

Betrachtungen über die Variabilität in der Schmetterlings-Gattung *Pyrgus*.

Von

Johannes Schilde in Bautzen.

(Mit Abbildungen auf Taf. II.)

Pyrgus Alveus-Fritillum, var. nov. *Funginus* und *Serratulae*.

Die Gruppe der *Pyrgus*-Arten *Alveus*, *Fritillum*, *Serratulae*, *Cacaliae*, *Andromedae*, *Centaureae* u. s. w. haben Dr. Speyer, Dr. H. Frey, Pfarrer Fuchs, Dr. Staudinger sowie der verstorbene Zeller, innerhalb der letzten Jahre wieder mehrfach besprochen, zum Theil auch systematisirend bearbeitet 1).

Hierunter ist es Herr Pfarrer Fuchs, der durch die Zucht der Pyrginen *Fritillum* und *Serratulae* vom Ei an, die Artverschiedenheit dieser zwei Formen dem Anschein nach dargelegt hat, denn er fand, dass zur Form *Serratulae* die Raupe, zur Form *Alveus-Fritillum* 2) hingegen das Ei überwintert.

Derselbe hat die Ueberwinterung der Raupe zu *P. Serratulae* zweimal beobachtet und Dr. Speyer berichtet das Erscheinen von *P. Fritillum* in jährlich zwei Brutten. Unter der ersten Brut im Juni traf er auch einen *P. Serratulae* an.

Durch dieses, freilich nur einmal beobachtete Zusammentreffen der Flugzeit von *P. Fritillum* erster Brut mit *P. Serratulae* scheint auch die Möglichkeit, dass *P. Alveus-Fritillum* und *Serratulae* die in verschiedenen Entwicklungsgraden neben einander laufenden Formen einer Art seien, wie dies von *Argynnis Bellona* und *Myrina* in Nordamerika durch Scudder 3) angenommen wurde, ausgeschlossen.

Immerhin giebt es noch mehrere Wahrscheinlichkeiten für die Zusammengehörigkeit von *P. Alveus-Fritillum* und *Serratulae*. Denn

1) Stett. ent. Ztg. 1872, 48; 1877, 311; 1878, 189; 1879, 494; 1881, 274; 1883, 253. Frey, die Lepidopt. d. Schweiz, Leipzig 1880.

2) Was Hr. Pf. Fuchs mir davon überliess war *P. Fritillum*, fast genau in der Form wie H.-Sch. Fig. 33. 34. *Cirsii* abbildet.

3) „Seltsame Geschichte eines Tagfalters“ Verh. d. z. b. G. 1873, durch Dr. Speyer ber.

was die zweimalige Zucht aus Eiern betrifft, so ist es fraglich, ob die monotherme häusliche Pflege der Beobachtungs-Versuche bei solchen klimatisch bedeutend beeinflussbaren Formen auch dasselbe Ergebniss hat als wie der naturgemässe Aufwuchs an freiheitlicher, bald sonnigheisser bald thaukühler Stelle. Und was die, obendrein nur aus alter Erinnerung gemeldete Beobachtung eines *P. Serratulae* unter zwei *P. Fritillum* im Frühling betrifft, so ist es ebenfalls unsicher, ob beiderlei Formen, selbst wenn sie damals beisammen sassen, auch in ein und demselben Vorstadium überwinterten.

Dagegen ist es gewiss, dass sich die Entwicklungs-Perioden des *Pyrgus Alveus-Fritillum* und der übrigen Pyrginen sowohl nach den klimatisch verschieden angelegten Oertlichkeiten, wie auch nach den meteorologisch verschieden ausfallenden Jahrgängen verschieben, an manchen Orten und in manchen Jahren in den Bruten je nachdem vereinfachen oder verdoppeln.

Gerade deshalb ist es beachtenswerth, dass *P. Serratulae* selbst in den milden Lagen Deutschlands noch niemals in zweiter Brut im Sommer, sondern nur im Frühling bemerkt wurde.

Das sieht um so mehr aus als ob *P. Serratulae* seine eigenthümliche Formung winterlichen Einflüssen auf ein gewisses Entwicklungs-Stadium der ersten Stände verdankte, als ob er eine Saison-Form des *P. Alveus-Fritillum* sei, weil *P. Serratulae* in den Alpen trotz später und kurzer Sommer und langer Winter ebenfalls auftritt. Dort verschiebt sich das Erscheinen bis in die Mittsommers- und Hochsommerszeit; die Aufwuchstempi dieser Form sind also je nach dem Klima beweglich, und wenn sie trotz dieser Befähigung zur Verlegbarkeit der Entwicklungstermine, in den warmen Strichen der Thäler und Tieflande nicht zweimal jährlich vorkommt, dann liegt die Wahrscheinlichkeit nahe, dass sich hier allerdings eine zweite Generation entwickeln kann und wird, die aber unter sommerlichen Aufwuchs-Verhältnissen nicht als Form *P. Serratulae*, sondern als Form *P. Fritillum* erscheint.

Pyrgus Alveus-Fritillum und *Serratulae* sind also sehr wahrscheinlich polymorphe Formen einer Art, zu welchen in Verbindung mit anderen Lokal-Einflüssen, die Ueberwinterung des Eies die Form *P. Alveus-Fritillum*, die der Raupe hingegen die Form *P. Serratulae* bedingt.

Insofern *P. Fritillum-Alveus* für manche Oertlichkeiten als in jährlich zwei Bruten auftretend verzeichnet wird, das Ei zur zweiten Brut solchenfalls also ohne winterliche Einflüsse bleibt, trotzdem aber wieder *Fritillum-Alveus* liefert, insofern scheint allerdings die thermische Berührung des Eies für die daraus hervorgehende Form gleichgültig; immerhin aber bleibt die winterliche Beeinflussung der

Raupe als für die Herstellung der Form *P. Serratulae* wirksam, annehmbar.

Wahrscheinlich wird aber auch zwischen den zweierlei Bruten des *P. Alveus-Fritillum* ein Form-Unterschied bestehen, der bisher lediglich übersehen wurde.

Die Versuche, ob durch künstliche wechselseitige Verschiebungen des Ueberwinterungs-Stadiums der einen Form in dasjenige der anderen, auch wirklich eine Formenaustauschung der Falter erzielt werde, dürften freilich nicht leicht fallen. Mir wird sich zu diesem Vorhaben hier nur *P. Alveus* einbrütig und ziemlich selten bieten. Von dessen experimentueller Behandlung in dem angedeuteten Sinne dürfte die Erlangung von typischen *P. Serratulae* aber nicht zu hoffen sein; dies wahrscheinlich nur von seiner Lokalform *P. Fritillum*. Im Raupenstadium überwinterte *P. Alveus* werden vielleicht die weiter unten dargestellte interessante Variationsform aus den Alpen ergeben oder anstreifen.

Dass vielerlei Falterformen durch Klimaeinflüsse auf die metamorphosischen Vorstadien derselben, je nach diesen Einflüssen habitlich verschoben werden können, scheint auch innerhalb der *Pyrgus*-Gruppe wieder bestätigt¹⁾, denn Mittel- und Spiel-Formen zwischen *P. Alveus* und *Serratulae* und — sit venia verbo — über letztere hinaus (Fig. 3) kommen gewiss innerhalb der Alpen reichlicher vor als in den niederen Gegenden, auch setzen dort manche von solchen lockeren Formen je nach dem Jahrgang ganz aus und die andere Form ist dafür vorhanden²⁾.

Die Umwandlung von Formen in dem hier angenommenen Grade durch meteorische Einflüsse ist überhaupt nachgewiesen durch den Saison-Dimorphismus vieler Arten, ganz besonders aber durch den unregelmässigen und kreuzweisen Dimorphismus derselben³⁾.

Die Witterungs- und die Terrain-Verhältnisse bringen aber namentlich in den Hochgebirgen bedeutende terminliche Verschiedenheiten, Verschiebungen und Verlegungen der Entwicklungsstufen beim Aufwuchs unserer Insekten mit sich, die auch deren in solchen Ge-

1) Den Ichthyologen hat Dr. Heinicke, soviel mir bekannt, die Formspaltung des Herings direkt nach der Ueberwinterungstemperatur oder Entwicklungsdauer des Eies nachgewiesen.

2) Dr. Wocke, die Lepidopt. d. Stilsfer Jochs, Zeitschr. f. Entom. 1876, zweiter Votr.

3) Wie ihn meine Schrift „Gegen pseudodoxische Transmutationslehren“, Leipzig 1879, erörtert.

genden hervortretende Variabilität direkt und indirekt verursachen werden.

Das im Hochgebirge höchst wahrscheinlich sehr oft vorkommende Ueberwintern der *P. Alveus*-Raupe und selbst der Puppe anstatt der in der Rheingegend beobachteten Ueberwinterung des Eies, könnte also je nach Mitwirkung der übrigen regionären Eigenheiten und Komplikationen, die *P. Serratulae*-Form bald typisch bald modifiziert bedingen.

Die Vermuthung, dass die Raupe überwintere, spricht Zeller in seiner 1877er Bearbeitung der Ober-Albulafauna ebenfalls aus. Da er *P. Alveus* bei dem 4275' hoch gelegenen Bergün aber bereits am 3. Juni (neben den ebenfalls erst kürzlich erschienenen Weisslingsarten *Pieris Napi*, *Rapae* und *Brassicae*, sowie *Thecla Rubi* etc.) antraf, so wird auch die Ueberwinterung der Puppe sehr wahrscheinlich, und da man *P. Alveus* dort noch tief im August antrifft, schliesslich auch die Ueberwinterung des Eies, wie sie Pfarrer Fuchs in der Rheingegend beobachtete.

Innerhalb dieser grossen Aufwuchs-Verschiebungen vermüthe ich aber diverse wesentliche Mitwirkungen für die nicht minder grosse Variabilität der alpinen Falter.

Ein von Zeller mir einst überlassenes, mit seinem eigenhändigen Vermerk: „*Alveus*, Bergün, 6000' 28/6.“ versehenes *Pyrgus* ♂ ist durchaus kein typischer *Alveus* wie ihn die Ebene und die Hügelregion hier hervorbringen, sondern eine zu *P. Serratulae* neigende Form. (Fig. 2.)

Die intermediären Eigenheiten derselben zwischen *P. Alveus* und *Serratulae* werden durch lokale Einflüsse entstanden sein, unter denen die für dieses Stück sicher anzunehmende Ueberwinterung nicht des Eies, sondern der Raupe oder der Puppe, gewiss Bedeutung haben wird.

Jedenfalls verdienen die Variabilitäts-Verhältnisse unsere Aufmerksamkeit in hohem Grade, weil wir nach vielerlei Andeutungen bestimmt erfahren möchten, ob die Formen-Ausschreitung mancher Insekten unter Umständen so weit gehen kann, dass sie in Korrelation mit den Zeugungstheilen und Zeugungssäften tritt und hierbei abzwweigend oder doch form-absondernd wirkt¹⁾.

1) Für die Annahme solcher Variabilität innerhalb weiter Form-Abstände einer Art — d. h. vor- und rückläufig solcher Formabstände — erinnere ich an meine früheren Mittheilungen über *Melitaea Artemis*, vorkommend in ihren Abweichungsformen zwischen var. *Desfontainii* bis var. *Merope* bei Dresden. Die extremsten Lokalformen, die kaum

Solchenfalls würden für unsere biedere Anschauung Formen als nahe verwandte Arten erscheinen können, die in Wirklichkeit und trotz der Begattungs-Separation auf die betreffende Abweichungs-Form¹⁾ noch zur Variabilität einer einzigen Art gehören.

Wir haben durchaus kein Erfahrungsrecht, die maschinellen und fluiden Zeugungsbestandtheile der Individuen von der Variabilität freizusprechen. Im Gegentheil.

Lediglich die Voraussetzung auch der Variabilität dieser Theile und Fluiden giebt eine Erklärung ab für die Möglichkeit fruchtbarer Kreuzungen. Innerhalb der selektionshypothetischen Allmähigkeit der Artenspaltungen fehlt diese Möglichkeit gänzlich.²⁾

Wo in der freien Natur aus sogenannten Kreuzungen zeugungstüchtige Abkömmlinge hervorgehen, da werden die sich kreuzenden Formen entweder noch zur Variabilität, zur Formen-Oszillation einer Art gehören, oder das Zeugungsthum zweier Arten muss sich in einer konvergierenden Variabilität begegnet sein.

Der immanente Zusammenhang angeborener körperlicher Eigenheiten mit den Zeugungsmotiven ist überhaupt zweifellos³⁾. Denn

begattungsfähig mit einander sein dürften, treten hier, offenbar durch individuelle Aufwuchs-Verschiedenheiten hervorgerufen, sporadisch unter typischen *Mel. Artemis* auf. Dass die Umwandlung mancher Formen durch lokale Einflüsse sich auf mehrere metamorphosische Stufen erstrecken kann, ist längst anerkannt. Jeder aufmerksame, auswärtssammelnde Entomologe entdeckt die Rassen-Merkmale durch mehrere Stände hindurch. Dr. Staudinger, ein auch von Darwin angezogener, sehr vorsichtiger Behandler der Art- und Varietätsfragen, spricht sich (Ent. Ztg. 1884, S. 300) ähnlich aus. Ich selbst berichtete über metamorphosische Abweichungs-Parallelen bei *Argynnis v. Fingal*, *v. Ossianus*, *Bomb. Ajatar* etc., gegenüber ihren hiesigen Vertretungs-Formen.

1) Ich nehme an, dass z. B. eine typische *Melitaea Artemis* nicht mit einer typischen *Mel. v. Merope* begattungsfähig ist und vice versa.

2) Bereits besprochen in „Antidarw. Skizzen“, Deutsche Ent. Zeitschrift XXXVIII, 1884, Heft 1, S. 148 flg.

3) Die Verbindung zwischen den Körperumformungen und den Fortpflanzungstheilen erkennen wir u. a. aus Weismanns Angaben über den Axolotl. Sobald ein solcher seine Umwandlung vom Fischmolch zum Salamander gemacht hat, „legt er weit grössere und auch weit weniger Eier als wie er als Axolotl gelegt haben würde.“ Weismann, Stud. II, S. 273.

nur unter dieser Voraussetzung sind die Vererbungen als mechanische begreiflich. Und nur durch die zunehmende vor- und rückläufige Variation auch der Zeugungs-Molekularität, finde ich die überspringenden Vererbungen grosselterlicher Merkmale auf die Enkel, die sogenannten Rückschläge erklärlich.

Ich halte sie für Schwankungs-Grade oder Schwankungs-Grenzen der Variabilität im Zeugungsthum selbst. Rückschlag ist primäre Variabilität, Zeugungs-Variabilität.

Eine Variabilität im Zeugungsthum selbst ruhend und durch Kontakte gesteigert, ist gewiss nicht zu leugnen, und eine solche kann sich garnicht anders äussern als in denjenigen Deszendenzfolge-Bildern, die der Darwinismus ungleichartige Vererbungen und Rückschläge titulirt.

Variirt aber das Zeugungsthum, dann variirt es nach zwei Richtungen. Die Art variirt innerhalb aller ihr möglichen Schwankungs-Grade vor- und rückläufig, mitunter weit vom Typus abschweifend. Die Arten aber können sich in konvergirenden Variabilitäten begegnen, Mittel- oder sog. Abstammungs-Formen kreuzend erzeugen, das Zeugungsthum immer komplizirter molekuliren, die Belebungs-welt immer vielgestaltiger vererben.

Je einfacher das Wesen, je einfacher, je auf die Art beschränkter, aber auch je effektsicherer ist die Zeugung. Je entwickelter die Form, je komplizirter und je zeugungs-unsicherer ist die Sexualität innerhalb der eigenen Art, aber relativ je mehr Kreuzungsfähigkeit ist vorhanden mit Nachbararten.

Natürlich! Das Zeugungsthum der niederen Art ist ungemischt, selbstbezüglich. Das Zeugungsthum der vorgeschrittenen Art ist dividosirt, deshalb im Verhältniss zur eigenen Art anspruchsvoll, im Verhältniss zu anderen eventuell kreuzungsfähig.

Halten wir uns aber wieder an die allgemeiner interessirende und willkommenere Erörterung bequem vorhandener Thatsachen, an unsere „Würfelflecken- oder Würfelbecher“-Faltergattung *Pyrgus*.

In der Bautzener Gegend erhielt ich davon nur *Pyrgus Alveus* und *Malvae*. Ersteren typisch, aber so wenig häufig von Anfang August an bis in den September hinein, dass ich bei einiger Vernachlässigung des Fangs, von hier nur noch 12 Stück aus verschiedenen Jahrgängen vor mir habe.

Fast alle diese *P. Alveus* ♂ und ♀ haben die weisse Binde durch die Mitte der gelblich oder schwärzlich moosgrünen Rückseite der Hinterflügel vollständig, d. h. sie haben daselbst eine gebogene Mittelbinde, die aus sieben dicht aneinander stossenden, verschieden geformten weissen Flecken von Zelle 8 an bis herab in Zelle 1c be-

steht. (Fig. 1, d—k.) Namentlich bezeichnend für die Vollständigkeit dieser Binde ist es, dass ihr Endfleck (k) in Zelle 1c, diese Zelle immer in voller Breite viereckig oder doch kantig ausfüllt, und von dem meist weit kleineren viereckigen Bindentheile darüber in Zelle 2, nicht abgelöst, sondern, mit einer einzigen Ausnahme unter diesen 12 hiesigen Stücken, nur durch die Flügelrippe getrennt ist. (Fig. 1).

Anders liegen diese Verhältnisse bei 33 P. *Alveus* die ich aus verschiedenen Jahren vom Fernpass, vom Albulapass und vom Stilsfer Joch besitze. Hier sind es nur die darunter befindlichen 7 ♀, sowie 3 ♂ aus weniger hohen Lagen jener Pässe¹⁾, die eine zusammenhängende Mittelbinde haben,

Bei 11 ♂ hingegen ist in Zelle 2 und 3 keine Spur von den Bindentheilen (h, i) vorhanden, die Binde ist hier vielmehr durch die Grundfarbe breit unterbrochen, und bei den übrigen 12 ♂ dominirt hier ebenfalls die Grundfarbe, weil von den Bindentheilen nur ein oder zwei weisse Pünktchen vorhanden sind. (Vergl. Fig. 2 u. 3 mit Fig. 1, h, i.)

Bei mehreren alpinen P. *Alveus* ♂ mit in Zelle 2 und 3 gänzlich unterbrochener oder nur durch Pünktchen angedeuteter Mittelbinde, ist auch der weisse Fleck (c) wurzelwärts von derselben in Zelle 7, ähnlich wie bei P. *Serratulae*, bei dreien davon sogar ganz genau wie bei typischen P. *Serratulae* gerundet, so dass er völlig frei in der dunklen Grundfarbe steht. (Fig. 3.)

Ausserdem hat auch der bei den hiesigen P. *Alveus* vorhin betonte weisse □-Fleck (k) in Zelle 1c bei den alpinen Stücken fast durchgängig eine geringe Grösse und Kantigkeit, zeigt vielmehr die rundliche Form wie meistens bei P. *Serratulae* und ist in zwei Fällen nebst dem für gewöhnlich wurzelwärts davon stehenden weissen Fleck (a), sogar fast ganz verschwunden.

Diese alpinen P. *Alveus*-Formen reichen also theils an P. *Serratulae* heran, theils sozusagen über diesen hinaus.

Eine Abweichung des P. *Alveus* von P. *Serratulae* besteht oftmals in einer längeren Ausfüllung der schmalen Zelle 8 mit Weiss, wodurch der Wurzelfleck (c) in Zelle 7 bei P. *Alveus* brückenähnlich (d) mit dem obersten Mittelbindenfleck (e) verbunden wird, während diese Zelle bei P. *Serratulae* oberhalb des runden Wurzelflecks (Fig. 6) oft dunkel bleibt. Doch finde ich schon bei zweien von meinen 9 P. *Serratulae* auch diese weisse Brücke (d) vor, dagegen bei 3 P. *Alveus* (Fig. 3) sowie bei 3 Exemplaren der noch zu besprechenden P. *Fritillum*-Abweichung *Funginus* (Fig. 4) wieder nicht.

1) 2 Stück sind vom Fernpass.

Die vorhin geäußerte Meinung, dass die an *P. Serratulae* reichende hochalpine *P. Alveus*-Form, analog dem *P. Serratulae* Westdeutschlands durch Ueberwinterung der Raupen naturdirect entstehen könnte, gewinne ich also durch die lokal vorhandenen habitlichen Variabilitäts-Thatsachen, überdies durch die, in dem fröhsommerlichen Auftreten manches *P. Alveus* nach Zellers Bescheinigung bewiesene Thatsache der Ueberwinterung auch späterer Aufwuchs-Stadien als wie das des Eies.

Für meine weitere Meinung, dass eine immanente Verbindung zwischen den Geschlechtsapparaten und der „Anpassungsmusterung“ besteht, spricht die Verschiedenheit der besprochenen Mittelbinden- und Fleckenanlage, wie sie zwischen dem alpinen weiblichen mit ganzer Binde und dem alpinen männlichen *P. Alveus* mit unterbrochener Binde vorhanden ist. Kein einziges meiner *P. Alveus* ♀ zeigt die weisse Mittelbinde auf der Rückseite unterbrochen, wie fast sämtliche diejenigen alpinen ♂, die mit denselben gleichzeitig an den gleichen Oertlichkeiten flogen, resp. im Begattungsverband auf derselben Stelle „angepasst“ ruhten.

Wenn nun aber die geschlechtlichen Organisations-Eigenheiten des einen Geschlechts, auch seine Flügelausstattungen, seine Anpassungsmuster von denjenigen seines Gatten durchgängig abweichend formen, trotz übereinstimmender Aufwuchs- und Anfeindungs-Verhältnisse, trotz übereinstimmender Schutzsuchungs- und Schutzbedürfniss-Verhältnisse namentlich beim erhaltungswichtigen Zeugungsakte, und trotz des an sich schon kurzen, habitlich aber doch immer noch schneller lädirenden Lebens des Falters, dann scheint mir eine naturdirecte Herstellungs-Korrelation zwischen dem Sexus und den Flügelausstattungen-Theilen mindestens sehr wahrscheinlich.

Innerhalb dieser hohen Wahrscheinlichkeit ist dann aber auch auf die Vorgänge von korrelativen habituellen und zeugungstüchtigen Umwandlungen bei beiden Geschlechtern zu schliessen.

Denn wo die biologischen Habite, die Schutzmusterungen und Aufenthalts-Anpassungen immanent hergestellt werden, da darf man auch die selbstbezügliche Justirung der sexual-dimorphen Gatten für einander und in weiterer Logik die selbstbezügliche Justirung aller sexuellen Anpassungen und Amphigonen folgern.

Ich meine also, dass äussere Einflüsse, deren Bedeutung freilich sehr verschieden sein muss, je nach der davon betroffenen Art oder Form und deren Zustand, aus in der Natur und in den Komplikationen der Körper und Kontakte ruhender Gesetzmässigkeit heraus, sowohl den Habitus, resp. den Anpassungs-Habitus, wie auch den Sexual-Verband dazu von Fall zu Fall umbilden können, ungefähr so, dass

wie hier annehmbar, die mitunter statthabende Ueberwinterung von Raupen oder Puppen anstatt des Eies, aus *P. Alveus-Fritillum* die Form *P. Serratulae* descendiren kann und umgekehrt, mit Modifikationen je nach den übrigen einflussenden Lebensverwicklungen.

Die für die Darwinianer erforderliche Erhaltungsbedeutung kleinster persönlicher Unterschiede, halte ich für ganz hinfällig. Denn die weite geographische Verbreitung der Arten, die hierbei und überhaupt vorhandene grosse Mannigfaltigkeit und Veränderlichkeit des gegenseitigen Begegngens, Wahrnehmens, Verfolgens und Konsumirens, sowie die steten Wechsel der meteorischen Apostrophirungen welche die Lebewesen und ihre Aufenthaltsorte im Anpassungs-Verhältniss unaufhörlich gegenseitig verändern, nehmen der kleinen Differenz zwischen dem einen und dem anderen Art-Geschwister sicherlich jede Bedeutung für den Daseins-Sieg.

Die Körper-, Sinnes-, Beweglichkeits-, Verbreitungs-, Aufwuchs-, Witterungs- und Beleuchtungs-Verschiedenheiten balanciren vielmehr den Status der Belebungs-Konkurrenz, helfen jeder Form zu seinem Existenzrecht. Denn die zum Wohle des Ganzen geregelte Freiheit des Einzelnen ist das Princip der Natur. Und alles was darin vorkommt ist gleichwerth. Wir Menschen sind entzückt von einem schillernden Falter oder Vogel, die Käfer sind es von einem abscheulichen Kothhaufen oder stinkendem Aas.

Die Form *Pyrgus Fritillum*, das ist die Abweichungsform des *P. Alveus* mit starker und reichlicher weisser Fleckung der Oberseiten der Vorder- und Hinterflügel, und mit röthlich- (nicht grünlich-) hellbrauner Grundfärbung der Hinterflügel-Rückseiten, besitze ich wenig, und da sie hier herum fehlt, nur von auswärts.

Um Mitte August 1883 marschirte ich auf der reichlich ausgewärmten Strasse zwischen Schlanders und Naturns im Vintschgau. An einer etwas feuchten Stelle derselben sassen mehrere *Pyrgus*. Leider nur 4 Stück davon mochte ich erbeuten, weil es nachbarliche Beobachter gab, die mir beim Gebrauch des Fangnetzes niemals angenehm sind.

Diese 4 *Pyrgus* ♂ fielen durch die besonders reichliche weisse Befleckung und Bestäubung der Flügeloberseiten sofort auf; ich hatte solche Thierchen hier noch nicht gefangen, nur in der Erinnerung an *Pyrgus Orcus* und *Crisia*, die ich in Westindien einst vielfach antraf, erschien mir Aehnliches. Die Rückseiten offenbarten eine noch bemerkenswerthere Eigenthümlichkeit.

Zunächst also ist diese *Pyrgus*-Form auf der Oberseite aller Flügel und besonders der Vorderflügel, überall um die scharfen weissen Flecke bedeutend reichlicher hell bestäubt, als wie meine *P.*

Fritillum von Bornich und von anderen mir aber unbekanntem Oertlichkeiten. Die helle Bestäubung der für gewöhnlich dunklen Flächen übertrifft an Deutlichkeit noch diejenige, wie sie bei manchen ähnlich ausgezeichneten *Pyrgus Malvae*, *Serratulae*, *Cynarae*, *Alveus*, *Carthami*, *Andromedae* oder *Centaureae*¹⁾ vorhanden ist. Sie reicht von der Wurzel bis in den Diskus, und auch zwischen dem Saume und der weissen Würfelflecken-Treppe der Vorderflügel lagert eine deutliche Reihe heller Nebelflecke.

Auch die Hinterflügel sind durch reichliche helle Behaarung und durch die zwei sehr deutlichen aber doch nicht scharf umgrenzten mehlig-weissen Fleckenbinden, vor gewöhnlichen *P. Fritillum* ausgezeichnet. Flüchtig betrachtet, so erinnert die Oberseite der Flügel durch den mehligem Ueberzug auch an *Syrichthus Proto*.

Den eigentlichen Grund zur Hervorhebung und Benennung dieser Form bietet aber die Rückseite der Hinterflügel.

Sofort beim ersten Umwenden des Falterchens fällt nämlich die sehr deutlich pilzförmige Gestalt des Mittelflecks (g) in den Zellen 4 und 5 der weissen Mittelbinde auf. (Fig. 4.)

Diese Pilz-Figur entsteht dadurch, dass dieser Haupttheil der Mittelbinde wurzelwärts nicht gerade abgeschnitten ist wie beim gewöhnlichen *P. Alveus-Fritillum*, sondern dass er bei dieser, *Funginus* benannten Form, unterhalb der Gabelstelle von Rippe 6 und 7 mit einem sehr deutlichen Zahn in die Mittelzelle hineintritt, ähnlich, aber schärfer gezähnt, als wie bei *P. Malvae*, *Andromedae* und *Centaureae*.

Diesem inneren Zahn gegenüber tritt auch auf der äusseren Seite des Mittelflecks ein Zahn saumwärts hervor, und durch den darauf sitzenden dreieckigen weissen Bindentheil (f) im Winkel von Zelle 6, entsteht bei *P. Funginus* die seinen Namen bestimmende pilzähnliche Figur. Sie ist gleichmässig deutlich bei allen 4 Stücken.

Unter älteren Vorräthen fand sich nun auch ein *Pyrgus* ♀, das rückseitig völlig dazu passt, während es oberseits die weisse Bestäubung viel matter zeigt; letzteres vielleicht nur deshalb, weil es in der Sammlung gealtert ist, wobei die weisse Bestäubung der *Pyrginen* überhaupt einbüsst²⁾.

Beim weiteren Durchsehen meiner oberseits in gewöhnlicher Weise dunklen *P. Alveus*, finde ich nun auch darunter 1 ♂ von hier

1) Ausgenommen 1 *P. Centaureae* ♂ vom Dovrefeld aus Schöyens Hand, mit merkwürdig viel weisser Ueberfärbung, fast in *Taras-Anbahnung*.

2) Auch das helle Tageslicht ist zur vollgiltigen Wahrnehmung der weissen Belegung nöthig.

und 1 ♀ vom *Albula* mit derselben Pilzform in der Mittelbinde, und stumpfere Anfänge dazu selbst bei einem *P. Serratulae* ♂ von Bornich (Fig. 5) und einem *P. Cynarae* ♀.

Hierdurch wird einestheils die Bewerthung des *Pyrgus Funginus* als Abweichungsform des *Alveus-Fritillum* bekräftigt, andernteils aber das seit Herrich-Schäffer durch Speyer, v. Heinemann und Zeller festgehaltene bequemste Unterscheidungsmerkmal der *P. Alveus-Fritillum-Serratulae*-Gruppe von der *P. Cacaliae-Andromedae-Centaureae*-Gruppe, hinfällig. Denn hauptsächlich dadurch unterschied man beide Gruppen, dass bei ersterer der Fleck an der Mittelzelle wurzelwärts gerade abgeschnitten wäre, bei letzterer hingegen die so eben bei *P. Funginus* besprochene Verlängerung wurzelwärts habe.

Ich besitze aber nicht allein *P. Alveus*, *Fritillum*, *Funginus*, *Serratulae*, *Cynarae* mit wurzelwärts gezähntem Mittelfleck, sondern andererseits 5 *P. Cacaliae*, 4 *Andromedae* mit wurzelwärts ganz gerade, sowie 4 *Centaureae* mit wurzelwärts ziemlich gerade begrenztem weissen Bidentheil in Zelle 4 und 5. Dieselben Wahrnehmungen werden auch andere reichlich versehene Sammelgenossen machen können 1).

Pyrgus Cacaliae.

Von dieser Form habe ich 50 Stück vor mir. Sechs sind vom *Albulapass*, darunter 2 aus Zellers Hand, 43 vom *Stilfser Joch*, 1 Stück aus unbekannter *Alpengegend*. Letzteres, 1 ♂, ist bei 35 mill. Flügelspannung das grösste in meiner *P. Cacaliae*-Sammlung, deren meiste Exemplare nicht über 30 mill. spannen.

Dieses grosse Stück, dann ein Zellersches von *Bergün*, sowie mindestens 3 Stück vom *Stilfser Joch*, haben den vorhin bei *P. Alveus* besprochenen Mittelfleck der rückseitigen Binde in Zelle 4 und 5, an der Subkostalader nicht zu einem stumpfen Zahn verlängert, wie dies Zeller für die *Cacaliae*-Form angab 2), sondern wurzelwärts ziemlich und auch ganz so gerade abgeschnitten begrenzt wie typische *P. Alveus*. Die Hinterflügel-Rückseite solcher *P. Cacaliae* kommt, soviel die Zeichnungsanlage betrifft, der *P. Alveus*-Form, Fig. 3, sehr nahe.

Gegenüber den Formen *Pyrgus Andromedae* und *Centaureae*

1) Während der Ablagerung dieses Aufsatzes in meinem Schreibpulte erschien Dr. Speyers Arbeit über fast denselben Gegenstand in der *Stett. Ent. Ztg.* 1885, S. 81.

2) *Stett. Ent. Ztg.* 1877, S. 312.

betonen Zeller und v. Heinemann die Verloschenheit der Zeichnungen bei *Cacaliae*.

Bezüglich der weissen Fleckung der Vorderflügel-Ober- und Rückseiten trifft dies Merkmal meistens zu, bezüglich der rückseitigen weissen Binden- und Flecken-Zeichnungen auf dem moosfarbenen Grunde der Hinterflügel aber nicht, denn unter 50 *P. Cacaliae* finde ich mindestens 25, die diese Zeichnungen und Färbungen durchaus nicht verloschen, sondern ebenso ausgeprägt haben, wie gewisse mit derselben moosfarbenen Grundfläche der Hinterflügel-Rückseiten versehene *P. Andromedae*.

Die Verloschenheit der Vorderflügel-Rückseiten ist allerdings bei *P. Cacaliae* bedeutend, und gegenüber *P. Alveus-Fritillum-Serratulae-Caecus*, dürfte eine Vorderflügel-Rückseite zur Bestimmung schon ausreichen.

Letztere Formen haben nämlich daselbst den Schluss der Mittelzelle stets durch einen deutlichen weissen Halbmond oder Bogenfleck markirt, der mit dem einwärts davon die Mittelzelle sperrenden meist stärkeren weissen Querfleck, eine oft etwas verdunkelte runde Stelle fast in Augapfelform einschliesst.

Diese Halbmondzeichnung auf dem Schluss der Mittelzelle fehlt meinen *P. Cacaliae* entweder gänzlich, oder es ist nur eine ganz matte Spur davon vorhanden. Ein rund umzeichneter dunkler Raum zwischen ihr und dem Querfleck wie bei *P. Alveus-Fritillum-Serratulae-Caecus*, prägt sich bei *P. Cacaliae* nicht oder doch nur sehr selten aus. Unter *P. Andromedae* finden sich einzelne Stücke, denen der weisse Halbmond am Schluss der Mittelzelle ebenfalls mangelt; doch bleibt hierbei die übrige weisse Fleckung der Vorderflügel-Rückseite bei *P. Andromedae* immer noch deutlicher, verbundener, und die Form der Flecke kantiger und bestimmter viereckig als bei *P. Cacaliae*, wo sie oft nur als zerstreute weisse Sprissel vorhanden sind.

Die von Zeller bei *P. Andromedae* hervorgehobenen zwei weissen Flecke (a und k) in Zelle 1 c. sind auch bei *P. Cacaliae* fast immer vorhanden; ihre Formen sind sowohl bei *P. Andromedae* wie bei *P. Cacaliae* bedeutend variabel.

Bei dem erwähnten grossen *P. Cacaliae* ♀ fehlen beide Flecke fast gänzlich, ohne dass etwa Lädur daran schuld wäre. Meinen 22 *P. Andromedae* aus den Alpen, aus Schwedisch-Lappland und Finnmarken fehlen sie niemals.

Nichtsdestoweniger finde ich mehrere *P. Cacaliae*, deren ganze Hinterflügel-Rückseite und namentlich deren Flecke a und k gut mit *P. Andromedae* übereinstimmen, sowohl in der Form als auch

darin, dass sie bald von einander getrennt bald zusammensteckend gebildet sind.

Hier giebt die Mattheit der oberseitigen Punktirung das einzige Unterscheidungs-Merkmal zwischen *P. Cacaliae* und *Andromedae* ab. Eine solche *P. Cacaliae*-Form lediglich nach der Unterseite der Hinterflügel bestimmt, müsste *P. Andromedae* genannt werden. Nur die mattdunkle und fleckenarme Oberseite und die dürftig gefleckte Unterseite der Vorderflügel nöthigt, sie unter dem Titel *P. Cacaliae* einzureihen.

Die reifartige weisse Bestäubung der Vorderflügel-Oberseiten, die bei vielerlei *Pyrgus*-Formen auftritt, findet sich unter meinen *P. Cacaliae* nur wenige Male schwach angelegt vor, dagegen öfters ein schön moosgrauer, moosgrüner oder moosbräunlicher Ueberzug.

Hierbei bleiben um die weissen Punkte dunkle Höfe der Grundfärbung frei.

Diese auch bei den anderen *Pyrginen* und beiderseits der Flügel vorhandene Erscheinung ist beachtenswerth für künftige Untersuchungen über die Bildungsprozesse der Schmetterlings-Zeichnungen in der Puppe. Hier scheinen Rotationszonen beim Niederschlag des Flecken-Pigments vorzuliegen.

Die nebelartige Bestäubung der Hinterflügel-Oberseiten ist bei *P. Cacaliae* in mehreren Fällen ganz wie bei *P. Andromedae*.

Pyrgus Andromedae.

Dieser schönen Form werden von Zeller l. c. ebenfalls Merkmale als standhaft charakteristische zugeschrieben, die beim Vergleich einer grösseren Anzahl von Repräsentanten nicht durchweg vorhanden sind.

Unter dem weissen Querfleck in der Mittellzelle der Vorderflügel-Oberseite sollen bis zum Innenrande, also in den Zellen 1b, 1c und 2, drei weisse Punkte stehen.

Das ist meistens der Fall, aber nicht immer. Der im zugespitzten Theile der Zelle 2 zu suchende oberste dieser weissen Flecke fehlt einem frischen *P. Andromedae* ♂ vor mir gänzlich, zwei anderen solchen ♂ und ♀ fehlt er ziemlich und bei einem vierten und fünften guten Stück, ♂ und ♀, fehlen sogar alle 3 Punkte bis auf matte Spuren. Solche Stücke neigen auch oberseits sehr zu *P. Cacaliae*.

Diagnostisch betont wird von Zeller auch das Formenverhältniss der schon bei *P. Cacaliae* erwähnten zwei weissen Flecke in Zelle 1c auf der Hinterflügel-Rückseite.

Der gegen die Mitte des Fleckes k gewöhnlich lang ausgespitzte weisse Fleck a aus der Wurzel in Zelle 1c verliert aber die von

Zeller hervorgehobene Form, ich will sagen die scharfe Dorn- oder Zündnadelform, mehrmals. Dann erscheint er gedrungener und kürzer, seine Spitze zielt oder trifft nicht auf die Mitte, sondern mehr oder ganz auf die untere Seite des Fleckes k, solchenfalls also genau wie zumeist bei *P. Cacaliae* und *Centaureae*, bei denen er sich der Form wie in Fig. 4 nähert.

Etwas schärfer in schwarz und weiss abwechselnd und etwas breiter erscheinen die Fransen bei *P. Andromedae* als wie gewöhnlich bei *P. Cacaliae*, doch finden sich auch einige *Cacaliae* mit nahezu oder ganz derselben breiten und scharf schwarz und schneeweiss abwechselnden Fransenanlage aller Flügel wie sie *P. Andromedae* zeigt.

Erwähnenswerth bei *P. Andromedae* finde ich noch einen mattweissen Strich in der Mitte der Hinterflügel-Oberseiten, am Schluss der Mittelzelle, namentlich weil er bei den alpinen Stücken, wenn überhaupt, dann bedeutend matter vorhanden ist, als bei den lappländischen, die ihn fast so deutlich wie *P. Taras* zeigen. Wenige *P. Cacaliae* führen eine Spur davon, deutlicher führen ihn die Labradorer *P. Centaureae*, während er meinen europäischen *Centaureae* entweder mangelt oder bei denselben zu einem starken Fleck erweitert ist.

Auf der Hinterflügel-Rückseite hat *P. Andromedae* den Mittelbindenfleck in Zelle 4 und 5 meistens wurzelwärts stumpf gezähnt wie *P. Cacaliae*, ebenso wie diese aber auch mehrmals ungezähnt. Zwei unter den 22 *Andromedae* meiner Sammlung haben ihn wurzelwärts gerade abgeschnitten, 5 etwas schräg begrenzt aber ohne Zahn. Einige Male ist die Form dieses Fleckes auf dem einen Flügel verschieden von derjenigen auf dem andern.

Auch zwischen der Nüance der Grundfarbe kommen nicht allein Verschiedenheiten von Individuum zu Individuum, sondern auch solche zwischen den beiden Flügeln ein und desselben Individuums vor, so dass man also den Ton dieser Färbungen für wenig bedeutsam zur Artenunterscheidung halten muss.

Bei meinen sämtlichen *P. Cacaliae* ist die Mittelbinde in Zelle 2 durch die Grundfarbe unterbrochen, bei *P. Andromedae* ist dies nicht immer der Fall, sondern manche derselben haben sehr feine, manche gröbere weisse Fleckchen (h, i) in Zelle 2 und 3. Ein *P. Andromedae* ♂, es ist derselbe, dem der vorhin besprochene obere weisse Punkt in Zelle 2 der Vorderflügel-Oberseite fehlt, hat die Mittelbinde sogar vollständig zusammenhängend, nur in Zelle 2 und 7 eingekerbter als wie dies Fig. 1 zeigt, also ähnlich verlaufend wie in Fig. 5. Bei einem zweiten ♂ ist sie fast ebenso vollständig, bei

mehreren übrigen, ♂ und ♀, in Zelle 2 wenigstens durch einen weissen Punkt vertreten.

So viel ist sicher, dass Uebergangsformen sowohl von *P. Cacaliae* zu *Andromedae*, wie auch von *P. Andromedae* zu *Cacaliae* vorhanden sind, und in derselben Alpengegend vorkommen.

Wenn eine *Pyrgus*-Form, als eine Abänderung von *Andromedae* bezeichnet, auch bei Dillenburg im Reg.-Bez. Wiesbaden gefangen wurde, wie dies Roessler 1) nach v. Reichenau mittheilt, so ist hier wohl nicht an ein aus den Alpen versprengtes oder tirassirendes Stück, oder an ein aus der abstammungs-gloriosen Eiszeit zurückgebliebenes „lebendes Fossil“ zu denken, sondern an einen sporadischen örtlichen und körperlichen Vereinigungsfall günstiger Umstände, der den Sprossen einer *P. Alveus*-Ehe alsbald in ein der Form *Andromedae* ähnliches Geschöpf umgewandelt hat. Ich wenigstens halte die Dillenburger *Andromedae* für eine *P. Alveus*-Abirrung.

Wir werden bald erinnert werden, dass ähnliche deszendenzliche Sprünge bei *Pyrgus*-Arten vorkommen und der Form nach altbekannt sind.

Pyrgus Centaureae.

Diese würdige Nachbarform der *P. Andromedae* habe ich noch in 18 selbsterbeuteten nordostfinnischen Exemplaren aus den Sommern 1871, 1874 und 1880, in 3 Stücken aus Schwedisch-Lappland, 1 Stück vom Dovrefjeld und 2 Stücken von Labrador vor mir.

Bezüglich der Breite und der reinen schwarzen und weissen Scheckung der Fransen gleicht oder übertrifft *P. Centaureae* an Schönheit *Andromedae*. Dasselbe gilt von der weissen Fleckung der Vorderflügel-Oberseiten, nur ist diese weisse Fleckung bei *Centaureae* fast durchgängig grösser, in Zelle 2 und 3 oft doppelt so stark als bei *Andromedae*.

Dagegen ist der von Zeller bei *P. Andromedae* betonte 3. Fleck im Zusammenlauf der Zelle 2 unterm Mittelzellenfleck meistens nicht oder nur schwach vorhanden, immerhin aber bei 5 unter 24 Exemplaren deutlich, und sonach durchaus kein alleiniges Wahrzeichen der *Andromedae*.

Die bei *P. Cacaliae* erwähnte reifartige weisse oder moosähnliche grüne Aufstreuung bedeckt auch bei *P. Centaureae* mehrmals schön die fleckenfreien Partien der Oberfläche, intensiver als bei *P. Andromedae*.

1) Roessler, Schuppenflügler d. Reg.-Bez. Wiesbaden.

Die Aufhellung resp. Fleckung der Hinterflügel-Oberseite ist ziemlich verschieden. Vier Exemplare, darunter 2 von Labrador, haben nur die nebelartigen Aufstreuungen der Andromedae, doch etwas zerfaserter, andere haben die Fleckung bis zur Intensive, vergleichsweise wie bei *P. Moeschleri* oder wie bei *P. Malvae-Alveolus*.

Die Rückseiten der *P. Centaureae*-Flügel, namentlich der Hinterflügel, erscheinen in einzelnen Fällen fast in derselben Lebhaftigkeit der Färbungskontraste zwischen schwarz und weiss wie die Oberseiten. Bei meinem schönsten derartigen Stück von Kuusamo hat der linke Hinterflügel eine tief schwarzbraune, der rechte hingegen eine olivenbraune Grundfarbe.

Die weisse Mittelbinde unten ist bei 5 *P. Centaureae* von Kuusamo und bei 1 Labradorer Stück durch den Mangel der Flecke h, i unterbrochen. Wo sie vollständig ist, hat sie ganz dieselbe Form wie bei dem einen *Andromedae*-Exemplar mit voller Binde unter 22 mit unterbrochener.

Auffällig gegenüber *P. Cacaliae* und *Andromedae* sind die zumeist aber nicht immer scharf und deutlich weissbestäubten Rippen der Hinterflügel-Rückseiten der *Centaureae*. Bei *P. Cacaliae* sind diese Rippen wenig aufgehellt, schwächer als wie vergleichsweise bei *P. Malvae*; bei *P. Andromedae* sind sie manchmal nur im Saumfelde und nach dem Vorderrand der Hinterflügel zu weiss markirt, meistens aber wenig heller als die Grundfarbe.

Geflogene *P. Centaureae* mit Einbusse der weissen Rippenbestäubung kommen unterseits den *P. Andromedae* äusserst nahe. Es bleibt, wie ich schon 1873 in der *Stett. Ent. Ztg.* Zellers Angabe zustimmen musste, als sicherstes Unterscheidungsmerkmal nur die Form des weissen Fleckes a in Zelle 1c übrig, um *P. Centaureae* und *Andromedae* zu unterscheiden.

Bei *P. Centaureae* finde ich denselben niemals zündnadelförmig nach der Mitte des Fleckes k zielend oder in letzterem haftend wie zumeist bei *P. Andromedae*. Aber trotzdem habe ich ein ziemlich frisches Stück von *P. Centaureae* ♂, noch dazu mit mehr bräunlicher als weisser Rippenbestäubung, dessen Fleck a der Figur eines verkürzten Flecks derselben Stelle bei einer Quickjocker *P. Andromedae* so äusserst nahe kommt, dass man beide Stücke nebeneinander kaum unterscheiden kann. Hierzu kommt noch, dass auch gerade dieses *P. Centaureae*-Exemplar unter diejenigen gehört, die bezüglich der oberseitigen Hinterflügel-Ausstattung mancher *P. Andromedae* gleichen.

So deutlich sich also manche *P. Andromedae* und *Centaureae* von einander unterscheiden, es finden sich doch schon in einer mässigen Sammlung Exemplare, die beide Formen an einander reihen,

und weil dies Verhältniss auch zwischen *P. Cacaliae* und *Andromedae* besteht, so liegen hier wie gesagt recht empfehlenswerthe Objekte vor zu eingehenden Studien über die freinatürlichen Aufwuchs-Verhältnisse dieser als Variationsformen einer Art angedeuteten *Pyrginen*.

Pyrgus Malvae-Taras und *Intermedia* var. nov.

Diese innerhalb der Jahrzehnte kaum einmal abgehandelte, höchstens in den Faunen-Verzeichnissen vorbeimarschirende „gemeine“ Art halte ich für die wissenschaftlich interessanteste ihrer Gattung. Innerhalb ihres Formensprungs von *Malvae* auf *Taras* (und vice versa?) wirft sie zunächst die ganze Pünktchen-Anpassungs- und Artenspaltings-Allmähigkeits-Theorie über den Haufen, macht das ewige Nachgebet: „saltus in natura non datur“ zur Phrase und versetzt auch den Verfechter physikalischer Motive für jede Formänderung in eine Lage, die zur Voraussetzung eines naturimmanenten Formwillens zwingt.

Ganz besonders wichtig für meine eingangs vertretenen Anschauungen scheinen mir aber die korrelativen Umwandlungssprünge zu sein, die sich hier in höchst auffälliger Weise zwischen beiden Geschlechtern parallel und zugleich auch sexual-dimorph vollziehen

Pyrgus Malvae ist hierherum im Frühling keine Seltenheit, seine Abirrung *Taras* aber kommt weit einzelner zu Gesicht. Das erstmalige Erscheinen des *P. Malvae* notirte ich 1878 am 5. Mai, 1879 am 24. April, 1880 am 1. Mai, 1884 am 26. April, 1885 Anfang Mai; das Auftreten der Abirrung *Taras* 1885 nach erstmaligem genaueren Aufpassen, am 25. Mai.

Unter etwa 30 *P. Malvae*, die ich 1885 bei 4 Besuchen von einer gewissen Lokalität holte, befand sich nur 1 *Taras* ♂ typisch und 3 ♂ Mittelformen, die ich als *Intermedia* feststellen werde.

Das Bewegen des *Pyrgus Malvae* an gewissen Oertlichkeiten unter den verschiedenen, die er im Freien bewohnt, würde mancher schnell aburtheilende Auch-Darwinianer mit genugthuender Freude beobachten.

Umhergaukelnd ist *P. Malvae* keineswegs, sondern ziemlich lange standhaltend. Scheint die Sonne, so legt er die Flügel breit, und wenn er dergestalt auf der Spitze eines dürren vorjährigen oder auch grünen heurigen Knospstengels ruht, dann erscheint er mimikrisch geschützt. Er ahmt nämlich die um ihn her blühenden Köpfchen des *Plantago lanceolata* nach. Der spähende und vom Sonnenschein geblendete Sammler unterscheidet manchmal wirklich nicht sofort genau, ob er die weissen Würfelfleckchen auf den dunklen Flügelflächen eines *P. Malvae* oder ob er die um den dunklen Blütenknopf des Spitzwegerichs umhergesprenkelten weissen Blüthchen vor sich hat.

Nicht minder gut angepasst geschützt vor solchem bebrillten Sonntagsjäger ruht unser P. Malvae dann auch bei trübem Himmel, wenn er mit sorgfältig zusammengeschlagenen Flügeln auf Haidekrautbüschen oder auf den überwinterten fahlfarbenen Blütenresten der grasigen Waldwege sitzt und die Färbung seiner Flügelrückseiten zu diesen Ruhepunkten sympathisch ist.

Wirklich, seine und seiner Artgenossen obere und rückseitige Flügelflächen fordern durch ihre angewandte Anpassung an die Ruheplätze dieser Falterchen unsere Aufmerksamkeit oft amüsant heraus.

Freilich wir Sonntagsjäger, wir sind derartigen Anpassungsschlichen gewachsen. Was uns die Mimikri und die sympathische Färbung schäkernd zu finden erschwert, das verräth uns die bekannte Kontur schon von weitem, und was wir nicht erst mühsam erspähen wollen, das streifen wir bequem mit dem Netz ab, u. s. w.

Solche oder resp. ähnliche Behelfe muthet der Selektionstheoretiker freilich den steten natürlichen Feinden und Nachstellern des P. Malvae nicht zu, deren millionenjährige Aufmerksamkeit und Auslese dem P. Malvae eben zu diesem seinem sie betrügenden mimikrischen und angepassten Habit allmählig verholphen haben soll — nein, diese Hersteller des P. Malvae, die dürfen sich ihm nicht anpassen, die sehen, riechen und merken sich noch heute nichts genaues von ihrem ewigen Appetitsbissen Malvae.

Was anders ist es mit den erhaltungs-negativen Ideen; diese dedizirt ihnen der Darwinianer vorsorglichst, denn so schlau braucht er die Malvae-Feinde wieder, dass sie sich die Spitzwegerichblüthen und die dürren Stengel etc. genau merken, damit sie ihren Malvae auf dem dürren Stengel im Sonnenschein für einen aufgeblühten Spitzwegerichknopf, im Wolkenschatten für eine überwinterte dürre Rispe etc. halten, sehen, riechen, schmecken, hören oder fühlen können. Also nur für die Vorbilder oder Strohänner ihrer herangezuchteten Nachäfferchen haben die selektionshypothetischen Auslesefaktoren Vergleichungstalent und Merks.

Nach anderer Richtung sind sie aber ganz gewiss positiv talentirt, denn ihren kleinen Gatten, den spüren, riechen, hören, sehen, empfinden, locken oder suchen sie mitunter stundenweit; hier sind ihre Sinne exquisit angepasst und strenge wählerisch. Nur beim Aufsuchen ihrer ewigen Nahrungsmittel, diesem Anheizmaterial ihrer Liebes-Virtuosität, da sind sie angepasst vernachlässigt.

Aus Rücksichten für die grosse Selektionshypothese des neunzehnten Jahrhunderts müssen sie sich nachsagen lassen, von ihren eigenen Akkumulations-Produkten geäfft zu werden. Wie mögen diese einseitig talentirten Staarmätze, Feldhühner, Raubspinnen,

Käfer, Schnecken¹⁾ nur heissen, die ihre Nahrungsmittel nicht kennen lernen?

Wer über die mechanische Entwicklung von Stroh Männern zur Selbsttäuschung der mechanischen Entwickler, durch selektionshypothetische Tiefforschung unterrichtet sein will, der lese Dr. A. Speyers Artikel über die Raupe von *Acronycta Alni* nach²⁾.

Dort wird uns unter anderem Merkwürdigen zu lehren versucht, dass die bei weitem meisten Insektenfresser, weil sie von Thieren der allerverschiedensten Art und mitunter von Vegetabilien leben müssen, mit den Veränderungen nicht Schritt halten könnten, welche etwa ein oder das andere ihrer Nahrungsobjekte zu besserem Schutze eingehe. Das könnten höchstens die wesentlich nur von einer Art lebenden Verfolger. Deshalb habe sich z. B. die Raupe von *Acron. Alni*, die in der Jugend einem Vogelekrement gleicht und sich dann plötzlich aus dieser Schutzfärbung in eine ganz auffällige Trutzfärbung umhütet, sozusagen hinter dem Rücken ihrer Verfolger und Konsumenten allmählig entwickelt. Jetzt freilich seien solche Signaturen der Ungeniessbarkeit, solche Widrigkeitszeichen (oder Widrigkeitsmasken) „gleich beim ersten Blick schon von Weitem“ den Nachstellern als ein *Noli tangere* erkennbar.

Dr. A. Speyer ergänzt hierzu aus eigener Erfahrung, dass die *Alni*-Raupe auf fast allen Arten unserer Laubhölzer lebt, auf Erlen, Birken, Eichen, Buchen, Linden, Kirschen, Himbeeren, Rosen und Weiden, und zwar währt ihre Erscheinungszeit von Mitte Juni bis Anfang September und sie sei überall in Europa selten und stets nur vereinzelt zu finden.

Zunächst dürften die letztgenannten Verhältnisse die Annahme, dass *Alni* „einen wesentlichen Beitrag zum Unterhalt einer verfolgenden Art liefere,“ für die Gegenwart allerdings nicht gestatten. Auch die dem Darwinismus dienlichen grauen biologischen Verhältnisse der grauesten Vorzeiten lassen sich unsicherer thatsächlich anfechten.

Das aber was der vorherige Satz von Dr. A. Speyers Ansichten wiedergab, nämlich, dass weil die Vielfältigkeit der Nahrungsmittel den Konsumenten bereits die Unterschiede von Art zu Art, geschweige denn von Individuum zu Individuum nicht zu beachten erlaubte, ge-

1) Am 28. Juni 1883 sah ich eine schwarze Nacktschnecke (*Arion ater*), die einem kopulirten Schmetterling (*Noctua trilinea*) bereits den Kopf abgefressen hatte. Der andere Schmetterling hing noch lebend daran.

2) Stett. Ent. Ztg. 1883, S. 419.

wisse Einzel-Formen aus ihrer Konsum-Menge sich unbemerkt entwickeln und eines Tages sie plötzlich in der Maske eines Vogeldunges täuschen oder als widriger Bissen „schon von weitem gleich beim ersten Blick“ abschrecken könnten, das gehört zu dem selektionshypothetischen kreuzweisen Widersinn, dem alle à tout prix-Verfechter dieser Hypothese verfallen. Die Nicht-Ausgelesenen „akkumulieren“ hier für sich die angepasstesten Habite und werfen sie eines schönen Tages auf den Konkurrenz-Markt der Existenzen, schon von weitem damit siegend.

Sehen wir uns aber wieder unsern *Pyrgus Malvae* und seine Anpassungs-Zeichnungen etwas näher an.

In Figur 7 u. 8 versuchte ich die vergrösserte Zeichnung der Oberseite zweier Flügel eines gewöhnlichen *P. Malvae* und seiner Abirrung *Taras* zu liefern, die trotz ihrer Mangelhaftigkeit für die hier vorliegenden Zwecke ausreichen müssen. Die Figuren 9 u. 10 stellen in gleicher Weise die Flügel-Rückseiten derselben zwei Formen vor.

Der Sprung, den die Natur hier von der gewöhnlichen *Malvae*-Form (Fig. 8 u. 10) zu der Abirrungsform *Taras* (Fig. 7 u. 9) macht, ist ein ganz merkwürdiger. Er ist selektionslogisch ganz unerklärbar und unzulässig, wenn man die Oberfläche des *P. Malvae* als allmählig mimikrisch, seine Flügelrückseiten als allmählig sympathisch angepasst entwickelt hinstellen will.

Die würfelpünktige Ausstattung der Vorderflügel des *Malvae* springt bei *Taras* zu einer Zeichnung dichtgelegter weisser Platten, Balken und Striche über, die innerhalb der ganzen Gattung *Pyrgus* fast einzig ist. Nur die im fernen Centralasien heimische weit grössere Form *Pyrgus Antonia* zeigt annähernd starke Zeichnungen.

Dort zieren dergleichen weisse Platten aber auch die Hinterflügel, während diese bei *P. Taras* entgegengesetzt durch ihre an die Formen *Syr. Orbifer* und *Sao* erinnernde Zeichnungsarmuth mit den Vorderflügeln stark kontrastiren.

Die ganze, für unsere gelenkte Auffassung wirklich vorhandene Spitzwegerichblüthen-Nachahmung, springt hier innerhalb der regelmässigen Variabilität auf Charaktere, die zum Theil nur ein Falter in Centralasien und zum Theil eine andere Faltergruppe bei uns trägt. Nicht eine unserer sämtlichen europäischen *Pyrgus*-Formen zeigt trotz aller ihrer Variabilitäten eine solche bedeutende Zeichnungsabweichung von *P. Malvae*, als wie diese gegenüber ihrer blossen stehenden Abirrungsform *Taras*.

Nicht genug aber an dem ausserordentlichen Sprung der oberseitigen Anpassung, auch die Anpassung der Flügel-Rückseiten schlägt

von *P. Malvae* auf *Taras* eine Volte, die selektionslogisch noch bedeutsamer als jener erscheint. (Fig. 9 u. 10).

Die Anlage der weissen Platten hat sich auf der Vorderflügel-Rückseite bei *Taras* gegenüber der Oberseite noch erweitert, so dass sie auch hier die ähnliche Zeichnung bei *P. Antonia* ¹⁾ übertrifft.

Die Zeichnungsanlage der Hinterflügel-Rückseite des *P. Taras* hat sich aber nicht allein gegenüber seiner Mutterform *Malvae*, sondern gegenüber seiner gesammten *Pyrginen*-Verwandtschaft, und auch entgegengesetzt zu der Zeichnungsmehrung auf seinen eigenen Vorderflügeln, im höchsten Grade vereinfacht.

Keine einzige aller Hinterflügel-Rückseiten der Gattung *Pyrgus* entfernt sich wieder so bedeutend und resp. anpassungswichtig von *Malvae*, als wie sich dessen blosse Abweichungsform *Taras* von ihm entfernt.

Bei *Pyrgus Cacaliae* und bei den extremen Abweichungen des *P. Alveus* (Fig. 2 u. 3) verschwinden die Flecke *h*, *i* und *k* der Mittelbinde, bei *P. Taras* (Fig. 9) aber verschwinden nicht nur diese, sondern auch der Fleck *f*; es reduziert sich ferner der vielbesprochene Pilz- oder Zackenfleck *g* zu einem einfachen weissen Strich, und der sonst nirgendwo bei den Nachbarformen mangelnde Wurzelfleck *c* in Zelle 7, dieses schon der blossen Gestalt nach als ein Kriterium der Form *Serratulae* angesehene Makelchen fehlt hier gänzlich.

Der Darwinianer könnte es versuchen, die Bedeutung der Vorderflügel-Rückseiten für die Anpassung anzufechten, weil sie beim ruhenden Falter durch die Hinterflügel verdeckt werden. Allein er kann dies auf keinen Fall mit den Ausstattungen der Hinterflügel-Rückseiten wagen. Denn gerade aus den *Minimis* der Abweichung derselben zwischen den jeweiligen Brut- oder Flug-Geschwistern, las nach Darwin und Genossen der Kampf ums Dasein seine bestens angepasst Ueberlebenden zur Vererbung aus, innerhalb der Deszendenz-Milliarden-Folgen. Der kleine und kleinste angeborene individuelle Pünktchen-Vortheil beim Verbergen vor dem Feinde, häufte und spaltete des Darwinianers mimikrisch und sympathisch angepasste Arten heran.

Die *Pyrgus Malvae* und *Syrichthus Sao*, *Orbifer*, *Eucrate* etc., die nur der aufmerksame Entomologe von Fach als resp. Gattungen und Arten von einander unterscheiden kann, die schreibt sich der Darwinianer als akkumulativ entwickelt und gespalten aus einer

1) Hiervon besitze ich nur 1 Stück, will und kann also die für die vorliegende Frage ziemlich bedeutungslose Möglichkeit, dass es auch näher an *Taras* reichende *Antonia* geben kann, durchaus nicht verneinen.

milliardenfältigen steten Auslese im Kampfe ums Dasein bis aufs Flügelschüppchen zu gute. Und hier sehen wir es deutlich vor uns, dass gewisse Natur- oder Zeugungs-Kontakte, das Individuum und seine zwiefache Anpassung ganz summarisch umformend behandeln. Dass das Auftreten gewisser Merkmale oberseits auch den ganzen rückseitigen Anpassungs-Status mit über den Haufen wirft.

Im selektionshypothetischen, akkumulirten, für zwiefache Daseinsverhältnisse auch zwiefach angepassten Individuum aus unübersehbar mechanisch ererbter Allmähigkeit, sind solche Vorgänge biomorphologisch und phylogenetisch unverstündlich und verboten. Die Flüchtungen auf „Rückschläge“, auf „Korrelationen“ die sich der Darwinismus gestattet, bezeugen nur seine geringe Selbstkenntniss.

Denn — man gestatte hier die Einschlebung eines generalisirenden Satzes — darüber kann kein Zweifel bestehen, dass die reine Selektions-Autonomie die Organismen keinen Moment seit ihrer Ur-Gestaltung sich selbst oder ausserselektiven Einflüssen überlassen konnte.

Alles was individuiert vorhanden, was körperlich aufgewuchert, was biomorphologisch und intellektuell ist in organisirten Körpern, das hätte diese Selektion allein ausgelesen und gehäuft, und keine Variabilitäts-Nichtsnutzigkeit, kein Korrelations-Hader, keine Rückschlags-Laune, nicht einmal ein Gesetz der Zeugung und Vererbung könnte sich irgendwann dualistisch agierend einnisten in die Moleküle, welche die Selektion allein ausgelesen, gesammelt, geformt, individualisirt und aufgeadelt hätte bis zum ersten Aufblitz und bis zum Gipfel-punkt der Intelligenz.

Wo eine auftraglose Formgebung — wir wollen der Kürze halber gleich das selektionslogisch nicht erlaubte vervielfältigte Individuum acceptiren — und Formsteigerung einstmals aus eigenem Wuchs und Schwung, sozusagen jungfräulich bis zur ersten Fertigstellung des Reproduktions-Apparates gelangte, und das Reprodukt immer wieder mit dem primären Stofflichen seiner Urvaterschaft, mit Ei oder Zelle sich zu bilden begönne, da könnte nur ein uniziter Strom des Bestandes hindurchfliessen und nur das eine Gesetz gelten, welches der akkumulirte Organismus selbst ist in seiner keuschen Phylogenie.

Und wäre er nicht selbstbezüglich keusch, dann verlangte die krasse Logik der phylogenetischen Nützlichkeits-Akkumulation, dass er aus allem was seine Aszendenz jemals erlebte, universal-stoisch, hervorging. Wo jedes Molekül dem Riesen-Chamäleon Physis zum Trotz oder Frommen ausgeprobt und mechanisch zum anderen zugezeugt wäre, da brauchte solch ein urwetterfester Organismus nach den neuesten Tagesereignissen nicht zu fragen.

Vertragen die organischen Erscheinungen solche Logik nicht, so ist die Mechanik der undirigirten Selektion bereits widerlegt. Und sie vertragen sie vielfach nicht; schon allein nicht

weil das Individuum sich nicht in identischer Form fortpflanzt,
weil das Individuum sich fortpflanzt,
weil das Individuum vorhanden ist,

was hier freilich nicht weiter ausgeführt werden darf.

Ich zeigte oben, dass mit der Abirrung der Oberseiten bei *P. Taras* sich auch zugleich die ganze Anpassungs-Musterung seiner Hinterflügel-Rückflächen umwandelt, und noch weiter zurück betonte ich die Verbindung solcher Anpassungen mit der Geschlechtseigenthümlichkeit.

Pyrgus Malvae-Taras gewähren hierfür neue prächtige Anhalte. Ohne dass ich diesen Formen bis 1885, wo ich ihnen aber auch nur wenige Freistunden nachspüren konnte, ernstliche Aufmerksamkeit gewidmet hätte, habe ich doch 14 Stück *P. Taras* von hier in meiner Sammlung, und hierunter befindet sich kein einziges ♀. Meine sämtlichen typischen *P. Taras* sind männlichen Geschlechts. Diese Form scheint also auf das männliche Geschlecht beschränkt zu sein.

Neben der typischen *Taras*-Form ♂, wie sie Fig. 7 u. 9 darstellt, fand ich unter meinem Vorrath aber auch eine Mittelform zwischen *P. Malvae* und *Taras* in 11 Exemplaren, die wohl öfter als wie *Taras* vorkommen mag, denn neben einem einzigen *P. Taras*, fing ich allein heuer 3 Stück davon.

Unter dieser Form *P. Intermedia* befinden sich nun auch 4 ♀. Sie hat die Vorderflügel-Oberseite wie *P. Malvae*, die Hinterflügel aber wie *P. Taras*. Vier Stück darunter (2 ♂, 2 ♀), haben auch die Rückseite der Hinterflügel wie *P. Taras*, die anderen 5 ♂ und 2 ♀ hingegen sind eigentlich nur zu $\frac{1}{3}$ *Taras*, nämlich nur auf der Oberseite der Hinterflügel, während deren Rückseite durch das, allerdings nur matte Vorhandensein der Flecke *c* und *k*, mit *P. Malvae* ziemlich stimmt. Der Sprung von *P. Malvae* auf letztere Form ist aber noch immer ein ganz bedeutender.

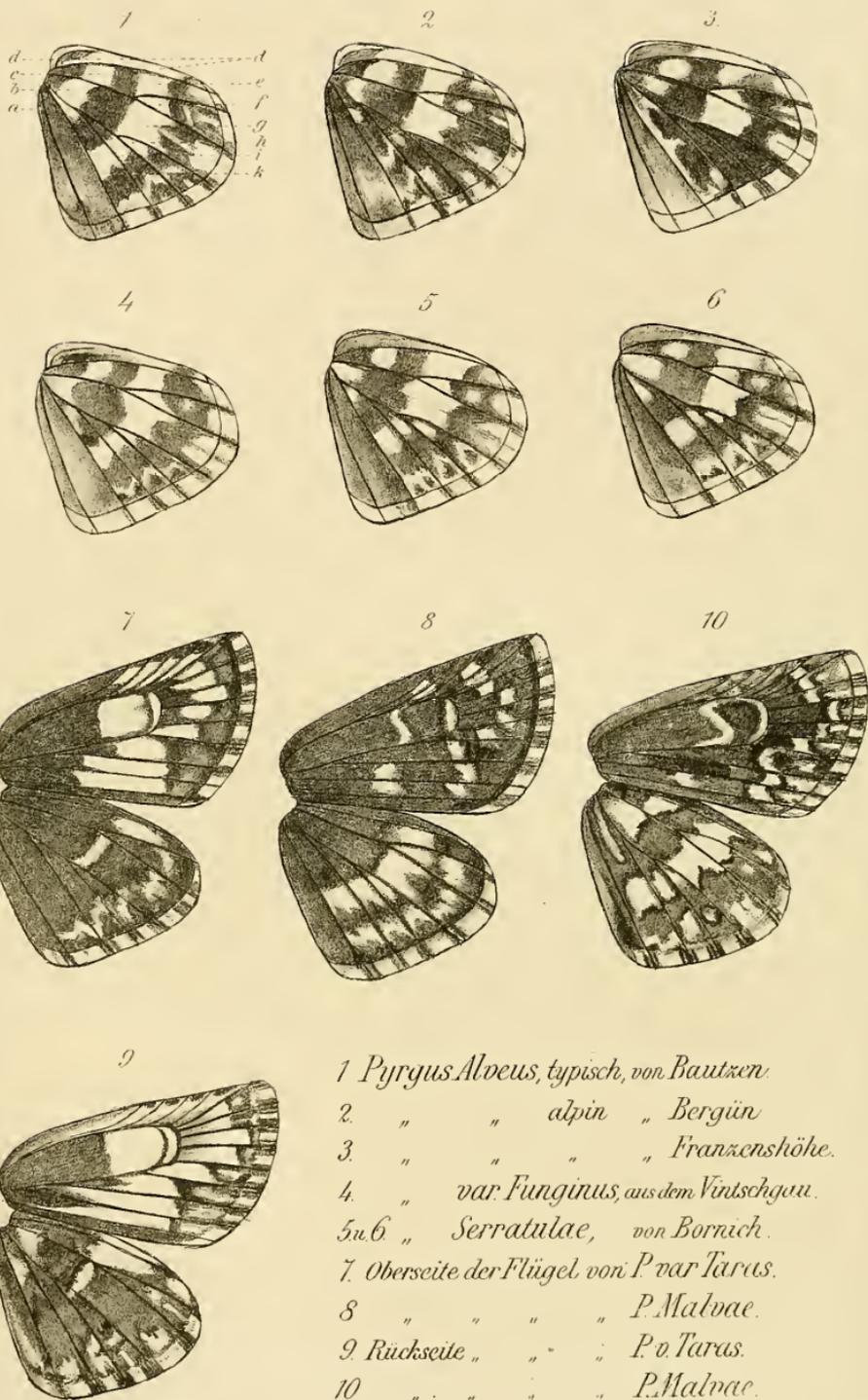
Für das Thema der immanenten Korrelation in Verbindung mit der Sexualität und der spezifischen Form liegen also, soweit das Material reicht, folgende Thatsachen vor:

1. Sämtliche typische *Pyrgus Taras* (Fig. 7 u. 9) sind männlichen Geschlechts.
2. Keine weibliche *Pyrgus Malvae*-Abweichung hat weisse Vorderflügel-Platten wie *P. Taras*.

3. Bei keinem *Pyrgus Taras* ♂ sind rückseits der Hinterflügel die Flecke c und k vorhanden. (Vergleiche wegen dieser Flecke Fig. 1).
4. Keinem *Pyrgus Malvae* beiderlei Geschlechts fehlen die Flecke c und k.
5. Diese Flecke c und k treten, wo sie bei *Pyrgus Malvae-Intermedia* vorhanden sind, stets zusammen auf, nicht der eine oder der andere allein, wie dies z. B. mit Fleck c bei *Pyrgus Alveus* Fig. 3 der Fall ist.
6. Der Mangel des Fleckes c kommt unter sämtlichen bisher oben abgehandelten *Pyrgus* Formen, allein bei *Pyrgus Taras* ♂ und *P. Intermedia* ♂ und ♀ vor.
7. Die *Syrichthus Sao-Orbifer*-Gruppe steht trotz ihrer oberseitigen Aehnlichkeit mit *P. Intermedia*, bezüglich der rückseitigen Binden- und Fleckenanlage, der *Pyrgus Malvae-Taras*-Gruppe ferner als die übrigen obenberührten einheimischen *Pyrgus*-Arten ohne jene oberseitige Aehnlichkeit.
8. Der oberseitig der Vorderflügel an *Pyrgus Taras* erinnernde *Pyrgus Antonia* steht rückseits weit von ihm ab.

Die Summa der *Pyrgus Malvae-Taras-Umformungs-That*sache scheint mir gegenüber der Darwinschen Theorie folgende zu sein.

Im Anpassungs-Sinne sind die deszendenzlich direkten d. h. die gezeugten oder durch äussere Einflüsse bewirkten Umformungen des mimikrischen und sympathischen Habitus hier innerhalb derselben Art viel bedeutender als die Abweichungen gegenüber den Nachbararten. Sie sind viel zu bedeutend, um im Akkumulations-Organismus nach Darwinscher Entwicklungshypothese berechtigt zu sein. Sie hängen vielmehr mit der Sexualität und mit dem Zeugungsthum selbst immanent zusammen, denn den grossen habituellen Sprung macht hier nur das männliche Geschlecht; das weibliche Geschlecht aberrirt nur intermediär. Das Vorkommen auch intermediärer männlicher Abweichungen neben echten *P. Taras*, sowie die verschiedene Häufigkeit resp. der Mangel des *P. Taras* je nach Jahrgang oder Gegend, beweisen aber auch entweder eine transformierende Beeinflussung des Zeugungsthums durch äussere Einflüsse, oder eine Variabilität im Zeugungsthum selbst.



1 *Pyrgus Alveus*, typisch, von Bautzen.
 2. " " *alpin* " Bergün.
 3. " " " " *Franzenshöhe*.
 4. " *var. Funginus*, aus dem Vintschgau.
 5 u. 6. " *Serratulae*, von Bornich.
 7. Oberseite der Flügel von *P. var. Taras*.
 8. " " " " *P. Malvae*.
 9. Rückseite " " " *P. var. Taras*.
 10. " " " " *P. Malvae*.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berliner Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Schilde Johannes G.

Artikel/Article: [Betrachtungen über die Variabilität in der Schmetterlings-Gattung Pyrgus. 39-62](#)