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

Über Nebenformen, Rassen und Zwischenformen bei Lycaeniden.

Von

L. Courvoisier.

Die Erforschung der Veränderlichkeit der Arten bei den Schmetterlingen überhaupt und bei den Lycaeniden im Besondern bietet einen eigentümlichen Reiz. Denn gerade die letztere Familie zeichnet sich durch grosse Mannigfaltigkeit der Formen aus.

Die alten Autoren waren meist rasch bereit, ungewohnte Erscheinungen in der Falterwelt als Ausgeburten einer Laune der persönlich gedachten Natur, als „Spielarten", als „Lusus naturae" zu bezeichnen. Heute vermeidet man gern eine solche Auffassung und die auf ihr beruhenden Ausdrücke. Dafür hat man andre erfunden, die zwar zum Teil, wie der Ausdruck „Varietät", einfach die Tatsache einer Veränderung angeben, zum Teil aber wieder eine Hypothese aussprechen. Denn Bezeichnungen wie „Unterart—Subspecies" entspringen offenbar der Vorstellung, dass die Form, der sie gelten, einer über ihr stehenden „Art—Stammart" untergeordnet, ihr nicht ebenbürtig sei. Vollends kann der Ausdruck „Abart-Aberration" nur so ausgelegt werden, dass er ein „Ausderartgeraten", eine Entgleisung bedeute.

Diese Auffassung hat dazu geführt, dass manche systematische Werke zweierlei Artveränderungen unterscheiden, nämlich: 1. „die Varietät, 2. die Aberration." Gelegentlich ist dann ein Verfasser im Zweifel, zu welcher der beiden Gruppen eine Form zu stellen sei; oder er lässt eine und dieselbe Form das eine Mal als Varietät, das andre Mal als Aberration auftreten (z. B. bei Staudinger-Rebel, Catalog 1901: No. 488 michaëlis Var. an Ab.? gabrielis; No. 506 thersamon Var. et Ab. omphale; No. 592 eumedon Ab. et Var. fylgia etc. etc.).

Wollen wir aber ehrlich sein, so müssen wir gestehen, dass, wenn wir bei einer Spezies eine „Stammart" annehmen und Abweichungen von dieser als „Varietäten" bezeichnen, wir nur einem praktischen

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

Bedürfnis entsprechen; dass wir aber im Grund kläglich wenig darüber wissen, was bei einer Art ursprünglich, primär und was nachträglich, sekundär ist. Besonders gewagt erscheint die Unterscheidung zwischen Varietät und Aberration. Gewiss gibt es Fälle, wo wir mit einem Schein von Recht von einer Verirrung reden dürfen; so z. B. bei den sogenannten „Zeichnungsaberrationen", bei denen etwa die für eine Spezies charakteristischen Ocellen abnorm vermehrt oder zusammengeflossen sind oder im Gegenteil fehlen. Das sind individuelle Ausnahmen, die vielleicht allerdings überall, aber oft unter Hunderten, ja Tausenden von Exemplaren erst einmal vorkommen. Und doch kann man auch bezüglich solcher Erscheinungen merkwürdige Beobachtungen machen: so fing ich z. B. bei Zermatt auf einer nur wenige Quadratmeter messenden Stelle 4 Exemplare einer und derselben Aberratio disco-elongata von *argus* L.; vermutlich stammten alle aus der gleichen Brut.

Um über die Entstehung der Varietäten einigermassen klar zu werden, hat man seit langer Zeit zum Experiment gegriffen. Man hat Puppen teils dem Frost, teils der Hitze ausgesetzt (Standfuss und andre). Mat hat die verschiedenen Strahlen des Sonnenspektrums auf sie wirken lassen (Kathariner). Man hat sie in reine Sauerstoff- oder Stickstoff- oder Kohlensäure-Atmosphären gebracht (Gräfin Linden). Man hat ferner durch verschiedene Fütterung der Raupen die Färbung der zukünftigen Bilder zu beeinflussen gesucht. Bei diesen Versuchen hat man merkwürdige Überraschungen erlebt. So hat man z. B. aus einer und derselben Brut bei Anwendung einer und derselben Temperatur einmal ganz verschiedene, ein andres Mal bei Frost wie bei Hitze die gleichen Färbungen entstehen sehen. Jedenfalls sind durch diese Experimente die Geheimnisse, welche in freier Natur bei der Ausbildung der Varietäten walten, nur zum kleinsten Teil ergründet worden. Namentlich bleiben uns die Wirkungen, welche im Freien durch die Kombination verschiedener physikalischer und chemischer Agentien hervorgebracht werden, vorläufig rätselhaft. Ehe wir aber darüber besser aufgeklärt sind, als es tatsächlich der Fall ist, empfiehlt sich bei der Wahl der Bezeichnungen für die beobachteten Veränderungen der Arten die grösste Vorsicht. Besonders zurückhaltend sollte man meines Erachtens mit dem Ausdruck „Rasse" sein, der sich neuerdings grosser Beliebtheit erfreut. Derselbe darf doch nur angewendet werden, wo eine Form in zahlreichen Exemplaren, gehäuft auftritt und nachweislich durch Inzucht und unter Weitervererbung ihrer wichtigen Merkmale sich vermehrt. Denn nur die Erfüllung dieser Bedingungen verbürgt diejenige Abschliessung gegenüber andern Formen, die zum Begriff der Rasse gehört. Jede Vermischung mit andern

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

Formen muss die Rasse zerstören; und sobald zwischen zwei Rassen Übergänge nachweisbar sind, hören sie auf, es zu sein.

Man darf sich aber auch nicht daran stossen, wenn gelegentlich mitten unter der sogenannten „Stammform" einzelne Individuen auftreten, die mit denjenigen einer ihrer „Rassen" übereinstimmen. Im Gegenteil erscheint die Annahme erlaubt, dass, wenn einmal einer Art die Fähigkeit innewohnt, eine bestimmte Nebenform hervorzubringen, diese überall wird entstehen können, wo die für ihre Entwicklung erforderliche Kombination von innerer Veranlagung mit äusseren Einflüssen gegeben ist. Es hat somit keinen Sinn, solche vereinzelte Erscheinungen unter der Bezeichnung „Aberration" der „Rasse" gegenüberzustellen. Alle Formen einer Art sind einander gleichwertig. Darum passt für sie eben am besten der Ausdruck „Form", der nichts über das Wesen aussagen, sondern nur die äussere Erscheinung angeben will. Und nur aus Zweckmässigkeitsgründen mag man „Stammformen" und Nebenformen" unterscheiden.

Nach dieser Darstellung meines Standpunkts in der Auffassung der Varietäten etc. beginne ich mit einer Betrachtung derjenigen Farbenveränderung, welche als sogenannte **„Geschlechts - Zweifarbigkeit. Sexual-Dichroismus"** häufig vorkommt.

Leuchtende, bei den Lycaenen blaue, bei den Chrysophanusarten rotgoldene Färbung der ♂♂, matte, bei den Bläulingen braune, bei den Goldfaltern bräunliche bis schwarze Färbung der ♀♀, so lässt sich in Kürze diese Erscheinung beschreiben, die oft als Regel gilt, es aber selten wirklich ist.

Eine richtige, beständige Zweifarbigkeit findet sich nämlich nur bei wenigen Lycaenen. Ich nenne hier z. B. *arcas* Fbr., *dolus* Hbn., besonders aber *Everes alcetas* Hbn. (fälschlich coretas Ochs.), der früher allgemein als Aberration von *argiades* Pall. aufgefasst wurde, aber eine gute Art ist und sich unter anderem eben dadurch von letzterem unterscheidet, dass sein ♀ nie anders als einfarbig schwarz ist.

Annähernd beständig dichroisch, im ♂ Geschlecht blau, im ♀ braun, sind unter unsern einheimischen Lycaenen *damon* Schiff. und *semiargus* Rott. Höchst selten kommen bei ihren ♀♀ geringe Bestäubungen der Flügelwurzeln vor. Von ersterem hat das Basler Museum ein schönes blaues ♀ von Bormio, von letzterem besitze ich selbst ein armenisches.

Etwas weiter vom strengen Dichroismus entfernt sich eine Anzahl unserer Bläulinge, indem ihre ♀♀, die zwar gewöhnlich braun

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

sind, öfters ein vom Körper aus verschieden weit in die Disci hineinreichendes Blau aufweisen. Hier wären z. B. zu nennen: *lycidas* Trapp, dessen ♀♀ (wie 2 von Berisal in meiner Sammlung beweisen) ausnahmsweise sogar ein lebhaftes Blau in fast gleicher Ausdehnung wie die ♂♂ zeigen: *F. caerulea m.*; sodann *orbitulus* de Prunner (einzig richtiger Name für die Spezies, die seit mehr als einem Jahrhundert infolge einer unbegreiflichen Verwechslung pheretes Hbn. genannt worden ist); bei ihm wird die von Wheeler als *caeruleopunctata* bezeichnete ♀ Form mit blauem Fleck um den Mittelmond des Vorderflügels öfters beobachtet, selten dagegen die von mir benannte, stark blaue F. *caerulea*. Weiter *tithonus* Hbn. (eros Ochs.), dessen von Oberthür aufgestellte Form *caerulescens* hie und da vorkommt, während ein als *caerulea* zu bezeichnendes ♀, das vom Blau des ♂ ist, von mir erst einmal bei Zinal im Wallis gefangen wurde. Endlich *hylas* Esp. mit gelegentlich vorkommenden ♀♀, deren sämtliche Flügel von leuchtenden blauen Streifen durchzogen sind: *F. metallica* Favre (gabrielis Obth.). Bei *sebrus* Hbn. sind basal bläulich übergossene ♀♀ (*F. saportae* Dup., violetta Verity) ziemlich häufig, ganz blaue wohl unerhört.

Bei wieder andern Arten zeigt sich die Blaufärbung der ♀♀ wesentlich häufiger. So ist bei *bellargus* Rott. die Zahl der ♀♀, die mindestens blaue Flügelwurzeln haben, sehr gross, ja stellenweise, z. B. um Basel, grösser als diejenige rein brauner. Aber höhere Grade der Blaufärbung, wie sie die *F. thetis* Rott. (ceronus Esp.) zeigt, indem höchstens die Flügelsäume braun bleiben, kommen, wenn auch vielerorts, so doch nur in einzelnen Exemplaren vor. Bei der nordafrikanischen Form *punctifera* Obth. jedoch scheinen mit wenigen Ausnahmen alle ♀♀ stark blau zu sein bis zu einem Grad, wo buchstäblich alle Flügel himmelblau sind. Diese letztere *F. coelestis* Obth. ist anderwärts kaum beobachtet; doch besitze ich ein ganz typisches Stück von Magdeburg.

Auch bei *icarus* Rott. scheinen mehr oder weniger blaue ♀♀ in den meisten Gegenden durch alle Generationen und neben braunen ungefähr gleich häufig zu sein. Dabei kommen alle Abstufungen vor, von leichter blauer Bestäubung der Flügelwurzeln, wie sie das in meinem Besitz befindliche Originalexemplar der *F. caerulea* Fuchs zeigt, durch alle die, unsinniger Weise mit etwa 10 eigenen Namen versehenen Nüancen hindurch, bis zu ihrem von Gillmer als *amethystina* bezeichneten Superlativ hinauf. Unter den *icarus*-Formen scheinen sich *celina* Aust. und *kashgarensis* Mre. durch starkes Überwiegen, aber doch nicht durch Ausschliesslichkeit blauer ♀♀ auszuzeichnen.

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

Dem *icarus* durchaus parallel verhält sich sein Doppelgänger *thersites* Cantener, dessen ♀♀ ebenfalls sehr häufig und in allen Graden blau sind.

Eine ähnliche Häufung blauer ♀♀, wie bei den eben genannten Arten, kommt bei *idas* L. (argyrognomon Bgstr.) vor. Auch hier halten sich braune und blaue ♀♀ nahezu die Wage. Letztere erscheinen in allen Graden der Blaufärbung. Während aber derartige Formen an vielen Orten einzeln sich finden, herrschen in gewissen Gegenden blaue ♀♀ so sehr vor, dass sich der Gedanke an eine Rassenbildung aufdrängen könnte. Frey hat 1880 gewissen ♀♀, deren ♂♂ er aber gleichfalls beschreibt, den Namen *argulus* erteilt. Es ist das eine kleine *idas-Form,* die er von Anderegg in Anzahl aus dem Rhonetal erhielt, die übrigens bis in alle Walliser Alpen hinauf gesellig auftritt, aber genau gleich durch alle schweizerischen, piemontesischen, pyrenäischen und tiroler Gebirge, sowie als *lapponica* Gerhard in Skandinavien verbreitet ist. Ihre ♀♀ zeigen alle Abstufungen vom einfachen Braun bis zu leuchtendem Blau; die Stücke, die Frey erhielt, waren blau. Im untern Rhonetal aber treten sie besonders reichlich in jener durch einen eigentümlichen schwarzen Wisch auf dem Vorderflügel ausgezeichneten Form auf, welche Oberthür *valesiaca* genannt hat, und von welcher Wullschlegel mir mitteilte, dass ihre Raupen auf Hippophaë rhamnoides weiden. — Der Pfynwald im Wallis beherbergt eine andere Form von blauen *idas*-♀♀, die ich bisher nur dort, aber in grosser Menge gefunden und, weil Wullschlegel ihre Raupen in den Schoten von Astragalus exscapus entdeckt hat, *astragaliphaga* getauft habe: sie sind ausnahmslos gross, selten bräunlich, meist dunkler oder heller blau und bei voller Ausbildung längs aller Flügelsäume oben mit prächtigen rotgelben Girlanden geschmückt.

Eigentümlich sind die Verhältnisse bei *argus* L. (aegon Schiff.). Seine ♀♀ sind gewöhnlich braun. Esper hat aber blaue ♀♀ desselben als *leodorus* abgebildet. Ich habe früher an ihr Vorkommen nicht geglaubt; kein Autor hat sie erwähnt, Meyer-Dür sogar ihr Vorkommen geleugnet. Unerwartet stiess ich aber einst am Vierwaldstättersee auf gewisse Stellen, wo neben ganz vereinzelten braunen fast nur schön hellblaue, mit roten Randmonden gezierte ♀♀ flogen. Ich fand dann in meiner Sammlung ein ähnliches ♀ vom Simplon; und allmählich haben sich bei mir einige weitere aus verschiedenen europäischen Gegenden zusammengefunden, diese allerdings nur von der durch Ebert abgebildeten Form *coeruleo-cuneata,* mit blauen Keilen in den sonst braunen Flügeln. Umsomehr überraschte mich eine Sendung aus Norwegen, die eine grössere Zahl von *argus,* darunter aber nur blaue ♀♀ enthielt, von grosser Ähnlichkeit mit jenen schweizerischen.

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

Mancher würde hier von einer weiblichen „Ortsrasse" reden; nur treten diese blauen ♀♀ eben in mehreren, weit auseinander liegenden Gegenden auf.

Eine gewisse ähnliche Bewandtnis hat es mit blauen ♀♀ von *coridon* Poda. In unsern Gegenden ist es schon eine Ausnahme, wenn seine ♀♀ blaubestäubte Flügelwurzeln haben. Noch seltener sind Stücke, bei denen einzelne blaue Streifen die Flügelflächen durchziehen: *F. radiosa* Gaschet; oder die ganzen Hinterflügel, wie bei *F. semibrunnea* Mill., oder die ganzen Vorderflügel, wie bei *F. opposita* Tutt, blau sind. Immerhin habe ich eine Anzahl solcher ♀♀ selbst gefangen. Eine ganz besondere Rarität aber ist bei uns jenes durchweg männlich-blau gefärbte, meist auf den hintern, seltener auch auf den vordern Flügeln mit roten Randmonden geschmückte ♀, das von Boisduval und Keferstein die „nomina nuda" *mariscolore* und *syngrapha* erhalten hat und seither unter letzterem Namen geht, aber von Rechts wegen den ältern und durch eine unverkennbare Abbildung gestützten Namen *tithonus* Meigen tragen muss. Dieses blaue ♀ ist bei uns so selten, dass ich es trotz aller Aufmerksamkeit durch Jahrzehnte erst zweimal um Basel und noch nie anderswo erbeutet habe. Auffallenderweise soll es aber um Paris und Bordeaux geradezu die Regel bilden, jedenfalls viel häufiger sein, als das braune ♀.

Nach dem üblichen, verkehrten Sprachgebrauch wäre also das Pariser blaue ♀ „Varietät", ja beinahe „Stammform", das unsrige dagegen „Aberration"!!

Von *escheri* Hübn. hat Turati 1903 eine ♀ Form beschrieben, die er *subapennina* nennt. Typisch ist für sie eine mässige blaue Bestäubung oder Bestrahlung der vordern, dagegen eine leuchtende Blaufärbung der hintern Flügel. Nach seiner Darstellung erscheint es als vorläufig annehmbar, dass es sich dabei um eine für das apenninische Hügelland charakteristische Form handelt.

Bei *amandus* Schn. zeigen die ♀♀ gewöhnlich keine Spur von Blau; ausgedehnte Blaufärbung ist jedenfalls eine grosse Seltenheit. Das geht auch daraus hervor, dass in neuerer Zeit schon drei Namen dafür erteilt worden sind: *cyanea* Aigner 1906. *azurea* Blachier 1908, *caerulea* Rebel 1910. Jeder der drei Autoren war offenbar der Meinung, als erster einen solchen Fund gemacht zu haben. Aber auch hier kommt vielleicht eine gehäufte Blaufärbung vor. Hübner hat als Typus der Spezies ein stark blau überlaufenes ♀ abgebildet, das aus Schweden stammte. Ob es nun Zufall ist, dass die zwei einzigen blauen ♀♀ des Basler Museums und das einzige meiner Sammlung ebenfalls schwedisch sind, oder ob in ihrer Heimat die blaue Farbe vorherrscht, kann ich nicht entscheiden.

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

Während die bisher besprochenen Lycaenen mehr ausnahmsweise blaue ♀♀ erzeugen, sind bei *alexis* Poda (cyllarus Rott.) in unsern Gegenden ♀♀ ohne deutliches Blau selten, wenn auch solche, die fast ganz blau sind, wie bei der *F. schneideri* Strand, höchst selten sind. Südliche Gegenden aber: Riviera, Wallis, Tessin, Südtirol bis Steiermark bringen jene oben gleichmässig dunkelbraunen, auch unten sehr dunkeln, grossäugigen, an der Basis messingglänzenden ♀♀ hervor, die Poda zuerst beschrieben und eben *alexis* getauft hat. Mehr als ein Jahrhundert später hat Rühl, offenbar ohne eine Ahnung, dass Poda ihm zuvorgekommen sei, für solche ♀♀ den Namen *andereggii* erteilt, der nun aber kassiert werden muss. — Eine vollkommen schwarze, nur noch von einem leisen bläulichen Schimmer überlaufene ♀ Form, von der ich je ein Stück aus der Nähe von Basel und von Saillon im Rhonetal besitze, und die jedenfalls äusserst selten ist, habe ich *nigra* genannt.

Einen schroffen Gegensatz zu dem Dichroismus, der bei manchen blauen Lycaenen zwischen ♂ und ♀ herrscht, der sich sogar bei einzelnen bis ins ♀ Geschlecht eindrängt und bald braune, bald blaue Färbung bewirkt, bildet der Monochroismus einer Anzahl anderer, deren beide Geschlechter beharrlich braun sind. Älteren Autoren kam diese Möglichkeit so unglaublich vor, dass sie nach den blauen ♂♂ der betreffenden Arten suchten; wie denn z. B. Rottemburg annahm, der ♂ von medon Hufn. sei oben blau, wie bei den übrigen „Argusarten". Von unsern europäischen sind hier zu nennen: *chiron* Rott., *medon* Esp. (astrarche Bgstr.), *psylorita* Freyer, *admetus* Esper; dazu *felicis* Obth. aus Tibet etc.

Sehr verschieden ausgesprochen ist der geschlechtliche Dichroismus auch bei den Goldfaltern. Zwar zeigen einzelne, für welche *phlaeas* L. als typisch gelten mag, bei ♂ und ♀ fast gleiche Färbung und gewöhnlich auch ähnlichen Glanz. Bei andern dagegen, so bei *alciphron* Rott., *gordius* Sulz, *hippothoë* L. und *amphidamas* Esp. kennzeichnet der wunderbare Veilchenschimmer, bei *virgaureae* L. der strahlende Goldglanz, der über die Flügelflächen ausgegossen ist, sofort den ♂ gegenüber dem matt gefärbten und zugleich mit schwarzen Punkten versehenen ♀.

Bei einigen jedoch werden die geschlechtlichen Unterschiede in Färbung (und oft auch Flügelschnitt) so gross, dass man die Verwechslung einigermassen begreift, welche von alten Autoren begangen worden ist, indem sie die beiden Geschlechter für eigne Arten hielten. Das gilt zumal von *tityrus* Poda (false dorilis Hufn.), dessen schwarzen ♂ die sonst so guten Beobachter Schiffermüller und Denis 1776 als *circe* vollständig getrennt vom rotgelben ♀ als *xanthe* aufführten; wie denn noch *Fabricius* 1787 in den gleichen Fehler ver-

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

fiel und nur statt *circe* den Namen *garbus* (1793 garbas) brauchte. Immerhin findet bei dieser Spezies gelegentlich eine Annäherung der Färbung beider Geschlechter statt. Bei der Form *locarnensis* Tutt (monterfilensis Obth.) hat der ♂ die oben schwärzliche Farbe gegen eine mehr kupferige vertauscht, aus welcher die schwarzen Punkte besonders deutlich hervortreten. Diese Form ist selten, aber nicht auf die Örtlichkeiten beschränkt, auf welche die zwei Namen deuten; ich besitze sie ausser von Locarno und einigen Orten am Luganersee auch aus der Fuchs'schen Sammlung von Bornich am Rhein. Noch grösser wird die Ähnlichkeit zwischen ♂ und ♀ bei der spanischen Form *bleusei* Obth., bei der beide rotgelb sind, so, wie bei uns die meisten ♀♀ der Stammform. Umgekehrt kommt bei der Form *subalpina* Speyer (montana M. Dür) das ♀ dem ♂ entgegen, indem es dessen typisch schwärzliche, zeichnungslose Oberseite nachahmt.

Am allerdeutlichsten ist der Dichroismus bei der alpinen Form von *hippothoë* L., die irrtümlich unter dem Namen *eurybia* Ochs. geht, aber richtig den älteren Namen *euridice* Esp. (nec Rott.) tragen muss. Ein grösserer Gegensatz, als der hier zwischen dem goldglänzenden ♂ und dem einfach schwarzbraunen ♀ bestehende, ist undenkbar.

Sehr verschieden verhalten sich inbezug auf die geschlechtliche Zweifarbigkeit die palaearktischen Theclinen. Beim Genus *Thecla* kommt sie nur dadurch zur Geltung, dass das ♀ gewöhnlich ausgeprägtere rotgelbe Randmonde auf den Flügeln trägt. Eine bei verschiedenen Arten wiederkehrende Erscheinung besteht darin, dass das ♀ auf dem Vorderflügel einen bald kleineren, bald grösseren rotgelben Fleck trägt. Nun kann aber auch der ♂ diesen hellen Diskus zeigen; so bei der von Hübner abgebildeten *ilicis*-Form *cerri*, wo ♂ und ♀ die Erscheinung zeigen (so dass es eben so unrichtig ist, wenn *cerri* nur als ♀ Form angesehen wird, wie wenn man jedes *ilicis*-♀ als *cerri* bezeichnet). Auch bei *lynceus* Esper (false spini Schiff.) kommt, obschon äusserst selten, der gelbe Fleck auf dem Vorderflügel des ♂ vor. Bei der tibetanischen Spezies *v-album* Obth. aber zeigen ♂ und ♀ den gelben Diskus.

Bei den ostsibirisch-chinesisch-japanischen Vertretern des Genus *Zephyrus* mit gelber Oberseite: *jonasi* Jans., *lutea* und *saepestriata* Hew., *michaëlis* und *raphaëlis* Obth. etc. unterscheiden sich die ♀♀ nur durch breitere dunkle Flügelsäume. Dagegen haben die in den gleichen Gegenden wohnenden metallgrünen Arten: *orientalis* Murr., *smaragdina* und *taxila* Brem., *syla* Koll., *saphirina* und *brillantina* Stdgr. bläuliche oder braune ♀♀. Auch unser *Z. quercus* L. mit seinem dunkeln, violett schimmernden ♂ und dem schwarzen, durch hellblauen Diskus ausgezeichneten ♀ lässt die Verschiedenheit der

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

Geschlechter gut erkennen, die freilich bis weit ins letzte Jahrhundert hinein vielfach verwechselt worden sind. Bei *betulae* L. unterscheidet sich das ♀ mit dem orangefarbigen Nierenfleck auf dem Vorderflügel deutlich vom einfach braunen ♂. Ausnahmsweise begegnen sich aber beide darin, dass auch das ♀ statt des grellen Nierenflecks nur einige kleine, lehmfarbige Wische hat, wie sie bei Gerhard's ♂ Form *spinosae* sich finden; ♀♀ dieser Form besitze ich aus Bayern und England.

Bei exotischen Lycaeniden ist der Geschlechts-Dichroismus oft sehr stark entwickelt. Doch will ich darauf hier nicht näher eingehen, um nicht endlos zu werden.

Indem ich zur Besprechung derjenigen Farben- und Formen-Varietäten übergehe, die man als **Jahreszeit-** oder **Saison-** oder **Hora-Dichroismus** und **-dimorphismus** zu bezeichnen pflegt, will ich nur andeuten, was wir uns, in Ermangelung einer sichern Kenntnis von ihrer Entstehung, über diese etwa denken können.

Man stellt es sich oft sehr einfach vor, dass die meteorologischen Verhältnisse, wie sie den verschiedenen Jahreszeiten eigen sind, die Entwicklung der Nachkommenschaften in verschiedene Richtungen leiten. Wenn aber manche es als selbstverständlich betrachten, dass die Sommergeneration einer Art sich von ihrer Frühlingsgeneration durch unzweideutige Merkmale unterscheiden, jedem einzelnen Individuum also gleichsam der Stempel der betreffenden Jahreszeit aufgedrückt sein müsse, in der es entstanden ist; so vergisst man dabei, dass zunächst in unsern Breiten Frühling und Sommer häufig einander in ihrer Witterung ähnlich sind, und dass sie von Jahr zu Jahr einen ganz verschiedenen Charakter haben können. Aber auch in den Tropen, mit ihren zeitlich scharf abgesetzten und meteorologisch stark gegen einander kontrastierenden Regen- und Trockenzeiten, werden, wie wir von zuverlässigen Beobachtern (z. B. de Nicéville, Swinhoe, Bingham) lernen, keineswegs immer Saisonformen erzeugt, die sich voneinander wesentlich unterscheiden; und Übergänge zwischen den einen und den andern Formen sind ungemein häufig. Ich kann übrigens an meinem eigenen Material nachweisen, dass z. B. zwischen den Trocken- und den Regenzeitformen von *Lampides celeno* Cr., wie zwischen denjenigen von *Ticherra frigga* Fbr. allerlei Zwischenformen vorkommen. Diese Beispiele liessen sich leicht vermehren.

Wir können uns aber auch vorstellen, dass ein Wechsel der Nahrung der Raupen, wie er vermutlich oft mit dem Beginn einer neuen Jahreszeit verbunden ist, für sich allein oder kombiniert mit Witterungsänderungen, Färbungsverschiedenheiten hervorrufen mag, wie man solche bei den oben erwähnten Fütterungsversuchen beobachtet

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

hat. Aber auch darüber wissen wir nichts Sicheres, und mit allen noch so geistreichen Annahmen kommen wir hier nicht weiter. Die Hauptsache ist jedenfalls, dass wir nur auf Grund eines sehr grossen Materials aus verschiedenen Jahreszeiten, sowie aus verschiedenen Gegenden urteilen. Im Nachfolgenden möchte ich an einigen Beispielen zeigen, zu welchen Trugschlüssen man gelangen kann, wenn man diesen Grundsatz nicht befolgt.

Seitdem Zeller 1849 gemeldet hat, dass er aus Eiern der sogenannten Sommergeneration des *Everes argiades* Pall. im April den abweichenden *polysperchon* Bgstr. gezogen hat, gilt es bis heute als fast unbestreitbarer Glaubenssatz, dass letzterer die typische Frühlingsgeneration des ersteren darstelle. Leider sind aber die Autoren nicht einmal einig über die jeder Brut zukommenden Merkmale. Wie ich nun bereits in meinen „Entdeckungsreisen" 1910 nachgewiesen habe, besteht in Färbung und Zeichnung beider Formen durchaus keine scharfe Grenze; sie gehen so unmerklich ineinander über, dass man bei einzelnen Exemplaren im Zweifel sein kann, zu welcher Form sie gehören. Ich kann Gillmer's Ausspruch (Soc. ent. 1908) vollständig bestätigen, dass „nicht alle Frühjahrsexemplare dem *polysperchon* genau entsprechen, sondern Übergänge zwischen beiden Zeitformen statthaben." Ja man kann, genau genommen, überhaupt nicht von richtigen Zeitformen reden. Alte gute Beobachter (Rottemburg, Esper, Borkhausen) kannten bereits zwei Generationen; dass aber der Frühling eine typisch andre Form liefere, als der Sommer, liest man bei ihnen nicht. Engramelle lässt seinen (mit *polysperchon* übereinstimmenden) *myrmidon* im August und September, gleichzeitig mit *argiades* fliegen; Schott letztern im Mai und im Juli. Neuerdings haben verschiedene Autoren beide, zum Teil neben einander, durch den ganzen Sommer beobachtet. Ich selbst habe um Basel *polysperchon* im August, *argiades* im Mai gefangen und besitze von beiden je ein Stück, die gleichzeitig im ersten Frühjahr neben einander gefangen worden sind. Somit fällt auch die Annahme eines regelmässig und mit den Jahreszeiten zusammenfallenden Wechsels der Generationen dahin. Die Augustbrut des *polysperchon* müsste ja gegen alle Vorschrift im Mai eine Frühjahrsbrut *argiades*, diese eine Sommerbrut *polysperchon* erzeugen etc. *Everes argiades* ist also mit seiner Nebenform ein typisches Beispiel für die falschen Schlüsse, die man aus ungenügendem Material so leicht ziehen kann.

Von *Lycaena medon* Esper (nec Hufn.; astrarche Bgstr.) hat Meyer-Dür 1853 folgendes behauptet:

1. „Die Frühlingsexemplare haben auf der Oberseite nur Spuren rotgelber Randmonde" (gleiches sagt er von „alpinischen" Exemplaren).

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

2. „Die Sommerexemplare haben deutliche rotgelbe Randmonde über alle vier Flügel."
3. „Unsere (d. h. die Burgdorfer) beiden Generationen sind unten hellgrau; im Süden aber bekommt die Sommergeneration unten einen schönen braungelben Ton."

Bellier hat später eine oben stark gefleckte, unten bräunliche corsikanische Form *calida*, Staudinger eine ähnliche südliche *aestiva* genannt. Frey bestätigt in seinen Lepidopteren der Schweiz 1880 Meyer-Dür's Behauptungen fast wörtlich; und in der neueren Literatur begegnet man öfters ähnlichen Äusserungen. An meinem reichen Material kann ich aber leicht nachweisen, dass jene Behauptungen höchstens insofern zutreffen, als man bei uns, wenigstens in der Ebene, während des Sommers kaum ein Exemplar finden wird, das nicht deutliche rotgelbe Randflecken, meist auf allen Flügeln, besässe. Als ganz verkehrt muss ich aber die Angabe bezeichnen, wonach im Frühling die Art stets nur Spuren von Randmonden aufweisen soll. Ich besitze sehr viele damit reichlich versehene Stücke beider Geschlechter, die im April und Mai um Basel gefangen worden sind, ja nicht wenige, die der canarischen Form *cramera* Esch. mit ihren fast bindenartig zusammenfliessenden grossen roten Monden ganz genau gleichen. Und wenn auch im allgemeinen unsre Exemplare, zumal im Frühjahr, unten grau sind, so kommen doch in beiden Generationen immer einzelne unten rötlichbraune vor. Deshalb muss ich es für unmöglich erklären, einem Exemplar von *medon* mit Sicherheit anzusehen, aus welcher Generation es stamme.

Von *icarus* Rott. habe ich durch Händler wiederholt Serien angeblich verschiedener Jahreszeitbruten erhalten. Bald sollte die Ober-, bald die Unterseite derselben in der Färbung sich unterscheiden. Ich habe aber an einem sehr bedeutenden Material der allerverschiedensten Herkunft in dieser Hinsicht nie etwas typisch Unterscheidendes herausfinden können: ♂♂ mit wechselnden Nüancen der Oberseite, braune und blaue ♀♀, Exemplare beider Geschlechter mit allen möglichen hellen oder dunkeln Färbungen der Unterseite kommen gleichzeitig in der ganzen Reihe der Generationen des *icarus* vor, die vom ersten Frühjahr bis in den späten Herbst einander ablösen. Doch will ich mich anheischig machen, recht schöne Serien von angeblichen Frühjahrs- oder Sommergenerationen aus meiner Sammlung durch entsprechende Auswahl zusammenzustellen.

Genau dasselbe kann von *bellargus* Rott. gesagt werden, der bei uns in der Ebene und im Hügelland mindestens in zwei Generationen erscheint, ohne dass ich je trennende Merkmale bei denselben hätte entdecken können.

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

Unter den Goldfaltern sind zwei einheimische Arten, die auch mindestens zwei Generationen liefern und über die ebenfalls gewisse unrichtige Angaben immer weiter kolportiert werden:

Phlaeas L. erscheint von Mitte April bis in den September hinein in immer wieder frischen Stücken. Nun hat Zeller 1847 eine Form *verna* und eine *aestiva* aufgestellt. Erstere soll leuchtend-rotgoldene Vorder- und ungeschwänzte Hinterflügel, letztere braun übergossene Vorder- und geschwänzte Hinterflügel haben und grösser sein als jene. Seither sind, offenbar in Unkenntnis der Zeller'schen Bezeichnungen, mehrere neue Namen sowohl für ungeschwänzte, als für geschwänzte verdunkelte Exemplare erteilt worden (*turcicus* Gerhd, *turanica* Rühl, *suffusa* und *fuscata* Tutt). Dabei will ich, wie schon in früheren Arbeiten, nochmals betonen, dass es ein Misbrauch ist, wenn verdunkelte und geschwänzte Exemplare fast in allen systematischen Werken immer wieder als *eleus* Fabr. bezeichnet werden; dieser hat nämlich eine *aschgraue* („*cinerea*") Unterseite, was der gewöhnliche *phlaeas* nicht hat; ein richtiger *eleus* ist ungeheuer selten. Andrerseits ist offenbar die von Tutt aufgestellte Form *ignita* identisch mit der Zeller'schen *verna*, sodass der neue Name überflüssig ist.

Wie steht es nun mit der Abgrenzung der Frühlings- und Sommerformen bei *phlaeas?* Schon Meyer-Dür hat eine solche für unmöglich erklärt; und in der Tat gibt es in allen Jahreszeiten leuchtende und verdunkelte, geschwänzte und ungeschwänzte Stücke, und obendrein zwischen ihnen alle erdenklichen Übergänge. Es ist also ein tadelnswert unnötiges Verfahren, wenn einzelne auch noch diese Übergänge eigens benannt haben (*transiens* Fuchs, *intermedia* und *fuscata* Tutt), zumal da von keinem eine Abbildung vorhanden ist, jeder sich also dabei etwas andres denken kann. Wie wenig übrigens von einer Einheitlichkeit des Aussehens in verschiedenen Generationen die Rede sein kann, ergibt sich z. B. auch daraus, dass Caflisch 1895 der Frühjahrsbrut des Bergells grössere Gestalt, dunkle Farbe und geschwänzte Hinterflügel zuschreibt und sie aus letzterem Grund *caudata* nennt, während diese drei Eigenschaften gewöhnlich bei der Sommerbrut erwähnt werden, und Tutt letztere als *caudata* bezeichnet.

Auch *tityrus* Poda (1761; false dorilis Hufn. 1766) hat mindestens zwei Generationen; und auch von diesen ist mehrfach behauptet worden, dass sie sich scharf unterscheiden. Meyer-Dür hat den ♂♂ der Frühlingsbrut sehr deutliche rotgelbe Randmonde, den ♀♀ helle Färbung der Vorderflügel zugesprochen, den ♂♂ der Sommerbrut dagegen verlöschende Randmonde, den ♀♀ düstere Vorderflügel. Ziemlich genau das Gegenteil liest man bei Rebel

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

(Schmetterlingsbuch 1910). Er hat sogar der angeblich verdunkelten Frühlingsform den eigenen Namen *vernalis* gegeben. Nimmt man nun die Aussagen beider Autoren zusammen, so entspricht das Ergebnis der Tatsache: dass jede Jahreszeit ganz verschiedene Formen hervorbringt. Das kann ich aus den hunderten von Exemplaren meiner Sammlung beweisen. Ich habe oft im Mai, wie im Hochsommer neben einander Stücke gefangen, welche in Färbung und Zeichnung Extreme darstellten. Somit bedarf es überhaupt für keine Generation eines besondern Namens, es sei denn, dass man alle Frühlingsexemplare *vernalis*, alle Sommerexemplare *aestivalis* nennen will, unbekümmert um ihre Beschaffenheit.

Diese Darlegungen dürften genügen, um zu zeigen, dass manche sogenannte Zeitformen von Lycaeniden voreilig, auf Grund viel zu spärlichen Materials und unzureichender Beobachtung aufgestellt worden sind. Weitergehende Prüfung wird vielleicht ergeben, dass das Bestehen scharf gegen einander abgegrenzter Frühjahrs- und Sommergenerationen überhaupt ein Phantasiegebilde ist.

Ganz verkehrt ist es unbedingt, von vernalen und aestivalen „Rassen" zu reden. Denn, wie ich im Eingang erörtert habe, passt dieser Ausdruck einzig auf gut abgeschlossene, durch keinerlei Übergänge mit andern verbundene Formen; von zwei Generationen aber, die sich gegenseitig abwechselnd immer wieder erzeugen, ist natürlich keine die „Rasse" der andern.

Fordern Erfahrungen, wie die soeben mitgeteilten, zu grosser Vorsicht in der Aufstellung sogenannten Jahreszeitformen auf, so lehren Beobachtungen, die man hinsichtlich des Auftretens verschiedener Artformen an verschiedenen Örtlichkeiten machen kann, dass bei der Aufstellung sogenannter **„Orts-, Lokal-, Areal-, Regional-, geographischer Rassen"** mindestens ebensoviel Zurückhaltung angezeigt ist.

Die Verteilung der Lycaeniden über die Erdoberfläche ist eine ausserordentlich ungleiche; und es sind dabei eine ganze Reihe von Möglichkeiten verwirklicht.

Nicht selten handelt es sich um eine Lokalisation, die so eng umschrieben ist, dass wir für die betreffenden Arten eigne „Schöpfungszentren" annehmen dürfen, wie sie vielfach auch in der übrigen Zoologie und in der Botanik angenommen werden. Allerdings sind die Örtlichkeiten fast ausschliesslich Inseln, und wir kennen manche Spezien und Formen, die ganz auf solche beschränkt sind. So besass einzig England vor 70 Jahren noch die seither ausgerottete Stammform des *Chrysophanus dispar* Haworth; Corsika hat in den Formen *bellieri* Obth. und *corsica* Bell. eigene Vertreter der Lycaenen *idas* L.

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

und *argus* L.; Kreta die überhaupt nur vom Berg Ida bekannte *psylorita* Freyer. Wir verstehen eine solche isolierte Entstehung an Stellen, die weit und breit vom Meer umgeben sind; viel weniger ein Auftauchen eigner Arten mitten im Festland. *Lycaena pyrenaica* Pierret aber, die nur in einem engen Bezirk der Pyrenäen vorkommt, und deren nächste Verwandte *dardanus* HSch. und *aegagrus* Chr. Kleinasien bewohnen, verdient als Beweis für eine solche Möglichkeit genannt zu werden. Vielleicht ist sie durch sehr hohe umgebende Gebirge, vielleicht auch durch eine bestimmte Futterpflanze an ihrer Ursprungsstätte zurückgehalten worden (ähnlich wie das vermutlich für die bis jetzt nur im Walliser Laquintal und in dessen nächster Umgebung beobachtete *Erebia christi* Rätzer zu gelten scheint).

In vielen Fällen sehen wir Lycaeniden zwar innerhalb der Kontinente weithin, aber schliesslich nicht über gewisse Bezirke hinaus verbreitet. So ist die Gruppe der *Lipteninen* ganz auf Südafrika und sind die Genera *Axiocerses* und *Phasis* Hbn. auf die ostafrikanischen Küstenländer und die Kapkolonie beschränkt.

Eigentümlicher ist das Auftreten einzelner Arten in zwei weit auseinander liegenden Gegenden eines Kontinents. So finden sich einige unsrer häufigsten alpinen Bläulinge: *cyparissus* Hbn., *nicias* Meig. (false donzelii Bsd.), *tithonus* Hbn. (false eros Ochs.), *orbitulus* de Prunn. (false pheretes Hbn.) genau gleich, *rustica* Edw. (false orbitulus) wenigstens als Nebenform im hohen Norden. Zwischen dem skandinavisch-sibirischen (sibirica Stdgr.) und dem zentralalpinen *cyparissus* vermittelt allerdings die in den Zwischenländern stellenweise häufige Stammform *optilete* Knoch., die übrigen Arten jedoch haben zwischen ihren getrennten Standorten keine solche Verbindung. Diese Erscheinung, die übrigens in mehreren andern Schmetterlingsfamilien und in manchen andern Tierordnungen ihre Analogien hat, erklärt sich daraus, dass ein ursprünglicher Zusammenhang der Wohnorte durch gewisse geologische oder klimatische Umwälzungen, vermutlich durch eine Eiszeit, unterbrochen worden ist. Die heutigen Vertreter der Arten wären deshalb als „Reliktformen" zu bezeichnen, wobei es allerdings unentschieden bleiben muss, welche der jetzt bewohnten Gegenden die erste Heimat derselben gewesen sein mag.

Manche Genera und sogar einzelne Arten teilen sich in den gleichzeitigen Besitz zweier Kontinente. Wo diese, wie es zwischen Europa und Asien der Fall ist, breit mit einander zusammenhängen, darf man sich, wenn man nicht ein gleichzeitiges Entstehen auf breiter Grundlage an vielen Stellen annehmen will, wohl vorstellen, dass die Ausdehnung der Falter von einem Land zum andern durch Wanderungen stattgefunden hat. Hier ist zu erwähnen, dass ge-

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

wisse Lepidopteren zeitweise ihre Heimat verlassen und weite Flugreisen unternehmen. So ist vom Oleanderschwärmer bekannt, dass er in heissen Sommern von seinen gewöhnlichen Standorten in Südeuropa bis nach Norddeutschland streicht; und von einzelnen Pieriden und Nymphaliden weiss man, dass sie gelegentlich, wie die Heuschrecken, in unglaublichen Mengen gemeinschaftliche Züge veranstalten, bei denen sie binnen weniger Tage hunderte von Kilometern durcheilen können. Bei den Lycaeniden ist ähnliches meines Wissens nicht beobachtet worden. Aber dass es in früheren Zeiten geschehen sein könnte, muss zugegeben werden. Immerhin werden solche Wanderflüge wohl immer über Land und jedenfalls nicht über breite Meere hinüber stattgefunden haben.

Wahrscheinlich erklärt sich aber das bikontinentale Vorkommen gewisser Lycaeniden durch ganz allmähliche, Schritt für Schritt vor sich gehende Ausbreitung; so z. B. bei einigen Genera, die sowohl in Afrika, wie in Asien auftreten: *Aphnaeus* und *Castalius* Hbn., *Catochrysops* Bsd., *Hypolycaena* Feld., *Lycaenesthes* und *Talicada* Mre. An die vielen afrikanischen *Aphnaeus*-Arten, zumal an die nordafrikanischen, die von einzelnen dem Subgenus *Cigaritis* Lue. zugewiesen werden, schliesst sich in Syrien und Kleinasien die Spezies *acamas* Klug an, die weit nach Zentralasien hineinreicht und dort gleichsam die Verbindung herstellt mit den himalayanischen und indischen Arten der Gattung. Die afrikanischen Arten *Catochrysops malathana* Bsd. (asopus Hopff.) und *Lycaenesthes amarah* Guér. kommen genau gleich in Arabien vor. Dort begegnen sich ferner *malathana* und die Form *Klugi* Stgr. des indischen *Catochrysops cnejus* Fbr., mit welchem die ostafrikanische *osiris* Hopff. sehr nahe verwandt, wo nicht identisch ist. — Von *Talicada nyseus* Guér. lässt sich sagen, dass sie genau gleich in Afrika und Indien, nur dort ungeschwänzt, hier geschwänzt, vorkommt, dazwischen aber nicht beobachtet ist. Die *Hypolycaenen* endlich weisen auf beiden Kontinenten sehr ähnliche Formen auf. So liegt denn der Gedanke nahe, dass diese (und noch andre) Genera und Arten einst über die Landenge von Suez und weiter über Arabien und Syrien mit ihren indischen Genossen in ununterbrochener Verbindung dürften gestanden haben.

Wir kennen aber noch auffallendere Beispiele eines bikontinentalen Auftretens: *Lycaena bellargus* in der wundervollen Form *punctifera* Obth., *Callophrys avis* Chapm., *Laeosopis roboris* Esp., *Thecla ilicis* in den Formen *esculi* Hbn. und *mauretanica* Stdgr. bewohnen das südlichste Frankreich, die iberische Halbinsel und die nordafrikanischen Küstenländer. Sie müssen also einst den Weg über die jetzige Meeresenge von Gibraltar in der einen oder andern Richtung zurückgelegt haben; aber dieser Austausch erfolgte schwerlich

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

über Meer, sondern wahrscheinlich über eine später durch Bodensenkung zerstörte Landbrücke.

Auf ähnliche Weise erklärt sich wohl die Tatsache, dass die palaearktische und die neoarktische Falterfauna nicht nur viele parallele, sondern sogar einige identische Lycaeniden aufweisen. Ächte *Lycaenen* kommen überhaupt nur auf diesen so weit von einander getrennten Kontinenten vor. Unsern *argus* L. und *idas* L. (argyrognomon Bgstr.) stehen die nordamerikanischen *acmon* Wwd., *anna* Reak., *scudderii* Edw., *melissa* Edw. (welche letztere Staudinger, wohl irrig, als *idas*-Form auffasste) sehr nahe. Die von Elwes im Altai entdeckte Art *argali* bezeichnet der Autor als eng verwandt mit den nordamerikanischen *lygdamus* Dbl. und *couperi* Grote; letztere, sowie *antiacis* Bsd. dürfen als kalifornische Vertreter unsres *semiargus* Rott. gelten. *Everes comyntas* God., in ganz Nordamerika verbreitet, gleicht sehr unserm *argiades* Pall., und *amyntula* Bsd. aus Kalifornien ist sicher nur eine Form des letztern. *Chrysophanus editha* Mead, ebenfalls kalifornisch, nähert sich unserm *tityrus* Poda. *Lyc. optilete* Knoch und *rustica* Edw. (false orbitulus) kommen genau gleich in beiden Erdteilen vor; und was manche unter dem Namen *hypophlaeas* Bsd. (americana d'Urb.) als eigne *Chrysophanus*-Art aufgefasst haben, ist einfach eine kleine, aber durch kein wichtiges Merkmal abweichende Form unsres *phlaeas* L. Alle diese, übrigens auch in vielen andern Falterfamilien und Tierordnungen wiederkehrenden Parallelen und Identitäten beruhen vermutlich darauf, dass zwischen Asien und Nordamerika in der Gegend der jetzigen Behringsstrasse und der Aleuteninseln einst eine alte Landverbindung bestanden hat.

Auch zwischen den Antillen und Zentralamerika müssen früher Landbrücken existiert haben, welche das auf jene Gegend beschränkte Auftreten der Genera *Eumaeus* Hbn. und *Theorema* Hew. ermöglicht haben.

Die auffallende Ausbreitung vieler Genera über die indomalayischen Gebiete wird ebenfalls nur verständlich, wenn man berücksichtigt, dass an Stelle jetziger breiter Meere in Urzeiten gewisse Landbrücken bestanden. Es steht z. B. fest, dass die Halbinsel Malakka einst ununterbrochen mit der Insel Sumatra, diese mit den sämtlichen Sunda-Inseln bis Timor verbunden war. Daraus erklärt es sich, dass die Genera *Curetis, Jamides* und *Lampides* Hbn., *Nacaduba* und *Poritia* Mre., sowie die Gruppe der *Gerydinen*, die alle zu einem kleinen Teil palaearktisch, hauptsächlich aber indisch sind, sich über alle Sunda-Inseln haben zerstreuen können. Weitere Verbindungen aber zwischen letztern und den Philippinen, sowie zwischen diesen und den Molukken, Neu-Guinea, Australien etc. gestatteten sowohl eine Ausstrahlung einzelner der genannten Genera bis in die

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

entferntesten polynesischen Archipele, wie umgekehrt eine Auswanderung von Australien her bis zu den Sunda-Inseln. So konnten z. B. die Genera *Hypochrysops* Felder und *Thysonotis* Hbn., ursprünglich australischen und ozeanischen Ursprungs, je eine Art bis Celebes vorschieben. Die übrige Zoologie liefert hiezu Parallelen, wie z. B. das Vordringen gewisser Beuteltiere aus ihrer ursprünglichen australischen Heimat bis zu den Philippinen.

Es ist nun wohl erlaubt, sich vorzustellen, dass im Verlauf einer solchen, über ungeheure Zeiträume verteilten Ausbreitung nach immer weiteren Stationen, unter wechselnden örtlichen Einflüssen, innerhalb der wandernden Genera immer neue Arten, innerhalb der Arten neue Formen sich entwickelt haben. Eine solche Auffassung erhält eine gewisse Stütze durch Beobachtungen, wie die folgende, von mir schon einmal (Entomol. Mittlgn. 1912) angeführte: *Drupadia lisias* Fbr. liefert teils auf dem asiatischen Festland (Birma, Siam, Malakka), teils auf verschiedenen Sunda-Inseln (Sumatra, Nias, Java, Borneo, Jolo) 8 Formen, die zwar, als Abkömmlinge einer und derselben Art, alle gewisse gemeinsame Merkmale, namentlich des Flügelschnitts und der Zeichnung der Unterseite, aufweisen, aber jede von allen andern durch eigne Färbung des ♂ so abweicht, dass der Kenner beim Anblick eines einzigen Exemplars seine Herkunft zu erraten vermag. [Es ist das eine Parallele zu dem Polychroismus der berühmten *Ornithoptera priamus*, die auf den Molukken gelbe, auf Neu-Irland grüne, in Australien blaue Färbung zeigt, ohne ihre übrigen Merkmale zu verändern.] Hier ist auch als merkwürdiges Beispiel für die Richtung, in welcher örtliche Einflüsse sich geltend machen können, die Tatsache anzuführen, dass die Insel Formosa in auffallender Weise von Lycaeniden, die auf dem benachbarten Festland helle Farben zeigen, verdunkelte, *melanistische* Formen erzeugt. Von solchen besitze ich selbst: *Curetis saronis* Mre. F. *lucifuga* Frhst., *acuta* Mre. F. *brunnea* Wilem.; *Chliaria kina* Hew. F. *vanavasa* Frhst.; *Horaga onyx* Mre. eine tiefschwarze Form, die ich *nigra* nenne. Ob auf Formosa auch andre Falterfamilien ähnliche Beispiele aufweisen, ist mir unbekannt.

Rätselhafter nun, als alles bisher Erwähnte, ist das Auftreten gleichartiger Formen in Afrika und Südamerika. Butler hat das Genus *Cyclyrius* aufgestellt, als dessen Typus er den Canaren-Bläuling *webbianus* Brullé (fortunatus Stgr.) bezeichnet, dem er aber auch die ostafrikanischen Arten *aequatorialis* Sharpe und *juno* Butler zuteilt. Mit gleichem Recht darf man demselben aber eine Anzahl Arten zuweisen, welche die höchsten Anden von Peru, Chile und Bolivia bewohnen. Da ist zunächst *callanga* Stgr. (in lit.), die mit *webbianus*, allerdings nicht durch ihre anders gefärbte obere, wohl

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

aber durch ihre fast genau gleich gezeichnete untere Seite eng verwandt erscheint. Da sind die ebenfalls von Staudinger benannten: *coca, speciosa* und *vapa,* die im ganzen Habitus, in Färbung und Zeichnung beider Flächen eine so verblüffende Ähnlichkeit mit den erwähnten ostafrikanischen aufweisen, dass man kaum eine Analogie dazu finden kann. Am ehesten mag noch der Vergleich gestattet sein mit jenem eben so geheimnisvollen Auftreten von Beuteltieren und Edentaten in Australien, wie in dem südlichsten Amerika, von Straussvögeln in Neuseeland und Australien, wie in Südafrika und Südamerika, von je einem, tropische Süsswassertümpel bewohnenden Lungenfisch in Australien, Südafrika und Südamerika.

Endlich stehen wir vor der Tatsache, dass gewisse Genera in fast ununterbrochener Weise über die ganze Erde verbreitet sind. In viele Arten aufgelöst, ist z. B. das Genus *Cyaniris* Dalm. (Lycaenopsis Feld.) in ganz Nordamerika vertreten durch den formenreichen *pseudargiolus* Bsd., in Zentral- und teilweise Südamerika durch *gozora* Bsd., im ganzen palaearktischen Gebiet durch *argiolus* L. und im indomalayischen durch etwa 10 weitere Arten.

Ihm steht das Genus *Tarucus* Mre. wenig nach. [Hier lasse ich die neuerdings vorgeschlagene Spaltung in die Subgenera Leptotes Scudder, Syntarucus Butler, Syntarucoides Kaye unberücksichtigt, weil mir die Untersuchung der Androconien der betreffenden Typen eine sehr grosse Übereinstimmung ergeben hat.] Von diesem Genus haben die südlichen Vereinigten Staaten, Zentral- und Südamerika *cassius* Cr. mit der Nebenform *marina* Reak., Chile hat *trigemmatus* Butler. Die iberische Halbinsel und Nordafrika liefern *theophrastus* Fbr., der über Vorderasien in mehreren Nebenformen bis Indien geht; das ganze südliche Europa *telicanus* Lang, der in der Form *eleusis* Dem. Ägypten bewohnt und in der Form *plinius* Fbr. durch ganz Afrika, aber auch in Indien und im weiten malayischen und australischen Gebiet vorkommt. Madagaskar endlich besitzt *rabefaner* Mab.

Ausserordentlich verbreitet ist ferner die Gattung *Thecla* Fbr. Sie herrscht in Südamerika mit vielen hundert meist farbenprächtigen Arten so sehr vor, dass neben ihr die spärlichen sonstigen Lycaeniden geradezu verschwinden, und dass man versucht wird, die neotropischen Gegenden als die ursprünglichen Ausgangsgebiete des Genus zu betrachten. Einzeln dringen schöne Arten desselben durch Zentralamerika bis Kalifornien vor. Aber die übrigen Vereinigten Staaten besitzen davon nur noch wenige und zwar unscheinbare Arten. Auch Europa und das nördliche Asien, sowie Japan, liefern nur einige wenig auffallende Spezien. Ergänzend schliesst sich das nahe verwandte Genus *Zephyrus* Dalm. an, das im Amurgebiet, im japanischen

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

Inselreich, in der Mongolei vorherrscht und aus vielen stattlichen und schön gefärbten Arten besteht. Europa besitzt davon nur die dunkeln *betulae* und *quercus* L., während ein sonderbarer Ausläufer, *crysalus* Edw., den Vereinigten Staaten Utah und Kalifornien angehört. Im südlichen Asien und auf einigen Sunda-Inseln aber wird das Genus *Thecla* durch das gleichfalls nahestehende Genus *Heliophorus* Hbn. (Ilerda Dbl.) ersetzt.

Das Mitgeteilte genügt zur Darlegung der ausserordentlichen Mannigfaltigkeit der Verteilung der Lycaeniden. Wir sehen Formen, die offenbar von jeher auf die umschriebene Stätte ihrer Entstehung beschränkt geblieben sind; andre, welche dieselbe verlassen, sich in engerem oder weiterem Umkreis ausgebreitet und dabei entweder, von den Verhältnissen der neu eroberten Gebiete unberührt, sich unverändert angepasst haben, oder durch dieselben gewissen Veränderungen unterworfen worden sind. Wir sehen aber andrerseits ganz nahe verwandte Formen in weit getrennten Gegenden, ja schliesslich an vielen Stellen der Erdoberfläche so unabhängig von einander auftauchen, dass wir nicht an ihre Entstehung aus einer einzigen Urform glauben können, sondern nur noch ihre selbständige, autochthone Entstehung annehmen, sie als eingeboren betrachten müssen.

Es kommen also tatsächlich „Ortsformen", bezw. „geographische Rassen" vor. Man kann auch, ohne den Tatsachen Zwang anzutun, besondere Ebenen-, Steppen-, Küsten-, Insel-, Hügel-, Berg-, Alpen-, nordische-, südliche-, Tropen- etc. Formen unterscheiden. Aber die Abtrennung einer solchen „Ortsform" von einer „Stammform" ist nur dann berechtigt, wenn zugleich bewiesen wird, dass sie einzig in der einen Gegend und ohne Anwesenheit einer andern Form der gleichen Art vorkommt. Darum erscheint die vielfach übliche Aufstellung neuer „Ortsrassen" auf Grund einiger spärlicher Stücke, etwa gar eines einzigen Pärchens, das von der „Stammform" etwas abweicht, bedenklich. Denn irgend ein weiteres Stück, das von den beschriebenen wieder abweicht, muss die schöne Rasse verderben. Auch hier kann nur grosses Material entscheiden, das aber leider oft nicht zur Verfügung steht. Ich werde deshalb, je länger und gründlicher ich mich mit den Lycaeniden beschäftige, um so skeptischer in der Anerkennung so vieler aus denselben ausgeschiedener Rassen. Im Nachfolgenden möchte ich diesen meinen zurückhaltenden Standpunkt an Hand einiger Beispiele näher begründen.

Von *argus* L. hat Bellier 1862 eine Varietät *corsica* benannt. Sie scheint bisher auf Corsika allein beobachtet zu sein (Sardinien ?). Von andern Formen der Spezies unterscheidet sie sich scharf dadurch, dass auf der Unterseite beider Geschlechter die Ocellen nicht schwarz

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

gekernt, sondern von gleicher Farbe, wie die ganze Flügelfläche, beim ♂ grau, beim ♀ braun sind und sich nur deshalb von derselben abheben, weil ungewöhnlich breite weisse Ringe sie umgeben. Ein ähnliches Bild kenne ich von keinem andern Bläuling (s. die Fig. 288—9 bei Oberthür, Lépid. comp. 1910), und es erscheint mir nicht ausgeschlossen, dass es sich hier sogar um eine eigne Art handle. — Die von mir 1910 beschriebene Form *alpina* (nicht zu verwechseln mit der zu *idas* L. = argyrognomon Bgstr. gehörigen Form *alpina* Berce) hat mit ihrer kleinen Gestalt, ihrem sehr dunkeln Kolorit, den meist deutlichen Mittelmonden der Vorderflügel und den breiten, einwärts scharf begrenzten schwärzlichen Flügelsäumen etwas sehr Eigentümliches. Sie ist in den Walliser, Tessiner, Graubündner, Piemonteser, Tiroler und Kärnthner Voralpen und Alpen die herrschende Form, ohne indessen im Hügelland zu fehlen. Tirol, Kärnthen, Krain, Herzegowina beherbergen aber auch die Form, die ich 1913 *carinthiaca* genannt habe. Ihr gehören die grössten und am breitesten schwarz umsäumten Exemplare der Spezies an, die ich je gesehen habe. Zwischen *alpina* und *carinthiaca* aber gibt es allerlei Übergänge, so dass keine von beiden eine gute Regionalrasse sein kann. Ein ähnliches Verhältnis besteht zwischen der zuerst aus Andalusien bekannt gewordenen Form *hypochiona* Ramb. und der 1910 von Fruhstorfer aufgestellten sogenannten „Lokalform" *lydiades* aus den Seealpen. Erstere unterscheidet sich allerdings in ausgeprägten Stücken durch ihre hell rötlichblaue Ober- und ihre schneeweisse Unterseite deutlich von mitteleuropäischen Stücken; sie ist aber keine spanische Lokalform, da sie laut Seitz auch auf den Ionischen Inseln und in Griechenland regelmässig und als „Aberration" auch anderwärts, so bei Digne, ja „sogar in England" vorkommt. Die Form *lydiades* soll oben auch hellblau sein und eben durch diese Färbung, sowie durch ihre helle Unterseite von den Südtiroler und Walliser Exemplaren „hinüberleiten" zu *hypochiona*. Eine hinüberleitende Form kann aber keine Lokalform sein, und in der Tat besitze ich Stücke, die genau zur Fruhstorfer'schen Beschreibung von *lydiades* passen, aus Kärnthen, Krain, den Sabinerbergen, den Seealpen, den Pyrenäen. Somit stelle ich fest, dass *lydiades* nur aus Übergängen zwischen unserm gewöhnlichen *argus* und *hypochiona* besteht. — 1910 habe ich eine unten dunkel rauchgraue *argus*-Form, die ich als „anscheinend ständige Lokalform" in Anzahl im Südtirol erbeutet hatte, als *nigrescens* bezeichnet. Seither habe ich aber genau gleiche Stücke teils im Wallis gefangen, teils aus Kroatien und aus der Umgebung von Wien erhalten; demnach ist auch hier von einer Ortsrasse keine Rede.

[Es hätte nahe gelegen, nun auch einige typische Formen von *idas* L. (argyrognomon Bgstr.) zu besprechen. Wie ich aber in meiner

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

Androconien-Arbeit (Vhdlgn. d. naturforsch. Ges. Basel 1915) gezeigt habe, müssen schon zwei bisher zu *idas* gezählte Formen: *planorum* Alph. und *insularis* Leech als eigne Arten gelten, und weitere Untersuchungen lassen mich vermuten, dass auf Grund abweichender Androconien noch einige andre Formen als Arten von *idas* abgetrennt werden müssen. Ich verzichte daher hier auf ihre Besprechung.] [1])

Bezüglich der Spezies, die seit Esper's grundlegender Verwechslung (1800) allgemein fälschlich für *orbitulus* de Prunner gegolten hat, herrscht noch jetzt unglaubliche Verwirrung. Ich habe 1914 (Int. Ent. Ztschr. Guben) nachgewiesen, dass *orbitulus* die Art ist, die später von *Hübner pheretes* genannt wurde, und dass die als *orbitulus* eingeführte Spezies *rustica* Edw. heissen muss. Nun ist zum alten orbitulus eine ganze Anzahl andrer Arten gezählt worden, welche dessen Varietäten sein sollten; so *pyrenaica* Pierr., *dardanus* HSch., *aegagrus* Chr. Jene beiden sind aber, wie aus ihren ganz verschiedenen Androconien hervorgeht, eigne Arten; *aegagrus* Chr. jedoch ist eine Nebenform von *dardanus*. Richtige Nebenformen von *rustica*, denen zum Teil der Charakter eigentlicher Lokalrassen zugesprochen worden ist, sind in ziemlicher Anzahl aufgestellt worden, darunter europäische, zentralasiatische, ostsibirische, neoarktische. Ich kann über mehrere derselben wegen zu geringen Materials nicht urteilen. Doch will ich wiederholt feststellen, dass ich von verschiedenen schweizerischen Alpen die typische sogenannte Pyrenäenform *oberthüri* Stgr. in mehreren Exemplaren und vom Piz Languard im Engadin ein unverkennbares ♂ der lappländischen Form *aquilina* Stgr. (aquilo Auriv.) besitze, und deshalb nicht bezweifle, dass im schweizerischen Alpengebiet diese angeblichen „Ortsrassen" auch anderswo noch aufgefunden werden dürften.

Von *medon* Esper (astrarche Bgstr.) habe ich oben schon mitgeteilt, dass die öfters behaupteten verschiedenen Färbungen der beiden Generationen in Wirklichkeit nicht durchgreifend existieren. Ergänzend füge ich hier bei, dass auch Meyer-Dür's Angabe, wonach „alpinische" und südeuropäische Exemplare Färbungsextreme darstellen sollen, in so kategorischer Form keineswegs stimmt. Ich besitze aus verschiedenen schweizerischen Alpentälern Stücke, zumal ♀♀, die in der Entwicklung der rotgelben Randmonde der Ober- und in der rötlichbraunen Grundfarbe der Unterseite hinter manchen meiner Sommerexemplare aus südlichen Gegenden durchaus nicht zurückstehen. Hier erinnere ich an meine frühere Mitteilung, wonach ich um Basel schon im Frühjahr zahlreiche ♂ und ♀ Stücke erbeutet habe, die wegen ihrer völligen Ähnlichkeit mit canarischen von der

[1]) Seither habe ich in der Tat gefunden, dass *armoricana* Obth., *bellieri* Obth., *ligurica* m. und *nivea* m. eigene Arten sein müssen.

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

Form *cramera* Esch. für diese ausgegeben werden könnten. — Dagegen muss ich auch jetzt wieder zugeben, dass ich die gänzlich ungefleckte, unten graue Form *allous* Hbn. (nec Gerhard!) bisher nur in alpinen Höhen gefunden habe, wo sie ungemein verbreitet zu sein scheint. Vielleicht ist es hier wirklich gestattet, von einer Alpenrasse zu reden. — An keine Örtlichkeit gebunden, auch für keine charakteristisch, ist jedenfalls die oben und unten stark rotfleckige, unten reinweisse Form *albicans* Auriv. (sarmatis Gr. Gr., ornata Stdgr.); ich besitze sie von Basel, Frankfurt, Lugano, Rom, Tirol, Odessa und Kleinasien. — Als richtige, vermutlich durch eine besondere Futterpflanze bedingte Ortsrasse darf dagegen wohl *artaxerxes* Fbr. gelten, jene albinotische *medon*-Form, die sich oben durch weisse Mittelmonde der Vorder-, ausnahmsweise (*F. quadripunctata* Tutt) auch der Hinterflügel, und unten durch lauter weisse Ocellen ohne schwarze Kerne auszeichnet und bis jetzt nur in gewissen beschränkten Teilen Schottlands nachgewiesen ist.

Über *icarus* Rott. und einige seiner wichtigeren Rassen habe ich mich ebenfalls 1914 ausgesprochen und wüsste dem damals Gesagten wenig beizufügen. Doch will ich nicht unterlassen zu erklären, dass, so sehr ich durch Untersuchung der Androconien darin bestärkt worden bin, in *celina* Aust. nur eine icarus-Form zu sehen, ich andrerseits dadurch erkannt habe, dass *lucida* Culot eine gute Art ist.

Von *bellargus* Rott. ist zu sagen, dass die einzige Form desselben, die trotz seinem ungeheuren Verbreitungsgebiet einigermassen die Geltung einer geographischen Rasse beanspruchen darf, die bisher meines Wissens nur in Nordafrika, Spanien und Provence festgestellte *punctifera* Obth. ist. Sie besitzt die Androconien der Stammform. (Vor ihrer Verwechslung mit der überall häufigen Form, die einige schwarze Punkte auf den Hinterflügeln trägt, von *Tutt puncta* genannt und von Händlern gern für *punctifera* verkauft wird, aber mit dieser nichts zu tun hat, ist immer wieder zu warnen.) Was die Form *polona* Zeller betrifft, die im Staudinger-Rebel-Katalog 1901 wieder, wie schon früher, als teils preussische, teils orientalische Varietät aufgeführt wird, so handelt es sich dabei, wie Tutt schlagend nachgewiesen hat, um Bastarde von *bellargus* und *coridon*, die gelegentlich überall vorkommen, wo diese beiden Arten zusammen fliegen, nicht aber um Lokalformen.

Wenn je von einer Art im Voraus zu erwarten war, dass sie bei ihrer enormen Verbreitung über ganz Europa und einen guten Teil von Asien eine Anzahl Rassen erzeugt haben werde, so ist es *coridon* Poda, dessen einzelne ♂ und ♀ Individuen schon in einer und derselben umschriebenen Gegend in Färbung und Zeichnung oft so erstaunlich variieren. Hat doch Tutt in seinem Furor nomenclatorius

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

es dahin gebracht, hier für jedes Geschlecht einige Dutzend Aberrationen allein der Oberseiten-Färbung herauszuklügeln. Von dieser wissenschaftlich wertlosen Spielerei abgesehen, sind allerdings in älterer und neuerer Zeit zahlreiche Formen aufgestellt worden, die von den betreffenden Autoren mehr oder weniger als geographische Rassen aufgefasst worden sind. Das geht schon z. B. hervor aus den Namen: *apennina* Zeller, *arragonensis* Gerhd., *hispana* HSch., *caucasica* und *olympica* Leder., *graeca* Rühl, *meridionalis* Tutt, *florentina* Verity etc. Dazu kommen die aus ähnlicher Voraussetzung erteilten, aber nicht geographisch lautenden Namen: *albicans* und *corydonius* HSch., *rezniceki* Bartel, *constanti* Reverdin, *reverdini* Verity, sowie die von Neustetter stammende Bezeichnung *altica* für eine angeblich verbreitete alpine Rasse. Es ist nun merkwürdig, wie verschieden die Urteile der Autoren über allfällige Selbständigkeit dieser Formen oder über ihre Identität mit andern lauten. Den einen gelten *apennina* und *graeca*, oder *arragonensis* und *albicans* als synonym, während andre alle trennen. Oberthür lässt *apennina* und *rezniceki* ineinander übergehen, Tutt erklärt letztere und *constanti* für identisch mit seiner *meridionalis* und bezeichnet *altica* als unnötigen Namen. Verity ist überzeugt, dass im Gegenteil im Alpengebiet noch mehrere besondre Rassen zu entdecken wären, und unterscheidet im zentralitalienischen Hügel- und Bergland ausser *apennina* noch drei weitere gute Rassen. Ich selbst besitze kleinasiatische Exemplare, welche Übergänge zwischen *caucasica* und *corydonius* darstellen. In neuster Zeit hat nun Verity auf Grund eines gewiss unerreicht grossen Materials zwei getrennte Arten *coridon* und *arragonensis* verfochten, und zu letzterer *rezniceki*, *constanti* und *florentina* gezählt, während alle andern Formen zu *coridon* gehören sollten. Hier kann ich diesem Autor nicht folgen, da ich aus seiner Beschreibung die Merkmale der einzelnen Formen nicht genügend erkennen kann, Abbildungen aber von ihm nicht geliefert werden. Ich muss mich deshalb jedes Urteils in dieser Sache enthalten. Dagegen muss ich auch jetzt, wie schon früher, auf die Fähigkeit hinweisen, kraft welcher gewisse Arten, darunter gerade *coridon*, ihre da oder dort rassenartig auftretenden Formen plötzlich in einer weit entfernten Gegend, mitten unter der Stammform, gehäuft oder einzeln reproduzieren können. Oberthür hat einmal als auffallende Tatsache erwähnt, dass *coridon* im Orient ausgesprochen blaue, im mittleren und südlichen Europa mehr hellgrünblaue, in Spanien milchweisse Formen hervorbringe. Das stimmt nun wohl im allgemeinen; aber Spanien hat doch nicht nur die weisse *albicans*, sondern auch den mitteleuropäischen *coridon* und die blaue *hispana* HSch. Ferner hat Oberthür selbst 1896 einen bei Vernet in den Pyrenäen gefangenen himmelblauen *coridon* als *caucasica* Led.

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

abgebildet; ich besitze zwei um Basel erbeutete ♂♂, die gleichfalls mit *caucasica* vollständig gleich sind und gerade so gut aus Armenien stammen könnten. Das zeigt, dass die Abgeschlossenheit der sogenannten Ortsrassen nur eine bedingte ist.

Die Formen *admetus* Esp. und *rippertii* Bod. (nec rippartii Freyer), die sich auf den ersten Blick durch den nur bei letzterer auftretenden weissen Streifen der Hinterflügel-Unterseite unterscheiden, sind von Boisduval und noch 1871 auch von Staudinger als zwei Arten aufgefasst worden; auch Oberthür scheint, wenn ich seine Erörterung richtig verstehe, 1910 dieser Ansicht gewesen zu sein. Indessen haben beide Formen die gleichen Androconien. Es muss deshalb *rippertii* als Form des *admetus* gelten. Beide sind aber nicht etwa geographisch getrennt, kommen vielmehr in den gleichen Gegenden neben einander vor. Der Staudinger-Rebel-Katalog gibt z. B. für beide Aragonien, Osteuropa und Kleinasien als gemeinsame Heimat an; ich besitze beide, sowie Übergänge zwischen beiden mit schwach angedeuteten weissen Streifen, aus den Seealpen, Ungarn, Griechenland und Taurus.

Auch *dolus* Hbn. und seine unten weiss gestreifte Form *vittata* Obth. sind keineswegs auf bestimmte Gegenden beschränkt und scharf geschieden; ich besitze beide z. B. aus Marseille, den Seealpen, Bordighera und den zentralitalienischen Gebirgen. Gleiches gilt von *hopfferi* HSch. und seiner unten streifenlosen Form *hadjina* Rühl, die ich beide aus Kleinasien besitze.

Von *semiargus* Rott. erwähne ich zunächst die von Meyer-Dür beschriebene, angeblich alpine Form *montana*. Dass diese nicht eine richtige, selbständige Rasse sein kann, geht schon aus seiner Darstellung hervor, wonach die Art mit zunehmender Höhe kleiner, schlanker, oben und unten dunkler wird, schliesslich bei 6400 Fuss (ca. 2000 m) nur noch die Grösse von aegon erreicht. Demnach ginge also die Ebenenform Schritt für Schritt in die Hochalpenform über. Auch hier will ich ferner wiederholen, was ich schon 1914 betont habe: es ist mir noch gar nie, auch nicht im letzten Sommer, wo ich in Meyer-Dür's beliebtestem Jagdgebiet, an der Gemmi, gesammelt habe, die Erbeutung eines seiner *montana* entsprechenden Exemplars gelungen; und von Händlern habe ich stets, wenn ich diese Form verlangte, nur kleine dunkle Stücke erhalten, die nie alle Meyer-Dür'schen Merkmale zeigten. Mehr und mehr vermute ich deshalb, dass der Autor nur auf einige ungewöhnlich beschaffene Exemplare seine Bergrasse aufgebaut hat. — Was sodann die von Fruhstorfer aufgestellte Ortsrasse von Cogne, *salassorum* betrifft, so habe ich ebenfalls 1914 erklärt, dass ich seine mir zur Einsicht gesandten Originale von manchen aus verschiedenen alpinen Gegenden stammenden meiner

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

Sammlung nicht abweichend gefunden habe. — Von der durch Staudinger benannten *helena*, die bisher zu *semiargus* gerechnet worden ist, aber von diesen sehr abweicht, glaube ich, dass sie eine gute Art ist. Entscheidend wäre hier die von mir bisher noch nicht vorgenommene Untersuchung der Androconien.

Als letzte Lycaene will ich *arion* besprechen, mich aber auf zwei seiner Formen beschränken. 1910 habe ich eine oben an sich sehr helle, aber meist, zumal bei den ♀♀, stark rauchgrau übergossene Form, von der mir damals zahlreiche Exemplare aus Narün zur Verfügung standen, *naruena* genannt; dabei aber ausdrücklich bemerkt, es solle damit nicht gesagt sein, dass es sich um eine „Lokalform" handle. 1911 habe ich in der Iris ein besonders verdunkeltes ♀ abgebildet. Die Form hat eine gewisse Ähnlichkeit mit Eversmann's *cyanecula*, die aber laut Beschreibung dieses Autors, sowie laut den Abbildungen bei Herrich-Schäffer, Gerhard und Seitz im ganzen Habitus dem europäischen *arion* nahesteht, nur oben heller blau, unten im Bereich der Hinterflügel viel breiter metallgrün ist. Meine *naruena* aber weicht von unserm *arion* so sehr ab, dass ich zuerst an eine neue Art gedacht habe, bis mir die völlige Übereinstimmung der Androconien zeigte, dass beide zusammen gehören. Immerhin wage ich nicht, *naruena* als selbständige geographische Rasse aufzufassen, weil zwischen ihr und *cyanecula* allerlei Übergänge denkbar sind. — Eine andre, immer noch nicht aufgeklärte Form ist *obscura* Christ, benannt (in den Vhdlgn. d. natforsch. Ges. Basel 1878) nach *einem* bei Liestal im Baselland gefangenen Stück. Die ganze Beschreibung dazu lautet: „Kleiner, Oberseite schwärzlich und dadurch Flecken verwischt. Liestal Juni 1876. Ident. aus Zermatt l. Jenner." Diese spärlichen Angaben sind vielfach übersehen worden. Frey brachte 1880 folgende Notiz: „In den Alpen und zwar schon bei mässiger Erhebung kleiner und mit mehr und mehr verdunkelten Flügeln. Dieses bildet die Var. *obscura*, welche von Zermatt bis zum Stelvio getroffen wurde. Schon bei Liestal erhielt Dr. Christ ausnahmsweise ein derartiges stark verdüstertes Stück." Von jetzt an hiess diese Form fälschlich *obscura Frey!* und wurde ohne weiteres als alpin bezeichnet, trotzdem das Christ'sche Original aus ca. 450 m Höhe stammte. Leider ist dieses Stück, wie meine Erkundigungen ergaben, nicht mehr vorhanden. Es steht somit jedermann frei, irgendwelche verdunkelte kleine Exemplare *obscura* zu nennen. So denke ich mir z. B. die Form wesentlich kleiner und dunkler, als sie bei Seitz abgebildet ist. Nun hat aber Rätzer (Mitt. d. schweiz. ent. Ges. 1884) aus dem Simplongebiet „jene prächtige *arion*-Form" beschrieben, „wo das Schwarz der Flecken zur Grundfarbe geworden, welche bis zur Flügelmitte bald voll, bald mehr strahlenförmig mit dem herrlichsten Blau über-

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

gossen erscheint." Es ist klar, dass das eine andre Form war, als Christ's *obscura*. Überdies verweist Rätzer ausdrücklich auf eine gleiche Figur bei Gerhard. Diese (Taf. 38. 1) gibt eine „Aberration" unbekannter Herkunft wieder, auffallend gross, bis auf die scharf abgegrenzten blauen Wurzelfelder aller Flügel tintenschwarz. Rätzer nennt 20 Seiten später in einer Liste seiner Simplonausbeute die Form *alpina;* und trotz dem Widerspruch zwischen beiden Beschreibungen haben seither mehrere Autoren (z. B. Vorbrodt 1911) *obscura* und *alpina* als synonym bezeichnet. Herr Dr. Steck, Custos der entomologischen Sammlung in Bern, war nun so freundlich, mir drei sichere Rätzer'sche Originalstücke vom Simplon, sowie einige von andern Gegenden stammende, als *alpina* bezeichnete, zur Einsicht zu senden. Dabei überzeugte ich mich, dass weder die ersteren, noch die letzteren Gerhard's Bild gleichen, noch mit Christ's Beschreibung stimmen, alle aber Rätzer's Schilderung entsprechen, d. h. recht gross und auf allen Flügeln mehr oder weniger verdunkelt, nur basal blau sind. Nun aber behaupte ich auf Grund langjähriger, besonders auf diesen Punkt gerichteten Untersuchungen, dass, wenn auch in alpinen Gegenden häufiger, als im Hügelland oder in der Ebene, kleine und verdunkelte Exemplare vorkommen, man doch auch in den höhern Alpen (wie Rätzer's Stücke beweisen) sehr grosse und teilweise blaue findet; dass aber auch in tiefen Lagen neben hellblauen stark verdunkelte vorkommen. Überhaupt gibt es auch hier wieder alle Übergänge, und von einer strengen Lokalisierung der einen oder andern Form ist wohl nirgends die Rede. — Mich auf eine Beurteilung der vielen andern, neuerdings von mehreren Autoren, besonders von Fruhstorfer aufgestellten, meist ausserschweizerischen „geographischen Rassen" einzulassen, verbietet mir mein dafür ungenügendes Material.

Übergehend zum Genus *Chrysophanus*, will ich zunächst einige *virgaureae*-Formen besprechen, in erster Linie *zermattensis* Fallou. Wie ich öfters betont habe, hat der Autor diesen Namen nicht nur einer ♀ Form, sondern auch den dazu gehörigen ♂♂ gewidmet. Die ♀♀ haben eine sepiabraune, kaum glänzende Oberseite, beide Geschlechter unten schwärzliche (besser dunkelgraue) Vorderflügelsäume und Hinterflügel. Unbekümmert um diese Originalbeschreibung, hat man sich allmählich angewöhnt, alle oben verdunkelten ♀♀ von Zermatt, gleichgültig wie sie unten beschaffen sein mochten, als *zermattensis* aufzufassen. Andrerseits hat sich vielfach der Glaube eingenistet, diese Form sei eine typische, sonst nirgends zu findende Ortsrasse. Beide Annahmen sind unhaltbar. Meine Sammlung enthält nicht nur eine ganze Anzahl von mir selbst gefangener Zermatter ♂♂ und ♀♀ mit einer Färbung, wie sie bei solchen aus den ver-

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

schiedensten andern Gegenden auch vorkommt, sondern manche der Fallou'schen Darstellung entsprechende *zermattensis* beider Geschlechter aus andern Wallisertälern (Saas, Evolena, Eifischtal, Lötschental, Berisal, Binn), ferner aus dem piemontesischen Cogne und aus mehreren Tiroler Gegenden. Wheeler führt auch das Maderanertal und das Engadin und von ausländischen Fundorten Courmayeur, die Basses und Hautes Alpes, das Dauphiné an. Die Form *zermattensis* darf aber auch deshalb nicht als ächte Zermatter Ortsrasse gelten, weil sie keineswegs gegen gewisse anders gefärbte Formen gut abgegrenzt ist. Das Hasletal und das Gadmental im Berner Oberland, das Meiental im Kanton Uri liefern *virgaureae*, von denen Fruhstorfer mir (in literis) eine Anzahl ♂♂ und ♀♀ als *„cissites, Rasse der Zentralschweiz"* bezeichnet hat. Sie sind aber zum Teil von meinen Walliser *zermattensis* nicht verschieden, oder stellen zwischen solchen und den Vertretern der Spezies aus andern schweizerischen Gegenden Übergänge dar; eine selbständige Form bilden sie nicht. Dazu kommt, dass *cissites*-ähnliche Stücke nach einem mächtigen Sprung aus der Zentralschweiz über die ganze Ostschweiz hinüber im Ortlergebiet auftauchen, wo wieder Übergänge zu den dortigen *zermattensis* festzustellen sind. — Die Fruhstorfer'sche Subspezies *osthelderi* sticht sicherlich in ihren ganz typischen Exemplaren sehr von allen sonstigen Varietäten der Spezies ab, herrscht auch auf der Südseite des Simplon und in den verschiedensten Tessiner Tälern vor. Aber ich besitze aus denselben Gegenden einzelne ♂ und ♀ Exemplare, welche mitten unter ausgesprochenen *osthelderi* gefangen worden sind, aber völlig mit ganz anders beschaffenen aus dem Berner Jura oder aus Deutschland übereinstimmen. Ferner aus dem Hasletal einen ♂, den Fruhstorfer selbst mir als den „ausgesprochensten *„osthelderi"* bezeichnete, den er je gesehen." Auch bilden gewisse mir von Fruhstorfer zugesandte Exemplare aus Piorra auffallende Zwischenstufen zwischen seinen *osthelderi* des untern Tessins und seinen *cissites* vom Hasletal. — Noch fraglicher ist mir das Rassenrecht der von Fruhstorfer aufgestellten Form *athanagild* des Engadins. Die von mir dort gefangenen ♂♂ und ♀♀ stimmen mit seiner Beschreibung nicht überein: keines gleicht dem andern, und ich besitze ganz ähnliche Stücke z. B. aus den verschiedensten Walliser Tälern von Finshauts bis Binn. — Was Fruhstorfer's bayerisch-ungarische Subspezies *juvara* betrifft, so enthält meine Sammlung ganz entsprechende Exemplare aus der Zentralschweiz, von der Südseite des Simplon, aus dem Berner Jura, sowie aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands; dazu allerlei Übergänge zu seiner norddeutschen Form *galsnintha*. Endlich kann ich auch zwischen letzterer und der, nicht nur in den zentralitalienischen Ge-

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

birgen, sondern genau gleich in den Seealpen vorkommenden Form *italica* Calb. durchaus keine tiefgreifenden und beständigen Unterschiede herausfinden.

Von *hippothoë* L. wird bekanntlich eine alpine Form *euridice* Esp. (false eurybia Ochs.) abgetrennt. Vielfach scheint nun, seitdem Meyer-Dür mit besonderer Schärfe die Merkmale jeder Form hervorgehoben hat (immerhin unter Stellungnahme gegenüber der Ansicht, als wären beide gute Arten), der Glaube zu bestehen, als ob jede eine ganz bestimmte Höhenlage bewohne, in welcher nur sie zu finden sei. Das stimmt durchaus nicht: *hippothoë* fliegt z. B. oberhalb Mürren noch in 1800 m, bei St. Antönien im Graubünden in 1500 m Höhe; *euridice* aber geht zuweilen bis tiefer als 1200 m herab; ein typisches ♀ besitze ich sogar von Martigny (500 m), und bei Gryon hat ein Freund am gleichen Tag beide Formen neben einander gefangen. Ich kann aber auch, nachdem ich jahrelang sorgfältig darauf geachtet habe, feststellen, dass zwischen beiden, sowohl im ♂ als im ♀ Geschlecht, die allerverschiedensten Mittelstufen vorkommen, welche ununterbrochen von der einen zur andern führen und jede Behauptung, dass *euridice* eine gut abgegrenzte Bergrasse bilde, widerlegen. Hier will ich auch an die Form *obscura* erinnern, die ich auf Grund zweier böhmischer aus 600 m Höhe stammender ♂♂ aufgestellt und 1911 in der Iris abgebildet habe. Beide sind mit ihrer ausserordentlich stark violett übergossenen Oberseite gleichsam der Superlativ der Ebenenform *hippothoë,* zugleich aber mit ihrer durchweg tief rauchgrauen Unterseite der Superlativ der Bergform *euridice.* Ein diesen gleichendes Stück habe ich nun auch 1913 oberhalb Mürren erbeutet.

Von *tityrus* Poda (false dorilis Hufn.) hat zuerst Speyer die Bergform *subalpina* (montana M. Dür) unterschieden. Von den beiden Formen könnte ich wiederholen, was ich von *hippothoë* mitgeteilt habe: zunächst, dass sie in sehr verschiedenen Höhenlagen getroffen werden. So hat Caflisch die Talform am Stilfser Joch (2600 m), die alpine Form bei Chur (600 m), Wullschlegel letztere bei Martigny (500 m) gefangen. Sodann habe ich selbst bei Mürren grosse Reihen von allen erdenklichen Übergängen zwischen beiden gesammelt. Dadurch wird die einmal von einem erfahrenen Entomologen mir gegenüber geäusserte Ansicht, als ob es sich hier um zwei Arten handle, gründlich vernichtet. — Mehrere Autoren haben sich verpflichtet gefühlt, von *tityrus* ♀ je nach der Färbung der Oberseite besondre Varietäten oder Aberrationen zu unterscheiden. Angesichts der bei diesem Geschlecht an den gleichen Orten und zur gleichen Jahreszeit oft von Stück zu Stück wechselnden Färbungen und der zahllosen Übergänge verstehe ich die Bemühungen nicht, aus denen

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

die Namen: *obscurior* de Selys, *fulvior* Stef., *fulvomarginalis* Schultz, *fusca* Gillmer hervorgegangen sind. Damit ist doch meines Erachtens nur eine neue nomenklatorische Verwirrung geschaffen, der Wissenschaft aber nicht gedient worden.

Am Schluss dieser Arbeit angelangt, bin ich auf den Vorwurf gefasst, dass ich an der modernen Neigung zur Aufstellung immer neuer Subspezien, Rassen und dergl. doch eine gar zu strenge Kritik übe. Mir aber lag daran, stets wieder darauf hinzuweisen, dass auch auf diesem Gebiet das Heraklit'sche Wort gilt: „*παντα ῥει*" — Alles fliesst — Alles geht ineinander über!

Manuskript eingegangen den 31. Januar 1917.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Basel

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: 28_1917

Autor(en)/Author(s): Courvoisier Ludwig Georg

Artikel/Article: Über Nebenformen, Rassen und Zwischenformen bei Lycaeniden 1265-1293