

Aus dem Zoologisch-vergleichend Anatomischen Institut der Universität Zürich.

ZUR SYSTEMATIK DER *DROSOPHILA*-ARTEN SÜDWEST-EUROPAS.

Von

H. BURLA und H. GLOOR*. (1952)

Mit 4 Textabbildungen.

(Eingegangen am 4. September 1951.)

HADORN, BURLA, GLOOR und ERNST (1951) berichteten über Fänge von *Drosophila* im Gebiet von Frankreich, Spanien und Portugal. Die Ergebnisse zeigen, daß die *Drosophila*-Fauna Südwest-Europas in ihrem Artbestand wenig von der Fauna Mittel-Europas abweicht. Immerhin wurden einige neue Formen gefunden. Eine von ihnen, *D. tsigana* n. sp., soll hier beschrieben werden. Drei weitere, uns unbekannt und unbestimmbare Arten standen in so geringer Individuenzahl zur Verfügung, daß eine vollständige Beschreibung und das Sichern von Typen unmöglich waren.

Anschließend weisen wir auf den Färbungs-Polymorphismus von *D. testacea* hin und beschreiben einige Körpermerkmale von *D. pallida*, die noch nicht bekannt sind.

1. *Drosophila tsigana* species nova.

♀, ♂. Arista mit Endgabel und oberseits 3, unterseits 2 Strahlen. Zweites Fühlerglied gelbbraun mit großem, braunschwarzem Fleck, drittes braunschwarz. Stirn dunkelbraun, matt; vorn oberhalb der Fühlerwurzeln mit dreieckförmigen, etwas helleren Flecken. Längs der Augen, in der vorderen Verlängerung der Orbitalleisten, breite, samtschwarze Streifen; Bogennaht schmal schwarz gesäumt. Ozellendreieck und Orbiten schwarzbraun, wenig glänzend oder hellgrau schimmernd, deutlich von der Stirn abgegrenzt. Orbiten ziemlich breit, vorn nicht von den Augenrändern abweichend. Zweite Orbitalborste außerhalb und neben der ersten stehend, etwa $\frac{1}{3}$ der dritten lang; die dritte wenig länger als die erste. Erste Orale stark, die folgenden viel feiner und kürzer. Carina vorstehend, tiefreichend, unten sehr breit, dunkelbraun. Gesicht gelbbraun. Palpen gelbbraun, apikal und subapikal mit je einer starken Borste sowie apikal und lateral mit einigen wenigen, starken Haaren. Rüssel hell gelbbraun, Rüsselpolster schwarz. Wangen dunkelbraun, an ihrer breitesten Stelle gelblich und etwa $\frac{1}{3}$ des längsten Augendurchmessers breit. Auf dem gelben Wangenfleck 2 stärkere Borsten. Augen dunkelrot, dicht und kurz schwarz behaart.

Mesonotum matt, dunkel braunschwarz, in der Medianen fast schwarz. Scutellum fast schwarz. Pleuren schwarz, leicht glänzend. Sechs Reihen Akrostichalhaare. Vordere Scutellare konvergent. Sterno-Index etwa 0,7. Apikalborsten auf den Tibien des ersten und zweiten Beinpaares, Präapikale auf den Tibien aller drei Beinpaare. Flügelfläche hell graubraun, Adern gelbbraun. Zwei stärkere Borsten am distalen Costalbruch, kürzere Borsten längs der Costa bis etwa $\frac{1}{3}$ des dritten Costalabschnittes. Distale Querader etwas dunkler als die übrigen Adern und kaum merklich bewölkt. Costal-Index 2,6—3,6; Media-Index 1,6—1,9; 4 c-Index 0,7—1,0; 5 x-Index 0,9—1,2.

* Ausgeführt mit Unterstützung der Georges und Antoine Claraz-Schenkung.

Abdominaltergite beim ♀ gelb mit dunkel graubraunen Hinterrandbinden, die auf den Tergiten II und III medial schmal unterbrochen und auf IV vorn ausgebuchtet sind. Auf Tergit VI ist die Hinterrandbinde vorn geradlinig begrenzt, auf V in der Medianen nach vorn etwas erweitert. Von der Medianen an sind die Hinterrandbinden lateralwärts breit ausgebuchtet, treten aber an den Tergitseitenrändern bis zum Tergitvorderrand vor. Beim ♂ ist die Abdominalzeichnung ähnlich, jedoch sind die breiten Hinterrandbinden auf Tergit III nur ausgebuchtet, nicht unterbrochen, und auf IV und V in der Mitte wenig nach vorn erweitert. Die Hinterrandbinden der IV. und folgenden Tergite sind breiter als beim ♀ und die laterale Ausbuchtung ist nur deutlich auf III. Sternite relativ groß, annähernd quadratisch, hell graubraun, dunkler gesäumt. Vaginalplatte braun, wenig vorstehend (Abb. 1).

Körperlänge: ♀ 3,1—3,8 mm,

♂ 2,7—3,2 mm.

Flügelänge: ♀ 2,8—3,1 mm,

♂ 2,6—2,8 mm.

Innere Körpermerkmale. Hoden gelb, mit 2 inneren Spiralen und 3 rückläufigen äußeren. Paragonien schmal schlauchförmig, leierförmig angeordnet. Samenpumpe ohne Divertikel. Spermathekenkapsel pilzhutförmig, wenig länger als breit, schwach chitiniert, gelblich; Ausführungsgang in der Mitte erweitert. Ventrales Rezeptakulum dünn schlauchförmig, spiralig aufgerollt, mit etwa 11 bis

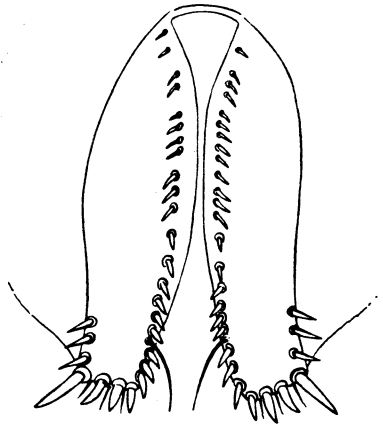


Abb. 1. Vaginalplatte von *D. tsigana* n. sp.
Vergr. 190 ×.

12 Windungen (Abb. 2). MALPIGHISCHE Gefäße schwach hellgelb, die beiden vorderen Arme frei, die beiden hinteren terminal miteinander verschmolzen.

Eier mit 2 kräftigen Filamenten, die etwa so lang sind wie der Eikörper und in ihrer distalen Hälfte breit abgeflacht und auffallend weiß erscheinen (Abb. 3). Puppen blaß gelbbraun, vordere Spirakel mit 10—11 Ästen; Horn-Index etwa 7,5—8,5.

Chromosomengarnitur. In Metaphasen von Neuroblasten können beim ♀ 1 Paar V-förmige, 2 Paare stabförmige (darunter die X-Chromosomen), 1 Paar J-förmige und 1 Paar punktförmige Chromosomen unterschieden werden. Das Y-Chromosom des Männchens ist J-förmig (Abb. 4).

In Speicheldrüsenkernen lassen sich 6 freie Arme zählen. Der Nukleolus ist bei Orcein-Essigsäurefärbung auffallend deutlich, findet sich meist nahe der Basis des X-Chromosoms und ist mit ihm durch Chromatinfäden verbunden. Das Punktchromosom liegt ebenfalls meist an der Basis des X-Chromosoms.

D. tsigana läßt sich auf gewöhnlichem *Drosophila*-Futter leicht im Laboratorium züchten.

Fundorte. In einem Zigeunerlager bei Orthez 4 Individuen, weiter südlich, bei Oloron, in einem Eichenmischwald 28 Individuen. Beide Orte liegen in der nördlichen Pyrenäenabdachung; die Fänge wurden Mitte September 1950 gemacht. An beiden Fangplätzen erwies sich die Art als relativ selten: bezogen auf die Gesamtfangzahl sämtlicher *Drosophila*-Arten berechnet sich der Anteil

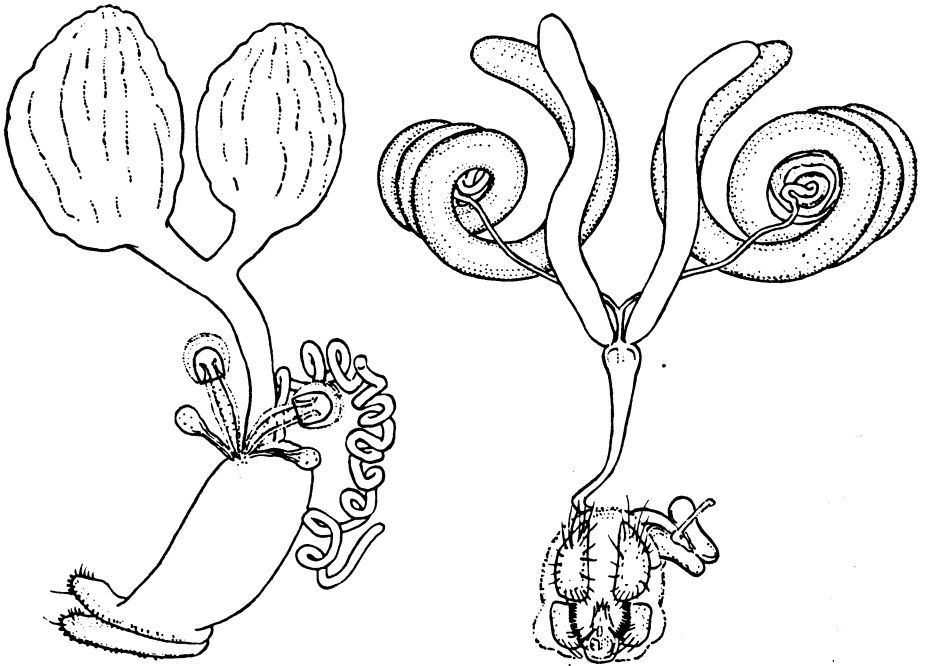


Abb. 2. Geschlechtsapparat von *D. tsigana* n. sp., ♀ und ♂. Vergr. 60 ×.

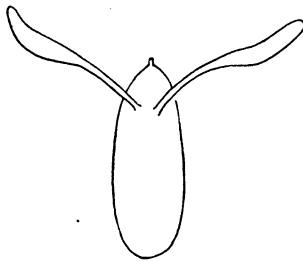


Abb. 3. Ei von *D. tsigana* n. sp. Vergr. 50 ×.



Abb. 4. Metaphasen aus Neuroblasten von *D. tsigana* n. sp. Quetschpräparat, Orcein-Essigsäure. Vergr. 3000 ×.

von *D. tsigana* in Oloron auf etwa 1,5%, bei Orthez auf etwa 0,5%. Ein einziges Weibchen von *D. tsigana* wurde Ende September 1950 unter rund 500 Individuen anderer Arten in einem lichten Kork- und Steineichenbestand westlich Castello de Vide (Portugal) gefangen.

Typen von Oloron (Frankreich, Basses Pyrénées) deponiert im Zoologischen Museum der Universität Zürich.

Verwandtschaft: *D. tsigana* n. sp. gehört innerhalb des Subgenus *Drosophila* in die *melanica*-Gruppe. Damit wurde erstmals ein Vertreter dieser Gruppe in Europa festgestellt.

2. Zur Variabilität des Farbmusters von *Drosophila testacea* v. Roser 1840.

An iberischen wie auch an schweizerischen Fangplätzen zeigt *D. testacea* eine starke Variabilität in der Ausfärbung, die für den Anfänger beim Bestimmen leicht zu falschen Schlüssen führt, vor allem, wenn die beiden verlängerten Akrostichalhaare in präsuturaler Position übersehen werden. Ein Vergleich zahlreicher Individuen von *D. testacea*, die an einem Fangplatz westlich Oviedo, in einem Eucalyptuswald (HADORN und Mitarbeiter 1951, Fangplatz Nr. 11) gesammelt worden waren, zeigte folgendes:

a) Das Mesonotum kann gelb sein oder dunkelbraun.

b) Die dunkle Bindenzeichnung auf den Abdominaltergiten kann reduziert sein auf schmale Hinterrandbinden auf den hinteren Tergiten und gleicht dann etwa der Zeichnung von *D. limbata*, oder aber ausgedehnt auf breite Hinterrandsäume auf fast allen Tergiten, ähnlich wie bei *D. phalerata*, *D. kuntzei* oder sogar *D. histrio*.

c) Das Stirndreieck ist bisweilen gelb, bisweilen dunkelbraun bis fast schwarz.

d) Das ganze Tier kann glänzend sein oder matt, mit Grauschimmer.

In der Population des Eukalyptuswaldes beobachteten wir unausgefärbte Tiere mit gelbem, glänzendem Mesonotum, mit reduzierter Abdominalbindenzeichnung und gelbem Stirndreieck; andererseits alte, ausgefärbte Individuen mit braunem, fast mattem Thorax, breiten Tergitbinden und dunkelbraunem Ozellendreieck und schließlich intermediäre Typen. Offenbar dauert die Ausfärbung von *D. testacea* sehr lang, so daß in einer Population immer ein großer Prozentsatz unausgefärbter Tiere beobachtet werden kann. Nun ist aber die Färbung bei *D. testacea* nicht allein altersbedingt, denn neben den leicht erklärbaren Fällen der jungen hellen und alten dunklen Tiere beobachteten wir auch solche mit gelbem Thorax und breiten, tiefschwarzen Abdominalbinden und andererseits Individuen mit braunem Thorax und reduzierten, deutlich unausgefärbten Tergitbinden. Es scheint, daß die genetischen Faktoren für Mesonotumfarbe, Tergitbinden, matt oder glänzend, und Ozellendreieckfarbe voneinander verschieden und nicht oder kaum gekoppelt sind.

3. Beitrag zur Beschreibung von *Drosophila pallida* Zetterstedt 1847.

D. pallida war im Pyrenäengebiet ziemlich häufig (HADORN und Mitarbeiter 1951), so daß genügend Material zur Verfügung stand, um die Art morphologisch gründlicher zu untersuchen, als es in der Schweiz durch Verwertung eines einzigen Männchens (BURLA 1951) möglich war.

Merkmale von ♀: Abdomen matt, gelb, mit matten, schwarzbraunen Hinterrandbinden auf dem 2.—7. Tergit, die auf dem 2.—5. Tergit in der Medianen schmal unterbrochen oder ausgebuchtet sind. An der Abdomenseite, wo die Tergite nach ventral umbiegen, sind die dunklen Hinterrandbinden verschmälert, treten aber an den Tergit-Seitenrändern fast bis zum Tergit-Vorderrand vor. Der 8. Tergit ist ganz schwarz. Vaginalplatten schwarzbraun, glänzend. Spermatheken dunkelbraun, leicht abgeplattet kugelig. Ventrales Rezeptakulum mit 3—4 langen Schleifen, die nahe beieinander liegen und parallel zueinander verlaufend quer über den Uterus angeordnet sind.

Eier mit 4 kurzen Filamenten von $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ Eilänge. Die subapikalen Filamente sind etwas länger und stärker als die apikalen.

Flügelindizes: Costal-Index 3,2—3,4; Media-Index 1,4—1,6; 4c-Index 0,7 bis 0,8; 5x-Index 1,5.

Körperlänge: ♀ 3,6 mm, ♂ 3,0 mm.

Flügelänge: ♀ 3,3 mm, ♂ 3,0 mm.

Nach Angaben von Dr. HSU (persönliche Mitteilung von Dr. WHEELER) gehört *D. pallida* nach der Ausbildung der äußeren männlichen Genitalien zur *melanderi*-Gruppe.

Literatur.

BURLA, H.: Systematik, Verbreitung und Ökologie der *Drosophila*-Arten der Schweiz. Rev. suisse Zool. 58, 23 (1951). — HADORN, E., H. BURLA, H. GLOOR u. F. ERNST: Beitrag zur Kenntnis der *Drosophila*-Fauna von Südwesteuropa. Z. Vererbungslehre 84, 133 (1952).

Dr. H. BURLA und Pd. Dr. H. GLOOR,
Zoologisch-vergleichend Anatomisches Institut der Universität Zürich.