

Bogoescu
1932

EXTRAS DIN „NOTATIONES BIOLOGICAE”

Vol. I.

1 Martie 1933

Nr. 1

PRIVATE LIBRARY
OF WILLIAM L. PETERS

16-21

Câteva considerațiuni asupra ponteii la Ephemeroptere.

de

DR. C. BOGOESCU

(Laboratorul de Zoologie descriptivă al Universității din București)

Primit la 15 Sept. 1932.

După toate studiile făcute asupra Ephemeropterelor, în ceea ce privește felul lor de înmulțire, acestea pot fi împărțite în două grupe. Un grup îl formează viviparele, al cărui reprezentant este genul *Cloëon* și *Procloëon* cu toate speciile lor, iar al doilea grup cuprinde restul Ephemeropterelor, care sunt ovipare.

La rândul lor, grupul oviparelor se împarte în alte două subdiviziuni, care se deosebesc între ele după modul de depunere al ouălor. Astfel, o subdiviziune cuprinde toate genurile de

Ephemeroptere ca de ex.: *Heptagenia*, *Ephemera*, *Polymitarcis*, *Caenis* etc., a căror femelle depun ouăle în apă din pînă sbor la suprafața râului sau lacului, iar a doua subdiviziune, formată din toate celelalte Ephemeroptere, ex.: *Ecdyurus*, *Rhithrogena*, *Baëtis*, a căror femelle intră în apă, târându-se pe pietre sau plante submersed, până în regiuni unde apa curge cu viteză și depune ouăle fixându-le pe corpuri în formă de crustă.

Lăsând pentru un moment viviparele, care după cum am văzut, nu cuprind decât un singur gen (*Cloëon*), să ne ocupăm mai de aproape de ovipare și să le urmărim mecanismul și forma pontei.

Din prima subdiviziune, s'a observat la genurile *Heptagenia* și *Ephemera* că ouăle, în momentul depunerii, sunt expulzate din oviducte și se găsesc fixate în forma a două sfere la partea posterioară a abdomenului, iar de aci sunt aruncate izolat în apă. În timpul acestei operații, femela își introduce din timp în timp cercii și vârful abdomenului în apă, fapt care determină o expulzare mai departe a ouălor din oviducte, cât probabil și desprinde ea lor din masa sferică cu ajutorul forței curentului de apă, spre a fi împrăștiate. La alte genuri ca de ex. *Polymitarcis* (Fig. 1) și *Caenis*, a căror durată a vieții este mai scurtă, ouăle sunt aruncate în masă în apă, iar pentru efectuarea acestui act este suficient ca vârful abdomenului să fie puțin în atingere cu apa.

Femelele Ephemeroptereilor ovipare din a doua subdiviziune, adică acele care intră sub nivelul apei când depun ouăle, înainte de această operație, zboară deasupra torenților în regiunea unde apa curge cu viteză și la o distanță foarte mică așa, încât cercii sunt aproape continuu în atingere cu apa. La un moment dat, se așează pe o piatră sau plantă marginașe, care este numai în parte scaldată de apă și cu o înălțime mare pătrunde sub nivelul apei. În momentul acesta unele din femelle, cum este cea de *Baëtis*, își îndoaie aripile în afară, acoperindu-și abdomenul pe părțile laterale (fig. 2) așa fel, încât oprește un strat de aer suficient între abdomen și corp, care îi servește mai departe la respirație. La o oarecare distanță sub nivelul apei, se oprește și își depune ouăle lipindu-le de pietre în formă de crustă, iar după această operație, unele încetul cu încetul, înaintează din nou către mal, agățându-se pe corpuri și plante, unde se usucă din nou (după observațiile lui Wessenberg-Lund), iar altele,

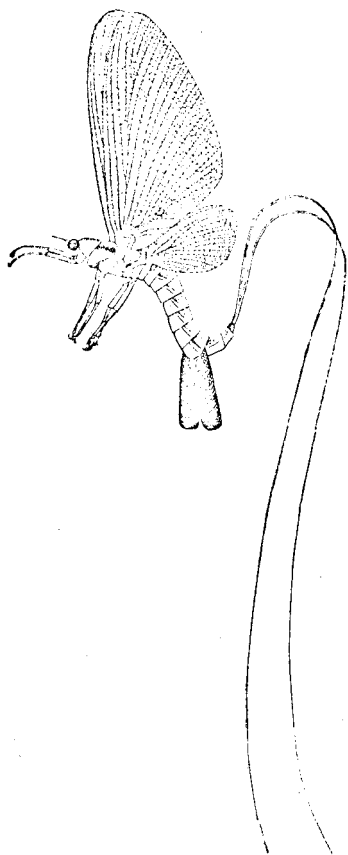


Fig.

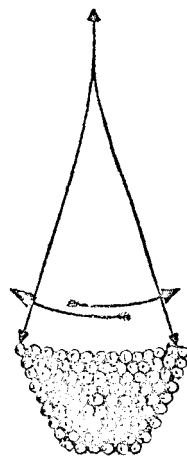


fig. 3

Fig. 1. - Femela de *Polymitarcis* depunând ouă. (După Needham).

Fig. 2. - Poziția unei femele de *Baetis* în momentul depunerii ouălor

Fig. 3. - Ponta și modul de mișcare a abdomenului în momentul depunerii ouălor la femelele de *Baetis* și *Rhithrogena*.

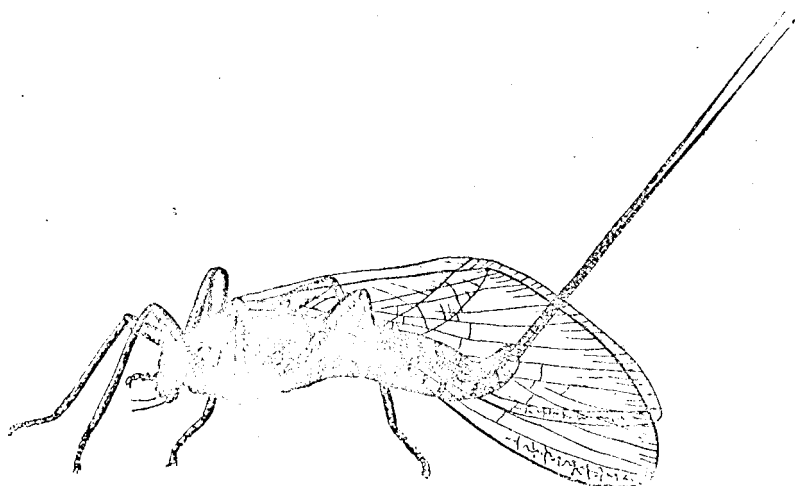


Fig. 2

după observațiile personale în nenumărate date, mor la o distanță mai mică, sau mai mare de pontă.

La genurile *Ecdyurus* și *Rhithrogena* femelele, în momentul când trec sub nivelul apei, nu-și mai îndoiesc aripelile decât în cazul când curentul apei este puternic, ci le mențin drepte, iar corpul lor este înconjurat cu un strat de aer, care le dau culoarea argintie. După depunerea ouălor au aceeași soartă ca și femelele de *Baëtis*.

Este interesant însă faptul cum depun aceste femele ouăle, lițindu-le de pietre în formă de crustă. Nu mi s'a oferit ocazia să fac această observație decât de două ori. Odată la o femelă de *Baëtis*, iar alta la o femelă de *Rhithrogena*. Modul cum depun aceste ouă este la fel. Astfel, ajunsă la o oarecare distanță, femela se oprește și începe să miște abdomenul foarte încet într-o latură și alta (fig. 3), având continu regiunea posterioară a sa în atingere cu substratul. În acest moment ouăle ies încetul cu încetul din oviducte și sunt așezate în rânduri unul lângă altul. Când a depus un rând de ouă dintr-o mișcare a abdomenului într-o latură, femela înaintează un pas scurt, astfel ca al doilea rând, deșus odată cu a doua mișcare a abdomenului către latură opoziată, să fie aranjat imediat înaintea celui dintâiu (fig. 3). Această operație de înaintare și mișcare a abdomenului nu se termină decât odată cu terminarea depunerii ouălor.

Pentru vivipare observațiile au fost făcute de Bernhard, care le explică în felul următor: Luând o femelă de *Cloëon* în momentul când caută să expulzeze conținutul din oviducte, a silit-o să facă această operație într'un acvarium pus sub observații și a văzut că micile puncte căzute în apă începeau să se miște. Puse sub lupă a putut distinge că acele puncte nu erau altceva decât mici larve, care se străduiau să înoate. Mergând mai departe cu observațiile a mai constatat că aceste larve, în momentul când ies din oviducte, sunt înconjurare cu o coajă numită corium și că această coajă, în momentul atingerii cu apa, plesnește și permite larvei să iasă și să înoate imediat.

Dață embrionii, sau ouăle sunt depuse, din anumite cauze, mai devreme, acestea nu se dezvoltă mai departe.

Nu toate Ephemeropterele depun ouăle în același timp din zi. Astfel, femelele de *Baëtis* încep depunerea intens dela răsăritul soarelui, până spre orele 12 a. m. *Rhithrogena* și *Cloëon*, către orele 2-3 după amiază, iar *Ecdyurus* și toate celelalte Ephemeroptere amintite mai sus, aproape de orele 4-5 p. m.

Din expunerea de mai sus se vede clar importanța biologică a Ephemeroptereleor, a caror viață se arată cu atât mai complicată și interesantă, cu cât cineva pătrunde mai adânc în deslegarea enigmei sale.

Résumé.

Quelques considerations sur la ponte des Ephemeroptères.

Au point de vu de la ponte, exceptant les vivipares, qui se resteid au genres *Cloëon* et *Procloëon*, les Ephéméroptères se divisent en deux groupes: Le premier est formé par les Ephéméroptères, dont les femelles pondent à la vollée ex.: *Heptagenia*, *Ephemera*, *Polymitarcis* (fig. 1), et le deuxieme groupe comprend celles qui pénètrent sous bord de l'eau pour y fixer les oeufs.

Dans ce dernier groupe, les femelles, avant de pénétrer dans l'eau, plieat les ailes en dehors, couvrant ainsi une quantité d'air entre elle et l'abdomen suffisante pour la respiration (fig. 2), puis s'attachant des pierres où d'autres corps submergés, pénètrent jusqu'une certaine profondeur, dans la direction où le courant est plus fort. Après avoir choisie une place convenable, elle dirige son corp parallèle avec la direction du courant, ayant toujours la tête contre le courant et pondent, en fixant les oeufs du support en lignes parallèles grace aux mouvements latéraux de l'abdomen (fig. 3). Après la ponte les unes sortent a la surface (d'après les observations du Wesenberg-Lund), les autres maurent plus ou moins éloignés de la ponte.

Les vivipares (d'après les remarques du Bernhard) expulsent le contenu des oviductes seulement dans le moment quand les larves sont complètement développés, et par conséquence, aussitot que les oeufs viennent en contact avec l'eau, crèvent, permettant de cette façon aux larves de sortir et de nager immédiatement.

La ponte ne se fait pas à la même heure de la journée: les femelles des *Baëtis* pondent entre la levée du soleil et midi. *Cloëon* et *Rhithrogena* vers 2—3 p. m. et le rest entre 4—5 h. p. m.

Bibliografie.

- Bernhard C. — Ueber die vivipare Ephemeride *Cloëon* dipterum. Biol. Centrbl. 27, 1907 pg. 467—479).
Gros A. — Études sur les premiers stades des Éphémères du Jura

- français. (*Ecdyonurus forcipula*). (Biol. lac. T. 12. 1925).
- Needham J. -- Burrowing mayflies of our larger lakes and streams. (Bull. of the Bur. of fish. Washington 36, 1917--18).
- Ulmer G. -- Ephemeroptera in Schulze. Biologie der Tiere Deutschlands. Lief. 9. Teil. 34. 1924.
-