** Neue Lepidopteren des Berliner Zoologischen Museums.

Band XXXI, 1917
(mit 2 Tafeln und 2 Bildnisbeilagen).

Cretschmar, M. Zur Biologie von Caligula (Saturnia Schrk.) boisduvali Ev. **Fruhstorfer, H.** Neue palaearktische Lycaeniden. Altes und Neues über Erebien. Monographische Uebersicht alter und neuer Erebiaformen. **Lange, E.** Agrotis collina Bdv. und ihr Vorkommen im sächsischen Erzgebirge. **Möbius, E.** Agrotis lorezi Stgr. in Deutschland. **Schütze, K. T.** Argyrestia illuminatella. **Stauder, H.** Colias crocea mediterranea Stdr. **Stichel, H.** Abermalige Begründung des Namens Limenitis rivularis Skop. für Limenitis camilla autorum.

Band XXXII, 1918
(mit 1 Tafel und 5 Textabbildungen).

Courvoisier, Prof. Dr. Ueber Chrysophanus virgaureae L. und seine Nebenformen. **Fritsch, W.** Der nördlichste Fundort für die Frühjahrsbrut von Colias croceus Fourc. **Hering, M.** Zur Biologie und systematischen Stellung von Scythris temperatella Led. **Rebel, Prof. Dr.** Zur Kenntnis palaearktischer Talaeporiiden. **Schütze, K. T.** Beitrag zur Kenntnis einiger Sesien. **Sheljuzhko, L.** Einige Ergänzungen zu meinen Arbeiten. **Stertz, O.** Berichtigungen und Ergänzungen zu meinen Mitteilungen über kanarische und algerische Grossschmetterlinge, Iris, Jahrgang 1912 und 1915. **Strand, E.** H. Sauters Formosa-Ausbeute. **Walther, Dr.** Gynandromorpher Falter von Malacosoma franconia Esp.