

vor. Aber auch bei den beiden letzten Kategorien liegen die höchsten Flugorte in keinem Fall unter 2000 m (*christi* 2000, *ligea* 2100, *medusa* 2200, *aethiops*, *euryale*, *evias* 2400 m, alle übrigen höher). Auffallend hoch steigen noch auf *eriphyle* und *tyndarus* (2900 m), *oeme* (3000 m), *mnestra* (3100 m)¹⁾. Von europäischen Erebien scheinen noch tief zu fliegen *ater* (Sarepta) und *melas* (Wippach), von asiatischen *turanica*, *maracandica* und *cyclopius*. Um hier genauere Angaben zu machen, fehlen mir die nötigen Unterlagen. In den Mittelgebirgen sind nur *ligea* und *stygne* (Schwarzwald 180 m, Vogesen 200 m) Talläuse geworden²⁾. Andere Arten (*epiphron*, *melampus*, *pharte*, *manto*, *euryale* und die 3 als nur im Süd-jura vorkommend erwähnten *oeme*, *pronoë* und *tyndarus*) haben sich den alten Drang in die Höhe bewahrt und kommen nur auf den höchsten Kämmen und Gipfeln der betreffenden Gebirge vor, am auffallendsten tritt dies bei *epiphron* in die Erscheinung, die nirgends unter 1000 m zu finden sein dürfte. (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).

(continued from p. 24).

Certain American species of the Nymphaline genus *Limenitis* were studied in detail by POULTON (5). *L. californica* inhabits Oregon, California and Nevada and has a southern form *bredowi* which, ranging farther south than typical *californica* comes into contact with members of a strongly marked, allied, genus *Adelpha*. Another species, *lorquini*, occupies the same territory as *californica* but goes also a good deal farther north. Where *lorquini* occurs with *californica* and there only it has certain features characteristic of the latter, and the latter is also different from its southern form *bredowi* by features which bring it nearer to *lorquini*. But *bredowi* itself in the extreme southern parts of its range approaches in appearance the *Adelpha* whose country it occupies. It may be said that there is an obvious explanation, that in each of the three main areas, north, central, and southern, there is a certain type of environment which has produced the appearance of the species found in it. The following cases are difficult to explain on that supposition.

A Danaine genus, *Tirumala*, is abundant in Asia, and is represented in E. Africa by two or three species which there is reason

1) OSTHELDER gibt in seinen »Schmetterlingen Südbayerns« für mehrere Arten tiefere Flugorte an.

2) Bekanntlich werden die Bergwanderer in Gletscherflöhe, Hüttenwanzen und Talläuse eingeteilt.

to believe are derived from invaders from the East: one is *T. formosa*, brown and yellow. It is represented in Uganda by a much darker form. *T. mercedonia*, and in the Congo is darker still being of the deep blue black with small white areas which is characteristic of species of *Amauris* of that region. In East Africa and Uganda *formosa* and *mercedonia* are well mimicked by *Papilio rex*, whose appearance corresponds in each locality with that of the model. Now if the appearance of a species is due to its environment, *Tirumala* must reflect the results of its ancestral Asiatic surroundings, whose effect it brings with it into Africa. Yet it is closely resembled by a typically African species. Moreover, as it passes westwards it itself changes in appearance towards another, and very typically African, genus of the subfamily Danainae to which it belongs. Here are the African conditions upsetting the traditional Asiatic appearance, but *only the appearance*. The *Tirumala* still retains the pouch-like scent-producing apparatus on the hindwing characteristic of its genus, and completely different from the apparatus of the typically African genus *Amauris* which it now superficially resembles. Again we note, Mimicry deceives the artist not the anatomist.

Another example, described by the writer (6) from Uganda is equally significant. The two mountain masses Ruwenzori in the west and Elgon in the east are separated by some three hundred miles. On both these occurs a species, *quadricolor*, of the Acraeinae genus *Planema* which on Ruwenzori is well mimicked by the form *butleri* of *Acraea johnstoni*, the *only* form of this usually polymorphic species which occurs on Ruwenzori. On Elgon there are several forms of *johnstoni*, but no specimen of the *butleri* form which mimes *quadricolor* has ever been found on Elgon with the *quadricolor*. If conditions on Elgon and Ruwenzori cause the characteristic appearance of *quadricolor* (which does not occur over the long distance between these mountains), and of the form *butleri* of *johnstoni* on Ruwenzori, why does not *johnstoni* appear in the same dress on Elgon?

The answer is suggested by study of the other species inhabiting those areas. Elgon abounds in white-spotted, black, species of the Danaine genus *Amauris*, and the predominant form of *johnstoni* on Elgon is of the same type of colouring. But on Ruwenzori *Amauris* is less abundant and *Planema quadricolor*, which is so to speak, thrown into the background by it on Elgon, stands out as a more conspicuous model than it does on Elgon.

One more illustration is given of change of model in different areas. The Acraeinae, *Planema epaea* has in the male orange areas which are white in the female, it is shown on Pl. VIII, fig. 22 in the article under discussion. The female is mimicked by the female of *Papilio cynorta* (l. c. fig. 15). In Uganda *epaea* has become alike in both sexes and is of a brownish colour with contracted paler markings of cream: the female *cynorta* of Uganda adopts

the same appearance, the male remaining non-mimetic as in West Africa. These two species are both found in Abyssinia, but the female *epaea* here is of the same orange colour as her male in West Africa, not of the paler Uganda colour. But there seems to be no capacity in *cynorta* for responding to the conditions which by the hypothesis, have changed the female *epaea*, and we find the Abyssinian female *cynorta* black and white, although its black and white former model does not occur in Abyssinia. It finds, a model, however, in a local form of *Amauris niavius* which species, abundant enough in West Africa, it does not mimic there in the presence of the black and white *epaea* which seems easier for it to copy.

It is to be noted that in all areas the *male cynorta* is of the same non-mimetic appearance, while the female accord.rg to the theory responds to conditions in the same way as one model in West Africa and Uganda, but in a totally different way in Abyssinia.
(to be concluded.)

Literarische Neuerscheinungen.

AMSEL, H. G., Die Lepidopteren Palästinas (Zoogeographica, Bd. 2, Heft 1). — Eine Arbeit, die von allen mit der paläarktischen Fauna arbeitenden Entomologen lebhaft begrüßt werden wird. Aus dem geographisch eng begrenzten, nur 28 000 qkm großen Gebiet wurden über 1300 Lepidopteren gemeldet und auf noch zu wartende Funde wird an allen einschlägigen Stellen hingewiesen. Ganz besonders wird die Kenntnis der dortigen Kleinfalterfauna gefördert, die ja in neuerer Zeit mit berechtigter Vorliebe für zoogeographische Studien Verwendung findet. Entgegen dem Verfasser, der auf die aus den geographischen Betrachtungen gezogenen Schlüsse das Hauptgewicht zu legen scheint, möchten wir den größten Vorzug dieser Beiträge in der Komplettierung unsrer faunistischen Kenntnis der dortigen Lepidopteren erblicken, die durch die Gründlichkeit der Untersuchung in dankenswerter Weise vervollständigt wird. Zwar werden sehr weitgehende Vergleiche mit den gesamten Nachbarfaunen gezogen, doch können wir die Resultate nicht immer für so verwunderlich halten, wie der Verfasser. Daß z. B. Palästina viel mehr Makros mit Spanien, als mit dem viel näheren Ägypten gemein hat, liegt am Wüstencharakter und konsekutiver Insektenarmut des letzteren Landes und dessen fast absoluter Baumlosigkeit. Daß die in Ägypten fliegenden Odonaten fast durchgängig äthiopisch und nicht paläarktisch sind, scheint dem Verfasser gegen die sonst absolut paläarktische Einstellung Ägyptens zu sprechen, während doch die Odonatenlarven bei der Nilüberschwemmung, wo ein fast unübersehbares Meer alle Wasserinsekten Äthiopiens nach Ägypten schwemmt, rein passiv in diese Fauna spediert werden; mögen manche Libellen, die sich dann in Unterägypten, wo sie als Larven bei verminderter Stromgewalt Fuß fassen, sich für gewisse, geeignete Jahre halten können, oder wieder verschwinden, bis im nächsten Jahr Nachschub kommt. — Auch der Satz: »Es ist unzulässig die weite Verbreitung eines guten Fliegers aus dessen Flugfähigkeit abzuleiten« kann in dieser allgemeinen Fassung leicht mißverstanden werden. Viele Schwärmer und die schnellfliegenden Tagfalter (*Pyrameis*, *Colias edusa* usw.) verdanken die gelegentliche, manchmal jährliche Eroberung von fast ganz Europa und Nordasien doch ausschließlich ihrer Flugkraft, die ökologische Valenz, dauernd Fuß zu fassen, fehlt ihnen doch. — Auch gewisse Bezeichnungen können zu Mißverständnissen führen, so wird z. B. *Anthocharis charlonia* für »typisch für das Gebiet« (scil. Palästina) erklärt. Der Falter fehlt aber zwischen den Kanarien und dem heißesten Indien keinem sonst geeigneten Ort; Palästina liegt auf etwa dem 37. Längegrad, also fast genau in der Mitte zwischen der West- (0°) und Ost- (75°) Grenze des Fluggebiets der *charlonia*; es wäre nicht zu verstehen, wenn sie hier nicht vorkäme und

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): Carpenter Geoffrey Douglas Hale

Artikel/Article: [Mimikry. 37-39](#)