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

lich der Flügeldeckenskulptur und der Bildung der Vorderschienen für mexicanus nicht zutreffen.

Die Art truncatus verhält sich zu der Unterart mexicanus ähnlich wie D. longimanus Ol.*) zu der von mir kürzlich beschriebenen Unterart portoricensis (American Museum Novitates Nr. 125, 1924, p. 5); in beiden Fällen ist eine neue größere Form im Begriff, sich aus der kleineren Stammform zu entwickeln. Ich zweifle nicht daran, daß hier die Nominatform gleichzeitig als die Ausgangsform zu betrachten ist, während die subspecies jüngere abgeleitete Formen darstellen. Die Entwicklung strebt bei den großen Dineutusarten offensichtlich eine Vermehrung des Größenwachstums an, was schon dadurch angedeutet wird, daß bei ihnen die Männchen in der Regel größer sind als die Weibchen. Die Männchen können im Tierreich allgemein als das fortschrittliche Element betrachtet werden, sie eilen im vorliegenden Falle den konservativeren Weibchen um einen Schritt in der Entwicklung vorauf.

Interessant ist in beiden Fällen die ziemlich bedeutende Differenz in der Gestaltung des Penis, die zwischen Art und Unterart besteht, und größer ist als bei manchen anderen deutlich als verschiedene Arten charakterisierten Dineutusformen. In den beiden hier besprochenen Fällen sind die übrigen morphologischen Unterschiede zwischen den verglichenen Formen relativ gering, namentlich werden die für die fraglichen Arten besonders charakteristischen Merkmale durchweg beibehalten, sodaß ich die neuen Formen nur als Unterarten ansehen kann trotz der recht bedeutenden Penisdifferenzen. Namentlich bei longimanus: portoricensis beschränken sich die morphologischen Verschiedenheiten fast ausschließlich auf das männliche Geschlecht, die Weibchen dieser beiden Formen zeigen nur ganz geringfügige Unterschiede, und daß es sich bei portoricensis um eine sehr junge, noch kaum konsoliedierte Form handelt, beweist der Umstand, daß ich bei einem der untersuchten Männchen dieser Subspecies einen Rückschlag in die Penisbildung der Stammform feststellen konnte.

Es geht aus dem Vorhergesagten hervor, daß man, wie überall in der Natur, auch hier nicht schematisch vorgehen kann, und daß Penisuntersuchungen, so wertvoll sie an sich ohne Zweifel sind, nicht immer die artliche Verschiedenheit beweisen, wenn Differenzen festgestellt werden. Bei den Gyriniden zeigt sich jedenfalls öfters — in vielen anderen Fällen ist bei der gleichen Familie das Gegenteil der Fall — daß nächste Verwandte größere Unterschiede in der Penisgestaltung aufweisen können, als dies bei gut geschiedenen, oft weit auseinanderstehenden Arten häufig der Fall ist.

Vielleicht ist dieser Umstand entwicklungsgeschichtlich nicht ohne Bedeutung! Gesetzt den Fall, daß eine Art durch irgendwelche Einflüsse, die im allgemeinen wohl als von außen kommend anzunehmen sind, zu mutieren beginnt, so könnte man annehmen, daß es im Interesse der betreffenden Form wünschenswert ist, die gewonnenen neuen Eigenschaften zu erhalten, die in der Regel wohl nützliche sein werden. Durch Rückkreuzung mit der Stammform würden indessen diese Eigenschaften bald wieder herausmendeln, also muß die neue Form, solange sie nicht local von der Stammform genügend isoliert ist, was im Anfang derartiger Entwicklungsvorgänge wohl selten der Fall ist, auf andere Weise vor der Vermischung geschützt werden, um eine Reinzucht zu erhalten. Vielleicht kann dies die Natur bereits dadurch bewirken, daß sie die neue Form mit einem abweichenden Geschlechtsgeruch ausrüstet, sodaß aus diesem Grunde von nun an Kreuzungen zwischen der abgeleiteten und der Stammform nicht mehr stattfinden. In diesem Falle erübrigt es sich, daß eine Differenzierung der Geschlechtsorgane selbst stattfindet. Letzteres wäre ein zweiter Weg, um das gewünschte Ziel mit noch größerer Sicherheit zu erreichen, und es scheint nach Obigem, daß auch dieser von der Natur des Oefteren beschritten wird. (Fortsetzung folgt.)

*) Ent. III Nr. 41, 1792 p. 11, Taf. 1, Fig. 3; Aubé, Icon. V, 838, p. 408, Taf. 46 Fig. 5; Aubé, Spec. Col. VI, 1838 p. 782; ég., Ann. Soc. Ent. Fr. (6) II, 1882 p. 413, Taf. 11 Fig. 35; Ochs, m. Mus. Nov. 125, 1924 p. 5 = excisus Forsb., Nov. Act. Ups. VII, 821 p. 301.

Insektenpsychologie.

Von *Otto Meißner*, Potsdam.

(Schluß.)

IV. Bauchmarktiere.

Wenn man die Wirbeltiere — oder Chordatiere[65]), weil der früher zu den Fischen gezählte, in der Tat aber nur in ihre Nähe gehörige Amphioxus keine Wirbel, sondern nur einen Knochenstab hat; auch die seltsamen Tunikaten (Manteltiere)[66]) gehören hierher — als Rückenmarks- bezw. Gehirntiere (das aber bei den tiefsten Stufen noch fehlt, dann als Paläenkephalon auftritt, dem sich zuletzt das Neënkephalon zugesellt) bezeichnen kann, so sind die Gliederfüßer (Arthropoden), speziell die Insekten, Bauchmarkstiere *καὶ ἐξοχήν*.

Von den zahlreichen anderen Tierklassen später; nur sei noch hervorgehoben, daß von den Kephalopoden die Tintenfische ein kompliziertes Gangliensystem besitzen, aber uns bei ihrer eigenartigen Organisation wohl sicher noch viel ferner stehen als die Insekten, deren Gehirn dem der Wirbeltiere zwar nicht homolog[67]) (weil eben vom Bauchmark stammend), aber doch immerhin analog ist.

Wenn wir nun nach der Analogie aus dem psychischen Verhältnis (um mich kurz auszudrücken) zwischen Rücken- und Bauchmark bei den Rückenmarkstieren[68]) auf die Seele (das Fremdwort Psyche *ψυχή*, würde ich vorziehen, da unter „Seele“[69]) zu viel verschiedenes verstanden wird, Psyche aber im Wort „Psychologie“ einen Stützpunkt[70]) hat) der Insekten usw. schließen wollten, so müßten wir annehmen, daß es sich durchweg um

[65]) *χόρδα*, Darmsaite.

[66]) Die als einzige Tiere Zellulose absondern; als ein Gegenstück zu Pilzen mit ihrem Chitingehalt, das sonst das Privileg der Insekten ist. Doch ist dies nicht so wunderbar; man denke, daß noch der Gingko wie die Tiere bewegliche Spermatozoen hat, und daß das Hämoglobin dem Chlorophyll chemisch nahesteht. Pflanzen und Tiere sind eben (frühgeteilte) Zweige eines Stammes; zu dieser schon den alten Indern geläufigen, auch im klassischen Altertum und Mittelalter nicht ganz vergessenen Ansicht haben sich die modernen Gelehrten erst durch Haberlandts vorzügliche Untersuchungen über die Sinnesorgane der Pflanzen hindurchgerungen. — Vgl. auch Kurd Lasswitz, Sternentau, und seine philos. Werke. „Francé“ ist wie immer „mit Vorsicht zu genießen“.

[67]) Ueber den Begriff von Homologie vgl. Spemann, Begriff der Homologie in Hinnebergs Kultur der Gegenwart Bd. Biologie.

[68]) Daß den Griechen diese Verhältnisse wohl bewußt waren, zumal daß die Affekte vom Sympathikus entscheidend reguliert werden, beweisen schon viele Stellen bei Homer von den *στήθεσσι λασίοισι* (zottiger Brust), in denen der Held sich erzürnt u. a., und den *φρεσὶ πευκαλίμῃσιν* (verständige [?] Nieren). Hypnosevorschriften finden sich schon bei den alten Aegyptern (vgl. Brugsch, Aus dem Morgenlande, bei Reclam).

[69]) Vgl. Schleich a. a. O.

[70]) Ein bekannter Terminus in dem indischen Yogasystem, auch im Buddhismus. — Freilich dort zur Erziehung „höheren“ Bewußtseins, vgl. Beck, Buddhismus, S. Göschen, m. Wissens die erste und einzige (beinahe) unparteiliche Würdigung dieses Religionssystems, das relativ die meisten Anhänger zählt und dem Christentum (nicht der Gesinnung Jesu!!) in energischer Mahnung zur Tierfreundlichkeit weit überlegeen ist, weshalb dise Fußnote auch wohl Raum im vorliegenden Aufsatze verdient.

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

unterbewußte Vorgänge[71]) handelt. Diese Ansicht muß aber modifiziert werden.

Denn, wie wir gesehen haben, können die unterbewußten seelischen Vorgänge auch zum „Bewußtsein" des Zentralorgans oder des Gehirns, kommen: ein solches Zentralorgan aber, wiewohl vom Bauchmark stammend[72]), besitzen die Insekten auch[73]). Zwar ist dies Insektengehirn demnach dem Wirbeltiergehirn nur analog[74]), nicht homolog[75]), aber analoge Gebilde haben ja eben auch sonst gleiche Funktionen. Dazu kommt die Urverwandtschaft beider Tierstämme von den Ringelwürmern her, und gleiche Bedürfnisse haben, zwar nicht gleiche, aber doch ähnliche Organe hervorgebracht[76]).

Wir können also annehmen, daß die Bauchmarktiere, speziell die Insekten, wie sie kriechen und fliegen, sich begatten und fressen, nicht wesentlich anders als die höheren[77]) Tiere, daß, sage ich, sie sich auch in ihren seelischen Vorgängen nicht prinzipiell von ihnen unterscheiden werden. Ehe wir diese aber zu erschließen versuchen[78]), müssen wir wenigstens kurz einen Blick auf ihre Sinnesorgane werfen, die Hilfsorgane der Psyche, ohne die sie sich in der Welt nicht zurechtfinden könnte, wie sie ohne die Bewegungsorgane (zu denen die Mitteilungsorgane ja auch gehören!) sich andern nicht kenntlich machen könnte[79]).

V. Die Sinne der Insekten.

Es ist natürlich ausgeschlossen, daß ich hier einen wenn auch noch so summarischen Ueberblick über die Sinnesorgane und Sinne der Insekten gebe; ich muß also das allgemeine als den Lesern bekannt voraussetzen und nur einiges des wichtigsten herausgreifen. Würde man doch vermutlich mit der Beschreibung der Sinnesorgane allein der Insektenfühler wohl ein stattliches Buch füllen können!

Im Gegensatz zu den verwandten Krebstieren kann man die Insekten, die doch vermutlich aus vor den rasch (seit der Silurzeit) aufblühenden Selachieren (Haien)[80]) ins Süßwasser[81]) flüchtenden Trilobiten entstanden sind, als Landtiere bezeichnen, wenigstens in der geologischen Gegenwart[82]). Kein Wunder also, wenn sie, denselben äußeren Bedingungen wie die Landtiere ausgesetzt, auch im wesentlichen deren Sinne haben, die beim Menschen bekanntlich als Gesichts-, Gehörs-, Geruchs-, Geschmacks-sinn, Hautsinn (eigentlich 3: Schmerz-, Wärme- und Kältepunkte) und statischer Sinn (im Labyrinth des Ohrs) bezeichnet werden.

[71]) Es ist kaum glaublich, aber wahr, daß noch jetzt Professoren der Psychologie nicht bewußte Vorgänge als nicht seelisch bezeichnen. Dafür haben sich andere für die denkenden Tiere ins Zeug gelegt, ein lehrreicher Beitrag zur Psychologie — des Menschen!

[72]) Da auch das Insektengehirn über den Nahrungsaufnahmeorganen sitzt, muß es sich, anders als bei den Wirbeltieren, um die Speiseröhre herum nach oben ziehen. Die Kreuzung beider Stränge (Mark- und Verdauungsrohr) ist auf jeder die Anatomie der Insekten zeigenden Figur deutlich zu sehen, vgl z. B. Forel, Sinnesleben der Insekten.

[73]) Man bedenke auch, wie in der Hypnose durch Abblendung des sonst alles überstrahlenden Oberbewußtseins das Unterbewußtsein sich verselbständigt. Daß deshalb Insekten-Hypnose nicht mit der der Menschen und Wirbeltiere gleichstellbar ist, (weil jenen eben das bei diesen Tieren ausgeschaltete Rückenmarksgehirn fehlt), ist unten im Text näher auszuführen.

[74]) Vgl. Bem 66.

[75]) Hiernach müßte man eigentlich meist von Homologie- statt Analogieschlüssen sprechen. Leider brauchen die Einzelwissenschaften selbst die häufigsten Wörter oft in verschiedenster Bedeutung. Selbst innerhalb der exaktesten Wissenschaft Mathematik hat das Wort „Modul" mindestens 1/2 Dutzend ganz verschiedene Bedeutungen!!

[76]) Diese teleologische (ich sage lieber: „pseudoteleologische") Redeweise brauchen bezeichnenderweise selbst die krassesten Materialisten sehr oft; auch in Chemie und Physik usw. ist sie häufig; nach dem verdienstvollen Stübel ist Magmaergießung der „Zweck" vulkanischer Eruptionen!

[77]) Schon wieder ein Werturteil!

[78]) Es ist schon wiederholt darauf hingewiesen, daß wir fremde „Seelen" überhaupt nur erschließen, nie exaktwissenschaftlich nachweisen können. Man hat nicht mit Unrecht den „Reflexpsychologen" (ich glaube Bethe i. sp.) vorgeworfen, nach ihrer Ansicht, wenn sie streng logisch durchgeführt würde, mußten ihre eigenen Frauen auch keine Seele haben und bloße Reflexmaschinen sein — was jene Forscher aber doch wohl kaum annehmen würden. Es wäre eine, von den sonstigen in der Begründung sehr verschiedene Form des Solipsismus.

[79]) Lessing sagt bekanntlich (Emilia Galotti), Rafael wäre das größte malerische Genie gewesen, auch wenn er das Unglück gehabt hätte, ohne Hände und Füße [man denke, was der armlose Fußkünstler Untan, schon in meiner Kindheit, in den 80er Jahren, und noch im Weltkrieg, leistete] geboren zu werden. — Sehr richtig, subjektiv! Aber objektiv wäre es unmöglich nachweisbar, so wenig wie daß jemand, was wohl ab und zu vorkommt, infolge eines Angsttraumes (an Herzschlag!) stirbt!

[80]) Denen auch die Vernichtung der Ganoïden (Schmelzschupper) und Einzelkorallen zur Last fällt; wenige von diesen haben sich, in die lichtlose kalte Tiefe flüchtend, bis heute erhalten.

[81]) Das Meerwasser scheuen die Insekten bekanntlich so, daß nur eine Wasserwanze ihr ganzes Dasein auf dem Meere, noch dazu eigentlich auf treibenden Bimssteinstücken, zubringt.

[82]) Früher, als die Paläodiktyopteren in den blütenlosen starren Wäldern des Mesozoïkums lebten, als die meisten heutigen, mit Phanerogamen und Säugern in enger Beziehung stehenden Insektenordnungen noch nicht vorhanden waren, hätte man sie wohl als amphibisch zu bezeichnen gehabt.

Neue Formen und Lokalrassen.

Auszüge aus den Arbeiten über die Ergebnisse meiner Sammelreisen 1914 bis 1924.

Von *Franz Dannehl*, München.

(Schluß.)

25. *Acidalia filicata* Hb. Eine der rusticata-mustelata entsprechende Form: Das Außenfeld weiß bis auf ein Fleckchen am Vorderrand, den Rest der äußeren Querlinie. Hie und da in Zentralitalien, Campagna romana, Sabiner Gebiet, Mt. Gennaro (Juni-August) ab. *purificata* Dannehl. Ganz anders erscheint in Südtirol die Sommer-Herbstgeneration, die in starkem Prozentsatz unter der Stammform, eine kleine, merklich dunklere Form mit mehr oder weniger in Atome aufgelösten und ausgebreiteten Zeichnungen bildet, die ich als v. *somnambula* Dannehl (gen. aest.) abtrennen möchte.

26. *Acidalia degeneraria* Hb. Eine der depravata Stg. entgegengesetzte Form, die braune Färbung der Querbinden und Linien schwärzlich, Mittelfeld dunkel überstäubt, im Ganzen erheblich verdüstert. Südtirol, Karawanken. ab. *affumigata* Dannehl.

27. *Acidalia fumata*. Größer, heller, glänzender, als die Stammform, von den Querbinden nur die äußeren vorhanden, diese aber scharf schwärzlich ausgeprägt und auch über die Hinterflügel verlaufend. Als Ab. in den Südkarpathen (Negoi, Butschetsch), 1 Ex. in Ober-Bayern (Beuerberg) ab. *resplendaria* Dannehl.

28. *Larentia fulvata* Forst. Eine Individual-Aberration, die mir zwei mal begegnete und vermutlich nicht auf ganz vereinzelte Fälle beschränkt ist: Mittelfeldzeichnung nach unten schnell verjüngt, dann quer breit unterbrochen, sodaß am Innenrand nur ein losgelöstes kleines längliches Fleckchen übrig bleibt. Karwendel und Karnische Alpen (Plöcken) ab. *deguttata* Dannehl.

29. *Larentia cognata* Thnbg. In Ober-Bayern neigt die Art zu dunkler Färbung im Gegensatz zu der alpinen geneata Feisth, wie sie z. B. im Ortlergebiet vorherrscht. Extreme oberbayrische Stücke fallen schwärzlich rotfarbig aus, Zeichnungselemente stark reduziert, Querlinien ganz fein; charakteristisch ist ein besonderer Glanz. Gebiet um den Schliersee. v. *lisciata* Dannehl.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1925/26

Band/Volume: 39

Autor(en)/Author(s): Meißner Otto

Artikel/Article: Insektenpsychologie. (Schluß.) 14-15