

Burschen durch 2 Tagereisen. Weiter wollten sie sich von ihrem Lager nicht entfernen. Wir versteckten die Lasten in einer Waldinsel, von wo sie unser Aleman nach und nach mit einem Fischerjungen zum Flußhafen brachte. Hier hatten wir noch 4 Tage auf den nächsten talwärtsfahrenden Dampfer zu warten, der uns in weiteren 3 Tagen in Asuncion an Land brachte. Beim Passieren der »Aduana« gab es noch ein kleines Intermezzo mit dem Zollbeamten, der die schönen Vogelbälge verzollt haben wollte, nachdem die Pilcomayodampfer auch auf argentinischer Seite anlegen. Ein zufällig anwesender deutscher Kaufmann half uns aus der Verlegenheit, indem er den Ehrgeiz des Paraguayers anfachend erklärte, daß es so schöne Vögel nur in Paraguay aber niemals in Argentinien geben könne. Wir ersparten dadurch jedenfalls eine große nicht gerechtfertigte Ausgabe, denn bunte Vögel werden hier wie Reiherfedern als Schmucksache verzollt.

Am nächsten Tage brachte uns der Zug nach Villarrica, wo wir lange Zeit dazu brauchten, unsere gewaltige Ausbeute zu sortieren und ihrer letzten Bestimmung zuzuführen.

Die Erebien. Ein Blick auf das Leben der Gesamtheit.

Von D. H. Frhr. von der Goltz, Koblenz.

(Fortsetzung.)

II. Herkunft und Wanderungen.

Nach diesem Überblick über die Verbreitung der Erebien bin ich nun in der Lage, auf die Frage der Herkunft und der Wanderungen zurückzukommen. Zunächst sei noch einmal daran erinnert, daß wir hier das Gebiet der Hypothesen betreten, in welchen Phantasien, Vermutungen neben mehr oder weniger wissenschaftlich vertretenen Tatsachen ihre Rolle spielen und spielen müssen. Ohne solche »schwankenden Gestalten« kommen wir nur für einen verschwindend geringen Zeitraum aus, nämlich für höchstens anderthalb Jahrhunderte, innerhalb welcher Zeitspanne man erst von einer entomologischen Wissenschaft, gegründet auf Beobachtungen und Untersuchungen von Sammlern und Gelehrten, sprechen kann. Dann muß noch einmal darauf hingewiesen werden, welch gewaltige Zeiträume seit dem Auftreten der ersten Erebien verstrichen sind, jedenfalls Millionen von Jahren. Eine Veröffentlichung über die oben erwähnten Funde in dem sächsischen Geiseltal, spricht von 30 Millionen Jahren ¹⁾. Dr. BÜDEL-(Berlin) verlegt die erste Eiszeit 650 000, die jüngste 25 000 Jahre zurück, was wichtig ist, da wir uns

¹⁾ Ich füge in Ergänzung des oben S. 11 Gesagten hinzu, daß nach FR. SCHILLE (Ent. Ztschr. Frankf. 1916/17, S. 14 ff.) im Pleistozän Galiziens Reste von *Pergesa elpenor* gefunden sind.

mit der Einwirkung der Eiszeiten auf die Erebien genauer werden beschäftigen müssen. Infolge der Einwirkung so gewaltiger Zeiträume entwickeln sich allerlei Möglichkeiten, an die unsere Vorstellung vom Laufe der Dinge bei oberflächlicher Betrachtung zunächst gar nicht denkt. — Gibt es eine Ur-Erebie? Ich zweifle nicht daran. Sie ist sicher braun-schwarz mit rostroter Binde gewesen, wahrscheinlich von mittlerer Größe, etwa wie *aethiops*. Sollen wir das Urbild etwa in dieser Art zu suchen haben? Dafür spricht die Ähnlichkeit ihrer ♀♀ mit *Epinephele jurtina*-♀, ihre weite Verbreitung, die sich, wenn man die Gruppenverwandten *melancholica*, *koshantschikovi*, *sedakovii*, *szetschwana*, *alcmena* und *vidleri* hinzunimmt, auf fast den ganzen von Erebien bewohnten Raum der Erde erstreckt, sowie ihre Anpassung an das Klima des Flachlandes. Allerdings steigt sie — das könnte ein Gegengrund sein — nur bis 2200 m in die Höhe und hat eine etwas andere Flügelform wie die Gattung *Epinephele*, welcher die asiatische Gruppe *kalmuka ocnus* in dieser Beziehung näher steht. Oder ist die Ahnfrau in der Gruppe *discoidalis-embla* zu suchen, die an die *Oenëis*-Formen anklingt? Ich unterlasse weitere Ausführungen über dieses die Phantasie anlockende Thema.

Zu Ende der Tertiärzeit hatten sich, wie wir schon sahen, im wesentlichen die heutigen Erebienarten herausgebildet. Wie haben nun die mit der Quartärzeit einsetzenden Eiszeiten auf sie eingewirkt? Die Wissenschaft nimmt überwiegend an, daß unsere Erde deren vier durchgemacht hat, von denen die zweite oder die dritte die stärkste Verschlechterung des Klimas und damit das stärkste Vorrücken des Gletschereises zur Folge hatte. Vor den Eiszeiten hat überall ein wesentlich wärmeres Klima wie das heutige geherrscht. Das wird durch die fossilen Funde klar erwiesen. Die Eiszeiten und die zwischen ihnen liegenden wieder wärmeren Zwischeneiszeiten haben dann die gesamte in ihrem Wirkungskreis liegende Fauna in Bewegung gebracht. Wenn es kälter wird, rückt alles nach Süden, bis wieder die für das Gedeihen des betreffenden Lebewesens nötigen Daseinsbedingungen gefunden sind. Steigen die Temperaturen, so macht sich ein nicht verloren gegangener Trieb nach der alten Heimat geltend, eine Rückwanderung setzt ein. Hierbei darf nicht vergessen werden, daß die Klimaänderungen in der Regel sehr allmählich sich vollziehen und nur ausnahmsweise mit Naturkatastrophen in Zusammenhang gebracht werden können. Nimmt man an, daß zwischen Beginn der ersten und Ende der letzten Eiszeit etwa 600 000 Jahre verstrichen sind, so kommt, wenn man einmal unterstellt, daß die vier Eiszeiten und drei Zwischeneiszeiten ungefähr gleich lange gedauert haben, auf jede Periode ein Zeitraum von fast 90 Jahrtausenden. Wie ungeheuer groß sind die Möglichkeiten, daß in ihnen Arten aussterben, sich anpassen, ihre Lebensgewohnheiten ändern, Rassen sich bilden! Über die Ausdehnung der von den Eiszeiten betroffenen Flächen sind die Männer der Wissenschaft sich nicht in allen Punkten einig. Wo Eis und Gletsche

gewesen sind, pflegt dieses ja seine Spuren in Form von Gletscherschliffen, Moränen, Findlingsblöcken usw. zu hinterlassen. Aber nicht das Eis, sondern die Klimaänderungen und -schwankungen sind ja das Grundlegende und Wichtigere. Jedenfalls ist in den drei für unsere Untersuchungen in Betracht kommenden Erdteilen das Klima zeitweise wärmer und zeitweise kälter gewesen wie heute, und hat das Eis abwechselnd größere und kleinere Flächen bedeckt. Dabei ist in den Eiszeiten das Eis von zwei Zentren aus vorgerückt: vom Norden her und von den auf ihren größten Höhen mit Eis bedeckten Hochgebirgen, wo sich dieses sowohl nach Norden wie nach Süden ausgedehnt hat. So ist die nicht von Eis bedeckte und nicht in ihrem Klima bis zur Unbewohnbarkeit verschlechterte Zone von Norden und von Süden, ja an manchen Stellen auch von Osten und Westen her während der Eiszeiten immer mehr verengert worden. Diese Erscheinung ist nach der Eisbedeckungskarte im Großen ANDREESchen Handatlas S. 3/4 am stärksten in Nordamerika, weniger stark in Europa, am wenigsten in Asien zur Geltung gekommen. Nach dieser hat sich die größte Bedeckung durch zusammenhängende Eismassen in Amerika im Osten bis über den 40. Breitengrad erstreckt, während in Europa der 50. Breitengrad kaum überschritten wurde, und in Asien sogar große Flächen nördlich des Polarkreises eisfrei geblieben sind. Alle uns interessierenden, außerhalb des zusammenhängenden Gletschergebietes liegenden Hochgebirge: Pyrenäen, Alpen, Apennin, Balkan, Kaukasus, asiatische Hochgebirge hatten ihren Eisgürtel wesentlich vorge-schoben und nicht nur in diesem, sondern auch über ihre Grenzen hinaus den Erebien ihre Daseinsbedingungen geraubt oder wenigstens verkümmert. Es kann nicht meine Aufgabe sein, hier auf Einzelheiten einzugehen. Im gesamten haben die Erebien als Gebirgstiere zweifellos überall das Bestreben gehabt, größere Wärme durch Höherwandern in den Bergen und größerer Kälte durch Heruntersteigen in gemäßigtere Zonen auszugleichen, schließlich sogar sich mit den Daseinsbedingungen in der Ebene abzufinden. Wir können ein dreifaches Verhalten gegenüber den Verschlechterungen des Klimas aufstellen: 1. Die Art geht an der Mehrzahl der Flugplätze zugrunde, bleibt nur infolge zufälliger, besonders günstiger Gestaltung der Lebensbedingungen an einzelnen Stellen erhalten. Kehren günstigere Verhältnisse zurück, so verbreitet sich die Art wieder von ihren Refugien aus; ist dies nicht der Fall, so bekommen wir die eigenartige Erscheinung eines äußerst beschränkten, inselartigen Vorkommens der betreffenden Art. Hier darf nicht von Eiszeitrelikten gesprochen werden. 2. Die Art begegnet der Klimaveränderung durch Ausweichen in tiefere oder höhere Regionen, paßt sich diesen an und bleibt an den neuen Wohnplätzen dauernd sitzen, auch nach Wiedereintritt der ursprünglichen Verhältnisse. Hier sprechen wir, wenn die Flugortveränderung auf der Einwirkung der Eiszeiten beruht, von Eiszeitrelikten. 3. Es erfolgt zunächst zwar ein Ausweichen nach unten oder oben; aber mit Wiederkehr der

alten Lebensbedingungen wandert die Art in ihre früheren Flugplätze zurück, ohne Vertreter in den Notwohnsitzen zurückzulassen. Die Möglichkeiten zu 2 und 3 werden sich nicht selten kombiniert finden. Von dem einen Notwohnsitz aus wird eine Rückwanderung erfolgen, von dem anderen auf Grund von mehr oder minder zufälligen Ursachen nicht. Möglich ist auch, daß von demselben Ort aus einige Stämme zurückwandern, die anderen zurückbleiben. Hier stoßen wir auf eine der Grundlagen für die Bildung von Rassen, vor allem von Höhenformen. Der unter 1 erwähnte Fall gänzlichen Unterganges einer Art bringt uns die wichtige Erklärung für die oft erhebliche, nahe Verwandtschaft anscheinend ausschließende Verschiedenheit bei im System jetzt nebeneinander stehender Erebienarten. Die Zwischenglieder sind eben ausgestorben. Bei dieser Annahme brauchen wir dann nicht zu oft unsere Zuflucht zu der Unterstellung sprunghafter Entwicklung oder gar wiederholten Eingriffes einer Schöpfermacht zu nehmen. — Es würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten, wenn ich hier irgendwelche Hypothesen ausklügelte, wie die einzelnen Eis- und Zwischeneiszeiten die Erebien beeinflußt haben. Allein wesentlich erscheint die teilweise oben schon gemachte Feststellung, daß in den Fluggebieten der Erebien sowohl vor Beginn der ersten Eiszeit, wie in der letzten Zwischeneiszeit ein wesentlich wärmeres Klima geherrscht hat, wie heute, und daß nach der letzten, der Würmeiszeit, also vor etwa 25 000 Jahren, das Klima zunächst ein rauheres war (Steppenklima nach HORMUZAKI) und erst allmählich milder geworden ist.

(Fortsetzung folgt.)

Mimikry.

Von G. D. Hale Carpenter, D.M.; F.L.S., F.Z.S., F.R.E.S.
 Hope Professor of Zoology [Entomology]
 in the University of Oxford.

(conclusion.)

A still greater complexity is exemplified by the relations between different species of *Planema* and various forms of the marvelously polymorphic species *Pseudacraea eurytus* which closely resemble the species of *Planema* peculiar to any area in which they are found. It has been found that on different islands of the Sese Archipelago in Lake Victoria the proportions of the species of *Planema* vary, the predominance of one species being reflected in the corresponding forms of *eurytus*.

The islands are so close together that it seems out of the question that environmental differences could cause these differences in the butterfly fauna, but there is a more convincing point still. Collections of large numbers made on one island in 1914 and 1918 showed that when *Planemas* outnumber *Pseudacraeas* very greatly the standard of resemblance in the latter is very high, but that

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1935

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Goltz Hans von der

Artikel/Article: [Die Ereben. Ein Blick auf das Leben der Gesamtheit. \(Fortsetzung.\) 47-50](#)