

M. Grandi

DR. MARTA GRANDI

Titolare di Scienze Naturali nel Liceo «V. Monti» di Cesena
 Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna

CONTRIBUTI ALLO STUDIO
DEGLI "EFEMEROIDEI" ITALIANI

X.

BAETIS ATREBATINUS EATON.

Estratto dal
Bollettino dell'Istituto di Entomologia della Università di Bologna

VOL. XVII, 1948, pp. 62-75, figg. I-VIII

Publicato il 15 ottobre 1948



TIPOGRAFIA COMPOSITORI - BOLOGNA

DR. MARTA GRANDI

Titolare di Scienze Naturali nel Liceo « V. Monti » di Cesena
Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna

Contributi allo studio degli "Efemeroidei" italiani.

X.

BAETIS ATREBATINUS EATON.

PREMESSA.

Fin dai primi tempi in cui incominciai ad occuparmi di Efemeroidei, attrassero la mia attenzione forme preimmaginali abitatrici delle acque a forte corrente, presentanti l'aspetto tipico delle ninfe litofile (piatte degli autori), ma che, ad un esame morfologico un po' approfondito, si rivelarono appartenenti alla famiglia dei Betidi. Poichè questa famiglia comprende, di massima, forme iponeofile (nuotatrici degli autori), il caso mi parve degno di interesse.

Riuscii in seguito ad ottenere da queste ninfe numerosi adulti, che ho classificato per *Baetis atrebatinus* Eaton, sebbene non tutti i loro caratteri corrispondano a quelli riportati dagli autori per tale specie. Ma ritengo che una discussione in proposito sia per ora prematura.

Il presente lavoro contiene perciò la descrizione della neanide e della ninfa di *Baetis atrebatinus*, che ancora non erano conosciute, uno studio morfologico della subimmagine e dell'immagine ⁽¹⁾ e varie osservazioni sull'etologia e sulla biologia della specie. Intendo con questo far seguito a quella serie di ricerche da me intrapresa sull'adattamento all'ambiente degli stadi preimmaginali degli Efemeroidei e nello stesso tempo dare inizio ad una revisione sistematica del genere *Baetis* Leach., la quale, data l'estrema confusione che regna in tale gruppo ⁽²⁾, sarebbe di somma utilità.

⁽¹⁾ Poichè ebbi già altre volte occasione di descrivere neanidi, rinfie e stadi immaginali di Efemeroidei appartenenti alla famiglia dei Betidi, limito ora la trattazione ai punti essenziali e caratteristici della specie, rimandando per il resto ai sottocitati lavori.

Grandi M. - *Contributo allo studio degli Efemerotteri italiani. I. Note di morfologia e di etologia comparate su alcune specie di Betidi, Efemerellidi ed Eptagenidi.* - Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna, XII, 1940, pp. 1-62, figg. I-L.

Grandi M. - *Contributi allo studio degli Efemerotteri italiani. III. Cloëon dipterum L.* - Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna, XIII, 1941, pp. 29-71, figg. I-XXIV.

⁽²⁾ La difficoltà, anzi la quasi impossibilità, di classificare specie del genere *Baetis* con i lavori di sistematica dei quali oggi si dispone è dovuta al fatto che gli autori hanno scelto come specifici dei caratteri che offrono una grande variabilità individuale o che non possono esser indicati con precisione, come la venulazione dell'ala posteriore ed il

MORFOLOGIA.

Ninfa.

DIMENSIONI. -- Lunghezza senza cerci: mm. 6. Lunghezza dei cerci: mm. 6,5.

Forma del corpo (fig. I, 1) assai larga e depressa, molto diversa quindi da quella cilindrica e affusolata, propria delle altre specie del genere.

Colore fondamentale stramineo chiaro, con macchie umbrine sul capo e sui noti toracici e addominali, per la cui distribuzione rimando alla fig. I, 1. L'insieme del giallo e del bruno conferiscono a queste ninfe nel complesso un colore verdastro.

CAPO (figg. II, 1, 2, 3) alquanto largo e appiattito, in rapporto al generale appiattimento di tutto il corpo; per il resto presenta la costituzione tipica della famiglia. Numerosi, brevissimi peluzzi e piccole setole arrotondate distalmente ne coprono l'intera superficie. Gli occhi, in posizione dorso-laterale e in parte visibili ventralmente, sono divisi nel maschio in due porzioni (purchè la ninfa non sia giovanissima), delle quali solo quella laterale si mostra sfaccettata ed è certamente funzionante, mentre l'altra, che nell'immagine sarà la più vistosa, è ora ricoperta dal tegumento. Gli ocelli appaiono come ammassi pigmentati vi-

colore del corpo o di singole appendici. In particolare la venulazione dell'ala posteriore varia fra l'ala destra e quella sinistra dello stesso individuo in maniera tale che, classificando con tali tavole, si giunge a specie del tutto diverse a seconda che si considera l'una o l'altra di esse. È evidente quindi che la sistematica di questo gruppo deve essere impostata su tutt'altre basi.

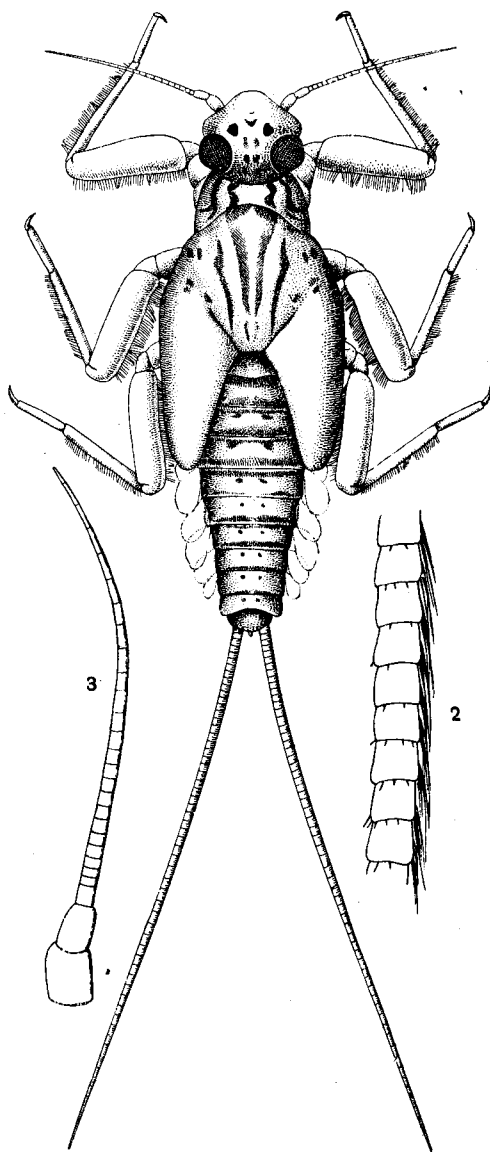


FIG. I.

Baetis atrebatinus Eaton. -- Ninfa. -- 1. Ninfa matura. -- 2. Particolare di un cercio. -- 3. Antenna.

sibili per trasparenza attraverso il tegumento ⁽¹⁾. Quelli laterali sono reniformi, ma tendono ad assumere contorno subtriangolare nelle ninfe mature maschili ove è sviluppata la porzione mediale dell'occhio. *Antenne* (fig. I, 3)

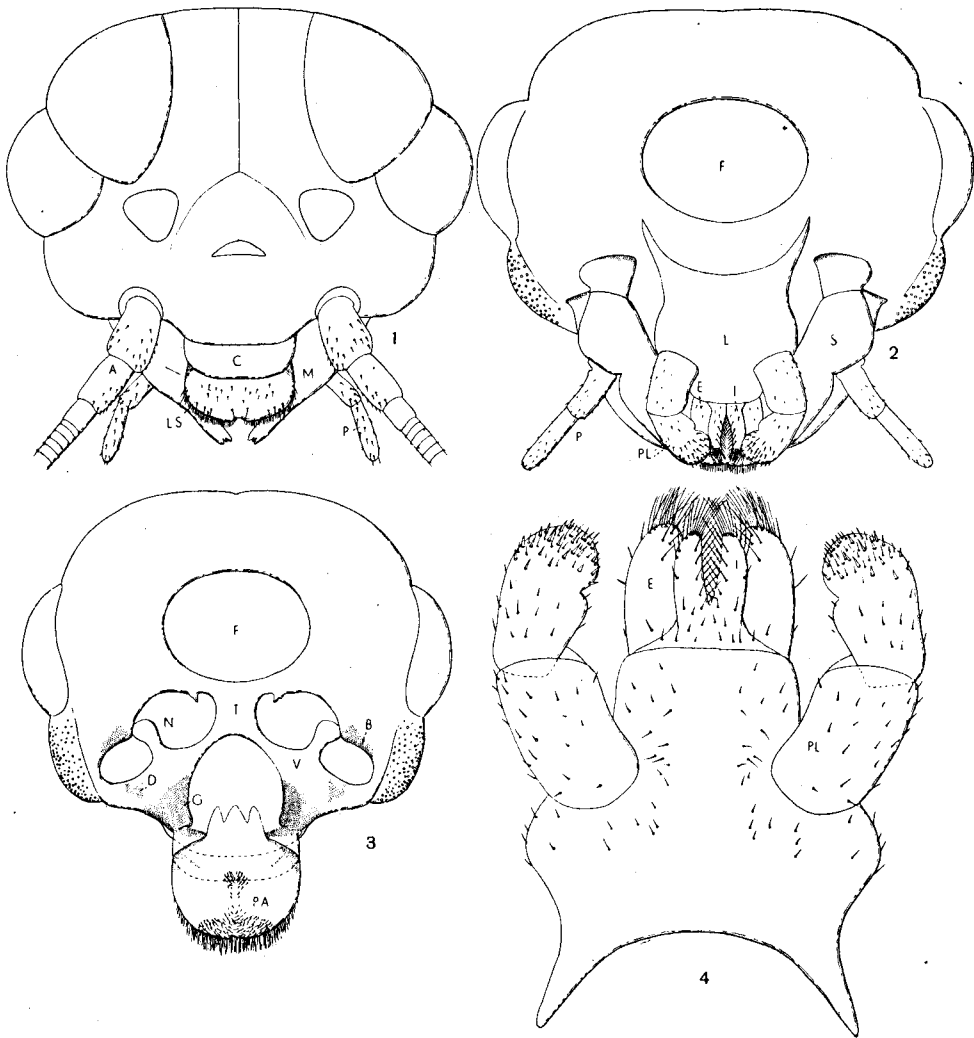


FIG. II.

Baetis atrebatinus Eaton. - Ninfa. - 1. Capo veduto dorsalmente. - 2. Lo stesso ventralmente. - 3. Cranio veduto ventralmente. - 4. Labbro inferiore: *A*, antenna; *B*, inspessimento per l'articolazione ventrale della mandibola; *C*, clipeo; *D*, inspessimento per l'articolazione dorsale della mandibola; *E*, lobo esterno del labbro inferiore; *F*, foro occipitale; *G*, inspessimento per la pseudoarticolazione supplementare della mandibola; *I*, lobo interno del labbro inferiore; *L*, labbro inferiore; *LS*, labbro superiore; *M*, mandibola; *N*, braccio dorsale del tentorio; *P*, palpo mascellare; *PA*, palato; *PL*, palpo labiale; *S*, mascella; *T*, corpo tentoriale; *V*, braccio anteriore del tentorio.

⁽¹⁾ Sulla funzionalità degli ocelli nelle ninfe vedi: **Grandi M.** - *Contributo allo studio degli Efemeroidei italiani. XI. Oligoneuriella rhenana Imh.* - Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, XVI, 1947, pp. 176-218, figg. I-XXIII. - Cfr. pag. 180 e nota 1.

di consueta fattura. Per il *labbro superiore* rimando alle figg. III, 5, 6, limitandomi qui ad osservare che i peli inseriti lungo il margine anteriore sono piumati e costituiscono perciò una frangia assai folta.

Apparato boccale (figg. II, 4, 2; III, 1, 2, 3; IV, 4) come quello di *B. Rhodani* Pict., descritto nel mio già citato lavoro, dal quale si differenzia solo

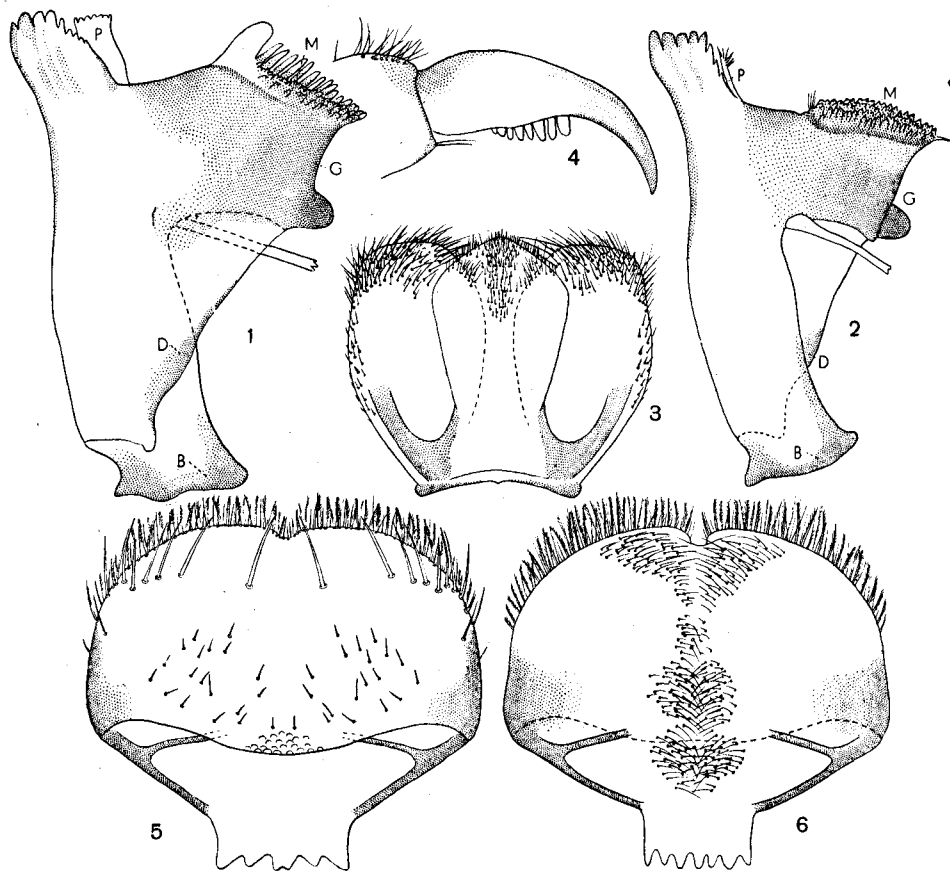


FIG. III.

Bactis atrebatinus Eaton. - Ninfa. - 1. Mandibola destra veduta dorsalmente. - 2. Mandibola sinistra ventralmente. - 3. Prefaringe. - 4. Estremità distale della zampa. - 5. Labbro superiore. - 6. Palato: *B*, inspessimento per l'articolazione ventrale della mandibola; *D*, lo stesso per l'articolazione dorsale; *G*, lo stesso per la pseudoarticolazione supplementare; *M*, zona molare; *P*, prosteca.

per i seguenti caratteri: palpi mascellari privi di un palpigero bene distinto; palpi labiali alquanto brevi e tozzi, non sopravvanzanti distalmente i lobi, il cui secondo articolo è solo leggermente claviforme; lobo mediano della prefaringe non nettamente trilobo, ma con una carena mediana distale prominente in avanti.

Il TORACE è lungo come tre quarti dell'addome e quasi altrettanto largo. Il suo notevole sviluppo e la forma alquanto depressa contribuiscono a con-

ferire alla ninfa l'aspetto proprio delle specie litofile. Le *zampe* (figg. III, 4; IV, 1) sono robuste. Il femore è alquanto compresso ed il suo margine posteriore porta una folta frangia di peli lunghi e sottili, che si continuano anche nella tibia e costituiscono la più appariscente caratteristica di queste ninfe.

L'ADDOME è anch'esso alquanto depresso, largo quasi come il torace nella parte anteriore, ma ristretto gradatamente negli ultimi uriti. Le *tracheo-branchie* (sette paia) constano ciascuna di una semplice lamella a contorno subvoidale (fig. IV, 5), la cui grandezza aumenta leggermente dalla prima alla quarta, per decrescere in quelle che seguono. I *cerci* (fig. I, 2) presentano dal lato mediale una frangia di peli non molto folta. Il *paracercio* è ridotto ad una brevissima appendice cuneiforme non articolata o talora suddivisa solo in due o tre articolini.

Riassumendo quanto sopra, i caratteri più importanti per distinguere gli stadi preimmaginali di questa specie dalle congeneri sono:

- 1°) forma del corpo depressa (e non cilindrica);
- 2°) folta frangia di peli lungo il margine posteriore dei femori e delle tibie;
- 3°) quasi totale assenza del paracercio.

La mancanza del paracercio merita alcune osservazioni. Ninfe di *Baetis* a due cerci sono state più volte segnalate dagli autori. Così LESTAGE⁽¹⁾, a proposito di *B. alpinus* Pictet, dice che questa ninfa fa parte di un gruppo reofilo caratterizzato dalla riduzione o scomparsa dei peli dei cerci e dalla involuzione del cerco mediano, specialmente nelle vecchie larve, cosa che, secondo l'Autore, non era mai stata segnalata. L'accento al fatto che la riduzione del cerco mediano sia specialmente accentuata nelle vecchie larve, lascia supporre che tale appendice possa subire nella specie in questione una riduzione più o meno grande secondo l'età dell'individuo considerato. D'altra parte VERRIER⁽²⁾ descrive ninfe di *B. alpinus* il cui paracercio ha uno sviluppo variabile da una condizione di quasi completa atrofia fino ad una lunghezza pari a circa un quarto di quella dei cerci. Anche M^{me} e MARCEL AVEL⁽³⁾ riferiscono di ninfe di *Baetis* a due cerci abitatrici di forti correnti, ma non ne identificano la specie. Pare dunque, da quanto sopra, che la presenza o meno del paracercio sia in alcune specie di *Baetis* un carattere variabile. Desidero perciò sottolineare che l'involuzione del paracercio in *B. atrebatinus* è un carattere assolutamente costante (controllato su esem-

(¹) Lestage J. A. — *Contribution à l'étude des larves des Ephémères paléartiques*. — Ann. Biol. lac., VIII, 1916, p. 417.

(²) Verrier M. L. — *Observations sur les larves de Baetis des torrents d'Auvergne*. — Bull. Soc. Entom. France, t. 49, 1942, p. 38.

(³) Avel M^{me} e M. Marcel — *Les causes de la repartition de quelques larves d'Ephémères dans les diverses zones des torrents, en Auvergne*. — Bull. Soc. Zool. France, LVII, 1932, pp. 100-104.

plari raccolti in anni diversi e in corsi d'acqua anche assai distanti fra loro), poichè le piccolissime variazioni ch'esso presenta sono trascurabili. *B. atrebatinus* è dunque per ora l'unica specie descritta ⁽¹⁾ del genere le cui ninfe hanno sicuramente e sempre solo due cerci.

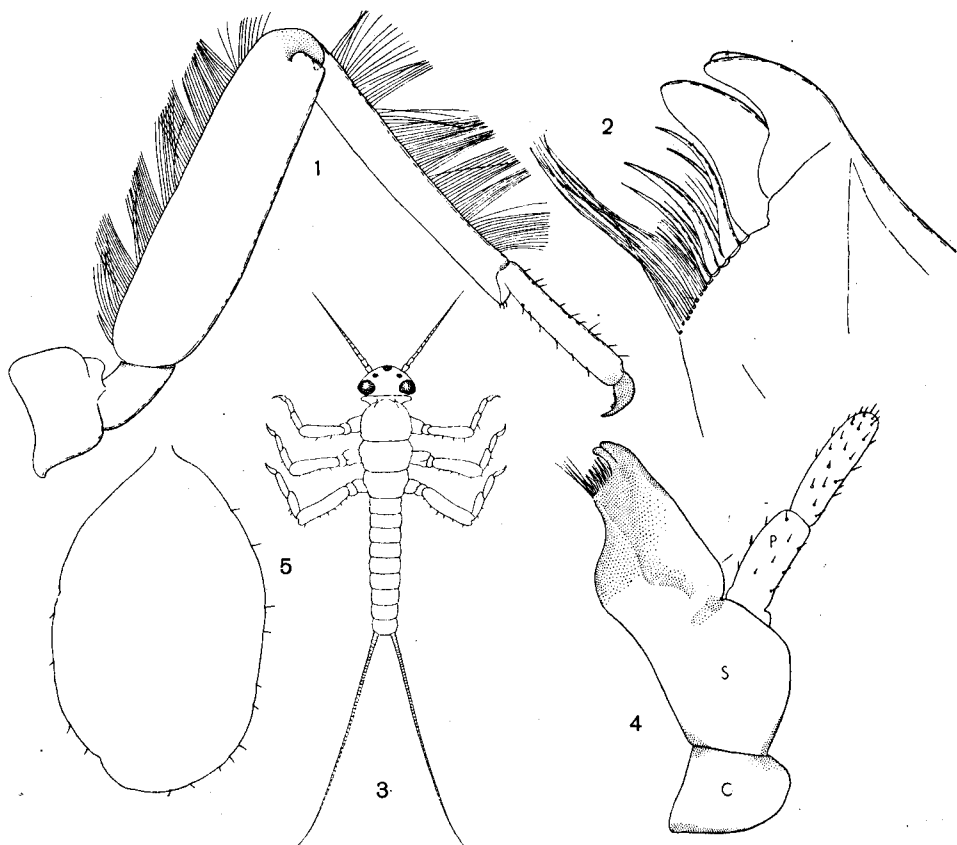


FIG. IV.

Bactis atrebatinus Eaton. — 1. Zampa della ninfa. — 2. Estremità distale dello stipite della ninfa. — 3. Neanide intera. — 4. Mascella della ninfa. — 5. Lamella tracheobranchiale della ninfa: C, cardine; S, stipite; P, palpo mascellare.

Neanide.

La neanide (fig. IV, 3) non ha il corpo largo e depresso come la ninfa, bensì di forma cilindrica similmente alle altre specie del genere. Come ho altre volte constatato, gli adattamenti morfologici che le ninfe degli Efeme-

(¹) Ho più volte catturato altre ninfe di Betidi abitatrici delle forti correnti e sprovviste anch'esse costantemente del cerco mediano. Ma, data la grande difficoltà di farne allevamenti in laboratorio, non mi è stato ancora possibile identificarne la specie e non ritengo pertanto utile pubblicarne per ora la descrizione.

roidi presentano ai diversi ambienti, non compaiono di massima fino dallo stato neanidale, ma si sviluppano gradatamente con le mute, così che le neanidi appartenenti a specie ed anche a generi diversi si assomigliano molto e non sono distinguibili fra loro.

Le tracheobranchie, come di regola, sono assenti. Femori e tibie presentano solo pochi, robusti e radi peli.

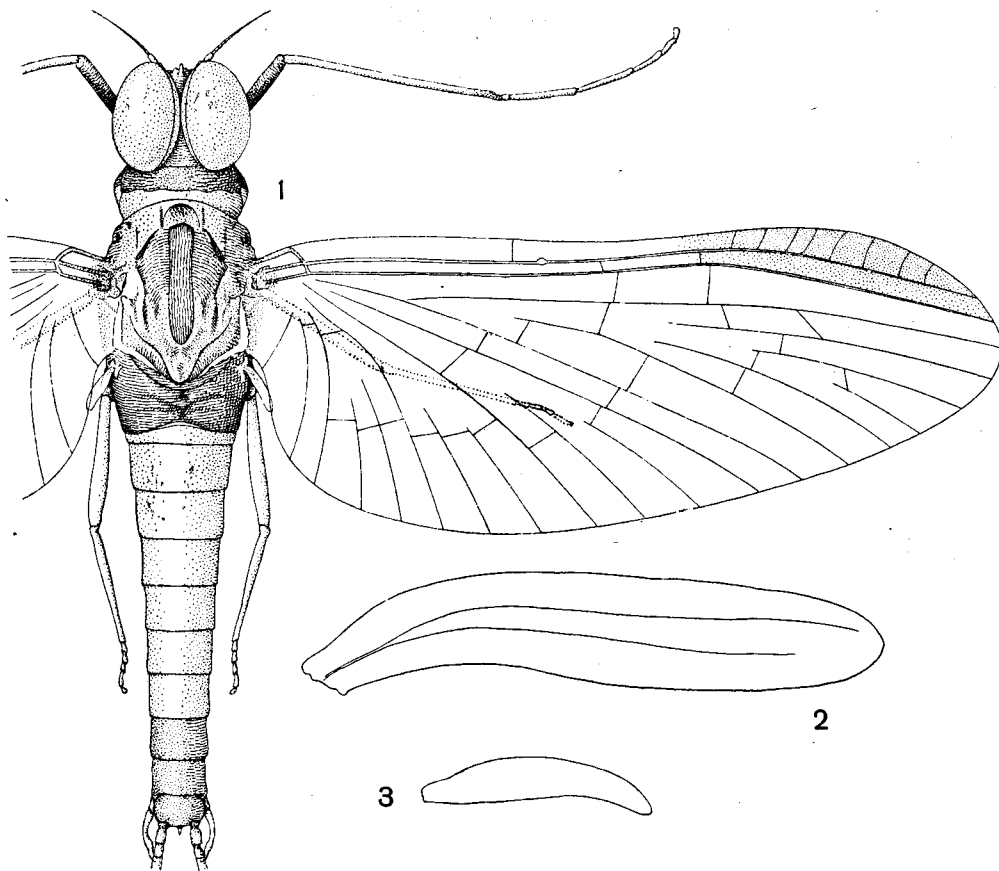


FIG. V.

Buetis atrebatinus Eaton. — Adulto. — 1. Adulto ♂ (cerci spezzati ad arte). — 2. Ala posteriore del ♂. — 3. Ala posteriore della ♀, allo stesso ingrandimento di quella del ♂ per mostrare la differente grandezza.

Immagine.

MASCHIO (fig. V, 1).

DIMENSIONI. — Lunghezza senza cerci: mm. 5-6. Lunghezza dei cerci: mm. 10-11. Lunghezza dell'ala anteriore: mm. 5-6.

Capo e torace di colore castagno. Porzione mediale degli occhi arancio sulla superficie dorsale, giallo in quella laterale; porzione laterale castagno-

umbrino. Zampe anteriori con anca, trocantere e femore castagni, tutto il resto bianco melleo, eccettuata l'estremità distale della tibia che è isabellina-umbrina. Zampe medie e posteriori con solo l'anca di color castagno; il resto bianco melleo. Addome isabellino. Cerci e stili bianchi.

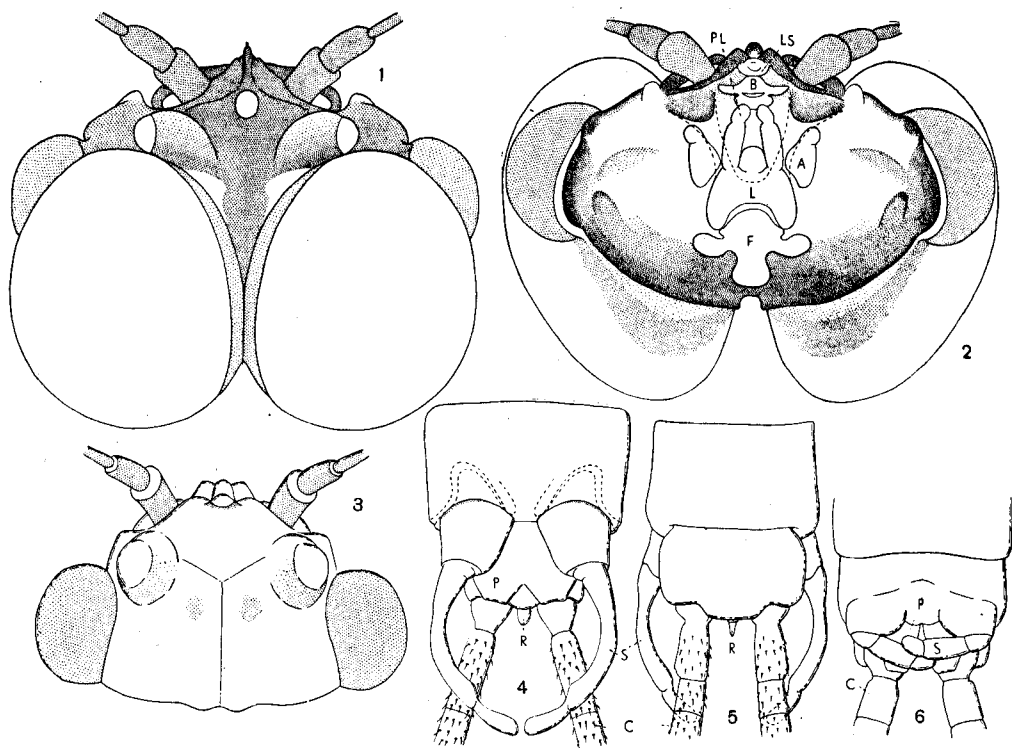


FIG. VI.

Baetis atrebatinus Eaton. — 1. Capo dell'immagine ♂ veduto dorsalmente. — 2. Lo stesso veduto ventralmente. — 3. Capo dell'immagine ♀ veduto dorsalmente. — 4. Estremità posteriore dell'immagine ♂ veduta ventralmente. — 5. La stessa dorsalmente. — 6. Estremità posteriore dell'addome della subimmagine ♂ veduta ventralmente: *A*, mascella; *B*, apertura boccale; *C*, cerci; *F*, foro occipitale; *L*, labbro inferiore; *LS*, labbro superiore; *P*, peni; *PL*, palpi labiali; *R*, paracereo; *S*, stili.

CAPO (figg. VI, 1, 2) di fattura conforme a quella tipica della famiglia ⁽²⁾. *Antenne* di tre articoli (fig. VIII, 2), ricoperte di piccole squamette embriocate. *Labbro superiore* involuto, ridotto ad un piccolo mammellone membranoso, situato ventralmente davanti all'apertura boccale. *Apparato boccale* (fig. VI, 2) ridotto. Mandibole assenti. Mascelle membranose, subconiche, con un lobo apicale tondeggiante, più o meno distinto. Labbro inferiore pure membranoso, provvisto di una tozza prominenza mediana distale, risultante dalla fusione dei lobi, e dei palpi, che sono divisi abbastanza nettamente in due articoli.

(²) Vedi op. cit. a pag. 62.

Il TORACE mantiene la nota costituzione (figg. VII, 1, 2; VIII, 1). Le *ali* sono quattro. Quelle del primo paio si mostrano trasparenti, salvo che nella porzione distale del campo costale e subcostale ove mostrano un'area biancastra ed opaca, variabile in intensità ed estensione (talora si presenta anche a chiazze) non solo nei diversi individui ma anche nelle due ali di uno stesso esemplare. Venulazione tipica del genere (fig. V, 1). Le venature trasverse, specialmente nella parte distale del campo costale, presentano qualche variante nei diversi individui. Le ali posteriori (fig. V, 2) sono estremamente ridotte: la loro lunghezza infatti resta compresa cinque volte e mezzo in quella delle ali anteriori. Hanno forma stretta ed allungata ed il loro margine anteriore non presenta prossimalmente quella prominente in avanti che si trova invece, a quanto mi consta finora, in tutte le altre specie del genere. Tale carattere ha pertanto valore sistematico ed è anzi uno dei più importanti per individuare la specie. Le venature longitudinali sono solamente due e non sempre raggiungono il margine distale dell'ala. Non vi sono venature trasverse. Tutta la superficie delle ali posteriori è ricoperta di scagliette che le rendono meno trasparenti delle anteriori. Nelle *zampe anteriori* (fig. VIII, 4) la tibia è quasi una volta e mezzo il femore ed il tarso è lungo come la tibia. Quest'ultimo consta di cinque articoli dei quali il primo molto piccolo e sempre imperfettamente distinto dalla tibia, il secondo ed il terzo, bene sviluppati, di lunghezza subuguale e gli altri due più brevi. Le *zampe medie e posteriori* (fig. VIII, 5) hanno tarsi di quattro articoli, dei quali il primo, se pure bene sviluppato, mostra anche qui una certa tendenza a fondersi con la tibia. Tale articolo ed i due seguenti portano distalmente una robusta setola.

ADDOME. — I *cerci*, lunghi e molto sottili, sono coperti di esili peli (fig. VIII, 3). Il *paracercio* è rappresentato da una brevissima appendice cuneiforme, talvolta suddivisa in due o tre articolini. Gli *organi genitali* (figg. VI, 4; VIII, 8) presentano stili di quattro articoli, ove però il secondo ed il terzo sono fusi insieme ⁽¹⁾. L'articolo basale (che, seguendo SNODGRASS, può considerarsi un coxopodite), è breve e tozzo ed è rinforzato prossimalmente, nella zona della sua articolazione, da una banda sclerificata, visibile per trasparenza. Solo una leggera strozzatura segna la distinzione fra secondo e terzo articolo. Il quarto è leggermente claviforme, lungo poco più del doppio della sua massima larghezza. La parte distale del secondo articolo e tutto il terzo sono ricoperti di piccole e fitte squamette, mentre brevi peluzzi sono sparsi su tutta la superficie degli stili. I due peni sono membranosi; hanno forma di coni tronchi distalmente e uniti lungo la linea mediana per buona parte della loro lunghezza.

⁽¹⁾ Preferisco tuttavia considerare ancora quattro gli articoli di questi stili (che nella subimmagine di *B. atrebatinus* e in altre specie del genere sono tutti distinti), perchè più semplici riusciranno poi le eventuali comparazioni della specie studiata con le altre.

FEMMINA.

DIMENSIONI. — Lunghezza del corpo: mm. 5. Lunghezza dei cerci: mm. 9. Lunghezza dell'ala anteriore: mm. 5.

Capo, torace e addome isabellino-ferruginei dorsalmente, di colore ocreo-leuco ventralmente. Zampe anteriori con femore isabellino, il resto bianco-

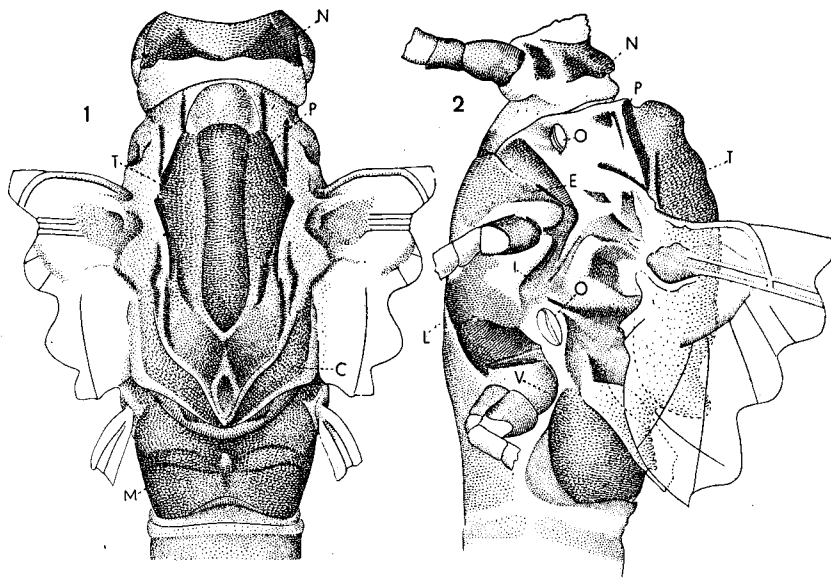


FIG. VII.

Bactis atrebatinus Eaton — Adulto ♀. — 1. Torace veduto dorsalmente — 2. Lo stesso di fianco: C, meso-scutello; E, mesoepisterno; I, mesoepimero; L, metaepisterno; M, metanoto; N, pronoto; O, stigmi; P, prescuto mesotoracico; T, mesoscuto; V, metaepimero.

melleo, leggermente più scuro all'estremità distale della tibia. Zampe medie e posteriori bianco-mellee. Cerci bianchi.

Per la costituzione del *capo* vedi la fig. VI, 3.

La zona opaca subdistale delle *ali anteriori* è generalmente meno estesa che non nel maschio ed il numero delle venature trasverse, che uniscono la costa alla subcosta è assai più variabile (da tre a nove). Ho osservato che quando l'area opaca è intensa le venature trasverse sono in maggior numero. *Ali posteriori* (fig. V, 3) della stessa forma, ma anche più ridotte di quelle del maschio (lunghe un tredicesimo dell'ala anteriore) e prive di venature. *Zampe anteriori* (fig. VIII, 6) lunghe come le seguenti, fornite di cinque tarsomeri, di cui il primo non bene distinto dalla tibia.

Addome, salvo gli ultimi uriti, leggermente più grosso di quello dell'altro sesso, perchè contiene le ova. Decimo urosternite bene sviluppato, scisso distalmente in due lobi. Fra il settimo e l'ottavo sternite si aprono, con aperture distinte, i due ovidotti.

Subimmagine.

Colore isabellino molto chiaro, uniforme in ambedue i sessi, che si estende anche alla porzione mediale degli occhi del maschio, alle zampe anteriori ed ai cerci, mentre la porzione laterale degli occhi è umbrina e le zampe

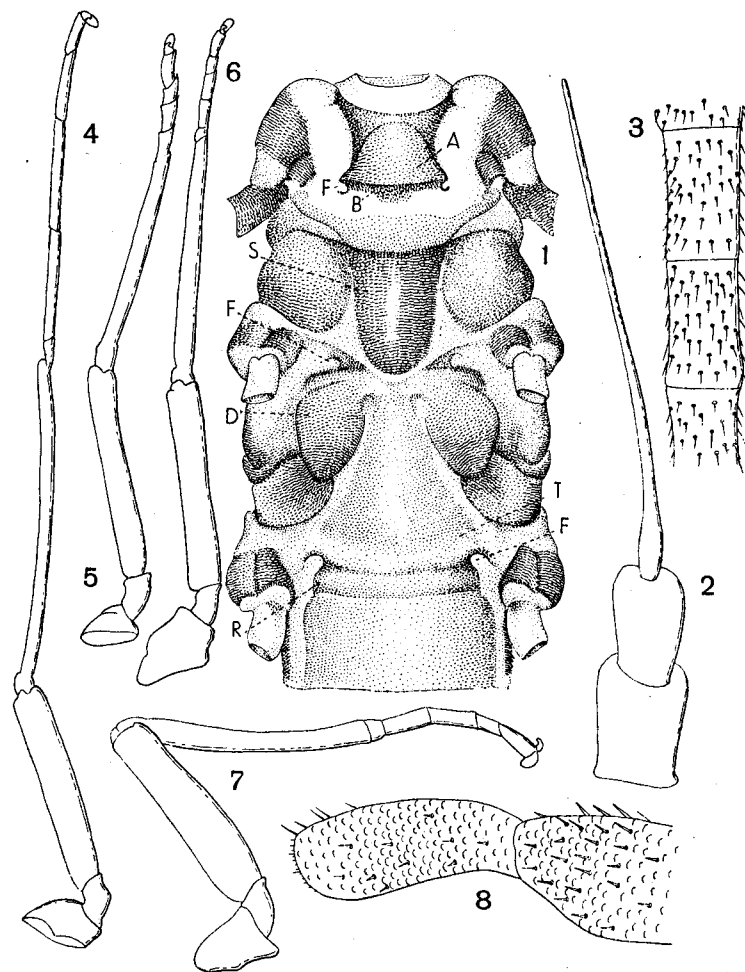


FIG. VIII.

Baetis atrebatinus Eaton. — 1. Torace dell'immagine ♂ veduto ventralmente. — 2. Antenna dell'immagine ♂. — 3. Particolare di un cercò della stessa. — 4. Zampa anteriore della stessa. — 5. Zampa media della stessa. — 6. Zampa anteriore dell'immagine ♀. — 7. Zampa anteriore della subimmagine. — 8. Estremità distale di uno stilo dell'immagine ♂: A, prosterno; B, prosternello; D, mesosternello; F, forche; R, metasternello; S, mesosterno; T, metasterno.

medie e posteriori bianco-mellee. Ali poco trasparenti, di color grigio, con venature trasverse e macchia subdistale non nettamente distinte, fornite lungo il margine posteriore di una breve frangia di finissimi peli. Zampe

anteriori del maschio (fig. VIII, 7) non più sviluppate delle seguenti. Cinque tarsomeri dei quali anche il primo bene individuato. Gli organi genitali maschili (fig. VI, 6) hanno stili brevi (circa come metà di quelli dell'adulto) e piegati in dentro sì da ricoprire quasi totalmente i peni. Costano di quattro articoli, poichè il secondo ed il terzo sono distinti. I peni si mostrano normalmente sviluppati.

Riassumo i caratteri (riferendomi al maschio) che mi paiono di importanza sistematica: ali posteriori molto ridotte (lunghe meno di un quinto delle ali anteriori), senza alcuna prominenzza nella parte prossimale del margine anteriore. Secondo e terzo articolo degli stili totalmente fusi insieme in un unico pezzo leggermente strozzato a circa un terzo dalla sua estremità prossimale; quarto articolo lungo più del doppio della sua larghezza e leggermente claviforme.

Poichè, a seconda di quanto gli autori riferiscono, *B. atrebatinus* è l'unica specie del genere che manchi della prominenzza prossimale anteriore dell'ala posteriore e la specie da me descritta è pure l'unica che io conosca che presenti lo stesso carattere, su ciò essenzialmente mi sono basata per la sua identificazione. È necessario però osservare che i disegni degli organi genitali riportati da EATON⁽¹⁾ e da SCHOENEMUND⁽²⁾ differiscono per alcuni caratteri alquanto salienti (secondo e terzo articolo degli stili più o meno distinti, quarto articolo subsferico, cioè circa tanto largo che lungo) da quelli della specie da me studiata, la quale manca inoltre di un caratteristico punto nero che, secondo EATON e ULMER⁽³⁾, sarebbe situato fra i due coxopoditi, e presenta dimensioni nettamente minori di quelle indicate dalla maggior parte degli autori. Non voglio poi parlare del colore, che è diverso in tutte le descrizioni della specie da me consultate. Non è possibile per il momento stabilire se queste differenze dipendano da inesattezze dei sistematici o se la specie da me descritta sia in realtà diversa dalla *B. atrebatinus* degli autori. Io propendo per la prima di tali opinioni ed è perciò che ho creduto meglio riferire alla specie suddetta quella da me studiata. La descrizione che ne ho fatta sarà del resto sempre sufficiente a stabilire nuovi confronti.

(¹) **Eaton A. E.** — *A revisional Monograph of recent Ephemerae or Mayflies.* — Transact. Linn. Soc. London, 2 ser, vol. III, Zoology, 1883-1888, pp. 352, tav. I-LXV.

(²) **Schoenemund E.** — *Eintagsfliegen oder Ephemeroptera.* — Die Tierwelt Deutschlands, 19 T, Jena, 1930, pp. 106, figg. 185.

(³) **Ulmer G.** — *Eintagsfliegen.* — Die Tierwelt Mitteleuropas, Insekten, 1 Teil, IV Band, Lief 1 b, pp. 1-43, figg. 50.

Appunti etologici e biologici.

Le neanidi e le ninfe dei Betidi sono di solito forme iponeofile, adattate alle deboli correnti, ai fondi sabbiosi o limosi e ricchi di vegetazione e si mostrano buone nuotatrici: la forma cilindrica e affusolata del loro corpo, la gracilità delle zampe, la presenza di folte frange di peli nel cerco e nel paracercio valgono a riconoscerle. La medesima famiglia però comprende anche forme reofile, abitatrici dei corsi d'acqua a forte od a fortissima corrente e *B. atrebatinus* appartiene a queste. Gli stadi preimmaginali di tale specie ricercano infatti quei punti dei fiumi o dei torrenti ove la velocità dell'acqua è massima ed il fondo sassoso. Le ninfe stanno aderenti ai ciottoli, sulla loro superficie volta in basso e, se il sasso su cui si trovano viene raccolto ed estratto dall'acqua, esse vi restano attaccate e cercano di portarsi, strisciando, nella parte che resta in ombra. Nuotano solo se vi sono costrette, ma di solito si spostano camminando o, meglio, strisciando, col corpo aderente al substrato. Presentano, insomma, il comportamento tipico delle forme litofile (piatte degli autori), proprie specialmente della famiglia *Heptagenidae*, alla quale esse assomigliano anche per l'aspetto generale del corpo. Risulta infatti dalla descrizione fatta sopra che il loro corpo è largo e assai depresso; che le zampe tendono ad assumere forma lamellare, mentre la loro superficie viene aumentata da una serie di lunghi peli; che i cerci al contrario presentano una pelosità assai modesta ed il paracercio è sostanzialmente assente. Si vede dunque come l'adattamento morfologico all'ambiente degli stadi preimmaginali degli Efemeroidei sia tale da far sì che ninfe appartenenti a famiglie molto diverse assumano un aspetto assai somigliante quando vengono ad abitare nelle stesse condizioni ambientali.

Il ciclo biologico di *B. atrebatinus* si svolge con una sola generazione all'anno. Neanidi e giovani ninfe si trovano nei fiumi al principio di aprile; verso la fine dello stesso mese si rinvergono già le ninfe mature. In quest'epoca ha inizio lo sfarfallamento che si protrae per buona parte di maggio. Non ho mai avuto la ventura di veder volare in natura gli adulti, che tante volte invece ho ottenuto sperimentalmente in laboratorio. Per fare ciò è necessario catturare delle ninfe mature perchè questi insetti resistono poco fuori del loro ambiente ed anche ponendoli nei vari acquari ad acqua corrente del nostro Istituto, non restano in vita più di un giorno o due. Lo sfarfallamento avviene con le solite modalità. La subimmagine ha una durata di vita assai variabile: dalle 12 alle 20 ore. Infatti lo sfarfallamento avviene, almeno in condizioni sperimentali, a qualunque ora del dì (mai nella notte), ma l'ultima muta (quella cioè che determina il passaggio dalla subimmagine all'immagine) si effettua sempre nelle prime ore del mattino seguente il giorno dello sfarfallamento.

RIASSUNTO

L'a. descrive la costituzione morfologica degli stadi preimmaginali (finora sconosciuti), della subimmagine e dell'immagine di **Baetis atrebatinus** Eaton. Le ninfe hanno un aspetto alquanto dissimile da quello più comune nei Betidi, perchè presentano vari adattamenti all'ambiente delle acque fortemente correnti: appiattimento del corpo e delle zampe, scarsa pelosità dei cerci, assenza del paracercio. Esse si avvicinano pertanto al tipo litofilo. Lo studio dell'adulto ha essenzialmente lo scopo di fissare i caratteri di valore sistematico, che potranno poi servire di base ad una revisione della sistematica del genere. Seguono brevi appunti sull'etologia e sulla biologia della specie.