

spezies, wahrscheinlich *Nysius Thymi*, aber auch zwei große Tiere dieser wenig gewürdigten Ordnung der Rhynchoten, zwei Raubwanzen, findet man noch, wovon die große, rote empfindlich zu stechen vermag, *Harpactor iracundus* Poda und *Coranus subapterus* Fall. Dicht über dem Boden, nach den Löchern, die Kaninchen gegraben haben und vor deren Türen die Losung sich findet, fliegt schwerfällig mit tiefem Gebrumm der veilchenblaue Roßkäfer *Geotrupes vernalis*, während sein Vetter, der dunkelblaue, auch wohl grünliche, *Geotrupes sylvaticus*, in dem halbverschütteten Käfergraben an der Schonung zu finden ist, oft zu Hunderten und leider zu oft halb aufgefressen von den großen Laufkäfern, Caraben, die ebenfalls in die Gräben gestürzt sind. Auf einigen Goldrutenstauden, die zwischen den kleinen Kiefern der Schonung goldig hervorleuchten, verträumen einige Hummelmännchen ihr Dasein. Das Nest, in welchem sie das Licht der Sonne erblickten, wenn es ebenerdig war, die meisten Arten bauen unterirdisch und dort wird es ja recht hübsch dunkel sein, wenn die Tiere auskriechen, ist längst verlassen von dem fleißigen Hummelvolke, die Arbeiter sind gestorben, die jungen Königinnen haben sich bereits eingegraben, um den Winter zu überdauern und richtig die Art zu erhalten, sie aber, die fidelen Männer, die schon seit Wochen ein feuchtfröhliches Leben im Freien, auf Blüten naschend, geführt haben, sitzen jetzt am Morgen, vom Tau durchnäßt, auf welkenden Blumen und erst mittags sind ihre Pelze wieder trocken und gestatten ihnen Besuche zu machen. Mit ihnen, aber sehr beweglich noch, haben sich dickleibige bienenähnliche Fliegen, sogenannte Schlammfliegen, weil ihre Rattenschwanzlarven den Schlamm der Cloaken bevölkern, wissenschaftlich *Eristalen* genannt, niedergelassen, oft in großen Mengen. Auch die schönen gelben *Helophilus* und die dickköpfigen rotbraunen *Sicus ferrugineus*, die mit ihren schlanken gekrümmten Leibern von Unkundigen für wespenartige Geschöpfe gehalten werden können, sind noch zahlreich vorhanden.

Auf dem weißen Sande macht sich auch noch ein graugrüner flinker Käfer bemerkbar, eine *Cicindela hybrida*, aber der Sammler nimmt sie kaum mehr mit, wie ölig geworden sehen die Flügeldecken aus, die Schönheit dieser Sandläufer hat durch das Alter merklich gelitten.

Noch zirpt und geigt das lustige Volk der Heuschrecken und Grillen, da fliegen sie vor uns auf, die hellblau geflügelten *Oedipoda coerulea*, oder die roten *Caloptenus italicus*, prächtig geschmückte Arten, die dem Wanderer Schmetterlinge vortäuschen. Selbst die Wanderheuschrecke *Pachytylus danicus* L. konnte ich noch in mühsamer Jagd, denn sie fliegen wie die Vögel so schnell und weit, in wenigen Stücken auf diesem Terrain einheimsen. Und nun gar die grauen Plebejer, die Chorthippen und *Gomphocerus*, überall stiebt dieses Völkchen vor den Füßen auf, sie sind noch lustig und guter Dinge, oft bis in den Oktober hinein. Vor den Löchern der Feldgrille und unter Steinen findet man zahlreich die Jungen dieser Spezies, in verschiedenen Größen, alle im Larvenstadium.

Die Tagfalter sind selten geworden, hin und wieder eine *Argynnis latonia*, bunte Vanessen, wie *Vanessa io*, das Tagpfauenauge, der kleine Fuchs, eine verspätete *Coenonympha* oder *Epinephele*, Heufalter, wie die Jugend sie nennt, beleben noch den Weg und die Bäume am Waldesrande.

So und ähnlich sieht die Insektenfauna dieses Stückchens Erde aus, aber wie oft verdankt der emsige Sammler diesen Herbsttagen manche schöne und seltene Art, und Tiere, die stets für selten gehalten werden, sind häufig gerade jetzt erst und zahlreich zu finden, freilich gehören zu solchen Studien vor allen Dingen gesunde gute Augen und eine Beharrlichkeit, die nicht jedem gegeben ist.

Die Verbreitung der deutschen Geradflügler, ihre Beziehungen zu den Pflanzengesellschaften und ihre Abänderungen in Form und Farbe.

Von Dr. *Friedrich Zacher* (Kaiserliche Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem).

(Fortsetzung.)

Hierbei ist zu beachten, daß alle langflügeligen Stücke von *Pl. bicolor* und *roesellii*, die ich bisher gefunden habe, sich auf durchaus trocknen Wiesen fanden. Die Ursache der Kurzflügeligkeit sucht Morse in der Anpassung an das Leben im Walde. Er fand, daß die „*campestral group*“ überwiegend flugfähige, die „*sylvestran group*“ überwiegend kurzflügelige Formen umfaßt und schließt daraus, die Flugunfähigkeit sei eine Folge des Nichtgebrauchs der Flügel. Er sagt:

„*Brachypterism in locusts is a more complete adaptation to a leaping mode of propagation brought about by life in situations where flight is difficult or impracticable and consequently disadvantageous.*“

Für die amerikanischen Verhältnisse mag dieser Erklärungsversuch große Wahrscheinlichkeit haben. Gegenüber den bei uns beobachteten Tatsachen muß er jedoch völlig versagen, denn die weit überwiegende Zahl der flügellosen Orthopteren ist bei uns nicht an den Wald gebunden, sondern findet sich auf offenem Gelände, wogegen die Mehrzahl der auf Bäumen lebenden Arten gerade nur in flugfähigen Formen auftritt (*Meconema varium*, *Phaneroptera falcata*, *Locusta viridissima* und *cantans*). Insofern stimme ich allerdings mit Morse überein, daß die natürliche Auslese durch den Wind, die zur Erklärung des vorherrschenden Auftretens flugunfähiger Insekten auf landfernen Inseln und im Hochgebirge angenommen wird, für die Orthopteren als Erklärung dieses Problems nicht in Betracht kommt. Es muß also eine andere Ursache die Kurzflügeligkeit hervorgerufen haben. Hier kann vielleicht ein Hinweis aus einer Arbeit von Dewitz entnommen werden, dem es glückte, flügellose Hymenopterenformen durch Einwirkung von Kälte auf die Puppen zu erzielen. Es ist also sicher, daß durch direkte Einwirkung eines physikalischen Faktors die morphologische Gestaltung beeinflusst werden kann. Daher ist es auch nicht undenkbar, daß in feuchten Formationen die klimatischen Einflüsse der Umgebung — sei es die Feuchtigkeit an sich, sei es die dadurch hervorgerufene tiefere Bodentemperatur im Sommer — dazu geführt hat, daß bei den Orthopteren kurzflügelige Mutationen entstanden sind. Daß es sich um Mutationen und nicht um allmähliche Veränderungen handelt, dafür spricht die Tatsache, daß es in den meisten Fällen gar keine Zwischenformen gibt. So ist z. B. bei *Platycleis roesellii* nur die Stammform mit etwa $\frac{1}{2}$ cm langen und die Form *diluta* mit $2\frac{1}{2}$ cm langen Flügeln bekannt. Ist nun die Mutation einmal entstanden und dominant, so müssen durch

fortgesetzte Kreuzung die langflügeligen Formen allmählich verschwinden.

Auch auf die Variabilität in der Färbung scheint die Umgebung einen bestimmenden Einfluß auszuüben. Ich habe schon früher auf die Variabilität von *Gomphocerus maculatus* Thl. aufmerksam gemacht. Wenn wir nun diese Art mit der etwas größeren *Omocestus haemorrhoidalis* vergleichen, welche z. T. genau die gleichen Lebens-Bezirke bewohnt, so sehen wir, daß die Variabilität bezüglich der Färbung sogar in Bezug auf Einzelheiten genau übereinstimmt. *Gomphocerus maculatus* und *Omocestus haemorrhoidalis* sind Bewohner sehr trockner Formationen, in denen allerdings die *Gomphocerus*-Art die größere Ausbreitung hat, da sie auch Holzschläge im Vorgebirge und Binnenlanddünen mit sehr lückenhafter Vegetation bewohnt, auf denen ich *Omocestus* nicht gefunden habe. Wenn wir die Farben der herbstlichen Vegetation auf trocknen Sandfeldern betrachten, so finden wir auf gelbem Sand das blaugrüne Büschelgras *Weingärtneria* (*Corynephorus*) *canescens*, an dem hin und wieder rotgefärbte Halme vorhanden sind, daneben dunkelgraue Flechten. In genau denselben Farben hält sich die Variationsbreite der beiden Arten. Es treten ganz gelbliche und ganz schwarzgraue, selten bei *Gomphocerus* ganz rote Individuen auf. Daneben finden sich eigenartige Tiere, die an der Oberseite der Hinterschenkel und auf der Rückenfläche vom Kopf bis zur Spitze der Flügeldecken ein Blaugrün aufweisen, das mit dem der Büschelgräser vollkommen harmonisiert. Zu beachten ist es, daß die Tiere sich immer möglichst auf ein ihnen gleichgefärbtes Substrat zu setzen wissen, wenn sie aufgeschreckt werden. Ganz anders ist die Variabilität der *Gomphocerus maculatus* im Vorgebirge, wie ich in Schwarzbach im Isergebirge zu beobachten Gelegenheit hatte. Auf den Holzschlägen, in denen die Art auftrat, war der Boden schwärzlich und meist von Rindenstücken, Zweigen usw. bedeckt. Dazwischen stand Vegetation von höheren Kräutern, u. a. *Epilobium*, außerdem Gebüsch von Brombeeren. Grüne und rote Varietäten fehlten vollkommen. Die Tiere waren etwas größer als in der Ebene und fast durchweg in braunen und grauen Tönen gezeichnet. Während bei den Tieren aus der Ebene, sowohl in Schlesien wie in der Mark, die Farben meist als Längsstreifen auftreten, waren die Gebirgstiere meist unregelmäßig gefleckt, die Farben etwa wie bei Granit, in kleinen Flecken nebeneinandergesetzt. Züchtungen, welche darlegen, in welcher Weise diese Färbungscharaktere vererblich sind und ferner wie weit sie direkter Beeinflussung durch die Umgebung unterliegen, wären äußerst erwünscht und sollen von mir in Angriff genommen werden, sobald die äußeren Umstände es erlauben. Ohne sie stehen alle Theorien auf schwankender Grundlage. Doch scheint mir Morse das Richtige zu treffen. Er sagt von den sympathischen Farben der Orthopteren:

„These colors are of very great protective value at the present time, natural selection continually acting to preserve and perfect them, but, though highly protective in character, they are without doubt primarily due to physiological processes and influences as yet imperfectly understood.“

(Fortsetzung folgt).

Lepidopterologisches Sammelergebnis aus dem Tannen- und Pongau in Salzburg im Jahre 1913.

Von *Emil Hoffmann*, Kleinmünchen (Ober-Oesterr.).

(Fortsetzung.)

- Argynnis euphrosyne* L. (208) 2 ♂ 20 und 21 mm frisch 13./V. Handlhof, 1 ♂ 20,5 mm frisch 14./V. Strubberg (800 m), 1 ♂ 21,5, 2 ♀ 20,5 und 22,5 mm frisch 14./V. Scheffau.
- Argynnis pales* Schiff. (210) 1 ♂ 21 mm, etwas geflogen 4./IX. Tristkopf (2000 m).
- Argynnis ino* Rott. (222) 3 ♂ 18,5 bis 20 mm, 1 ♀ 21,5 mm, alle frisch, 6./VII. Weg zum Hochgriedeck (800 m), 1 ♀ 20 mm ziemlich frisch, 10./VII. Seetalteich b. Abtenau.
- Argynnis aglaia* L. (230) 2 ♂ 26,5 und 28,5 mm frisch und geflogen 6./VII. Weg zum Hochgriedeck (800 m), 1 ♂ 27 mm, geflogen, 5./IX. Werfen.
- Argynnis adippe* L. (232) 1 ♀ 28 mm geflogen 10./VIII. Strubberg (700 m), 1 ♂ 27 mm etwas geflogen, 3./IX. Weg zur Fielingalpe (700 m), 1 ♂ 26,5 mm abgeflogen, 5./IX. Werfen, alle Exemplare gehören zur var. *baiuvarica* Spul.
- Argynnis paphia* L. (237) 2 ♂ 31 und 32 mm frisch, 5. und 10./VII. Scheffau, 1 ♂ 32 mm frisch, 10./VIII. Strubberg (700 m); 1 ♂ 32, 1 ♀ 34 mm etwas geflogen, 5./IX. Werfen.
- Erebia epiphron* var. *cassiope* (F. 261 a) 3 ♂ 16 und 16,5, 1 ♀ 16,5 mm, frisch bis abgeflogen 4./IX. Tristkopf (2000—2100 m). Die Tiere besitzen alle in Zelle 2, 4 und 5 Augenpunkte, während die von mir im Krimmlerachentale gefangenen Tiere die Punkte nur in Zelle 4 und 5 aufweisen.
- Erebia manto* Esp. (275) 3 ♂ 18 und 19 mm frisch, 8./VIII. beim Kl. Traunstein (im Tännengebirge, ca. 1100 m), Augenpunkte sind am Vorderflügel in Zelle 2, 4 und 5, am Hinterflügel in Zelle 2, 3, bei einem Stück auch in Zelle 4 vorhanden, 3 ♂ 19 bis 20,5 mm, frisch und geflogen, unter dem Hochtor in 1800—1900 m Höhe im Hagengebirge, 1 ♂ hiervon ist am Vorderflügel in Zelle 4 und 5 geäugt, am Hinterflügel augenlos, 1 ♂ wie vor, jedoch auch in Zelle 2 der Vorderflügel geäugt, 1 ♂ am Vorderflügel in Zelle 2, 4 und 5, am Hinterflügel ober- und unterseits in Zelle 2, 3 und 4 mit Augenpunkten versehen, 1 ♀ 21,5 mm etwas geflog., 3./X. Weg zur Fielingalpe (700 m) wahrscheinlich verfliegen).
- Erebia pronö* Esp. (288) 2 ♂ je 22 mm, zieml. frisch, wovon eins die Hinterflügelaugen weiß gekernt hat; 1 ♂ 21 mm, sehr dunkel, Hinterflügel fleckenlos, obwohl es am Vorderflügel in Zelle 2 einen kleinen Ueberrest der rostbraunen Binde mit einem kaum merklichen Augenpunkt besitzt, ist es bereits zur ab. *almangoviae* Stgr. zu ziehen; 2 ♀ 21,5 und 23 mm, ziemlich frisch, 4./IX. Fielingalpe 1750 bis 1800 m; 4 ♂ 22—23,5 mm, frisch bis geflogen, 4./IX. Hochtor 1900 m; 3 ♂ je 22 mm frisch und stark geflogen, 2 ♀ 22 und 22,5 mm frisch, 1 ♀ 21,5 mm, eine ausgesprochene *almangoviae*-Form, 4./IX. Tristkopf (2000—2100 m Höhe). Die ♀♀ haben am Vorderflügel das Auge in Zelle 2 meistens weiß gekernt, am Hinterflügel sind die Augenpunkte gewöhnlich in Zelle 2, 3 und 4 vorhanden, seltener in Zelle 5, bei manchen Stücken sind die Binden stark reduziert und auch nur einzelne Augenpunkte vorhanden, sie bilden deshalb schon den Uebergang zur var. *almangoviae* Stgr.