

POZNAŃSKIE TOWARZYSTWO PRZYJACIÓŁ NAUK  
WYDZIAŁ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZY  
PRACE KOMISJI BIOLOGICZNEJ  
TOM XIX ZESZYT 8

---

MARIA KEFFERMÜLLER

BADANIA NAD FAUNĄ JĘTEK (*Ephemeroptera*)  
WIELKOPOLSKI

POZNAŃ 1960

Komitet Redakcyjny

Członkowie: Zygmunt Czubiński, Jan Rafalski, Wacław Skuratowicz, Konstanty Stecki, Zofia Suchcitzowa, Jan Wojciechowski, Aleksander Wróblewski

Redaktor książki:

Jan Rafalski

Printed in Poland

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE  
ODDZIAŁ W POZNANIU

Nakład 600+150 egz. Arkuszy wyd. 5 druk. 4,5.  
Papier ilustracyjny V kl. 75 g 70×100. Do skła-  
dania oddano 15. I. 1960. Podpisano do druku  
7. VI. 1960. Druk ukończono w czerwcu 1960.  
K-9 Cena zł 16,-

Drukarnia w Wąbrzeźnie — zam. 76 15. I. 1960.

## WSTĘP

Temat niniejszy podjęłam z inicjatywy prof. dra Kazimierza Simma. Miała to być praca faunistyczna, uwzględniająca ekologię poszczególnych gatunków. Przy oznaczaniu materiału natrafiłam jednak na dość duże trudności wynikające z niedostatecznego opracowania tej grupy, toteż musiałam również zwrócić uwagę na systematykę niektórych form.

Jętki Polski są w ogóle słabo poznane, a w Wielkopolsce nie były dotąd wcale badane.

Materiał omówiony w niniejszej pracy był gromadzony od roku 1950. Pochodzi on z małej tylko części licznych wód Wielkopolski i z pewnością nie obejmuje wszystkich żyjących tu gatunków jętek. Starłam się jednak, by miejsca połowów były możliwie różnorodne i by reprezentowały ważniejsze typy zbiorników wodnych Wielkopolski. Główną uwagę poświęciłam Warcie, a zwłaszcza jej nie uregulowanym odcinkom w przeświadczeniu, że partie te najszybciej ulegną bezpowrotnej zmianie w związku z planowaną dalszą regulacją rzeki i z rozwojem przemysłu nad jej środkowym biegiem.

Większość materiału zebrałam sama, pewną część jednak zawdzięczam pracownikom obu Zakładów Zoologii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu oraz Poznańskiego Oddziału Instytutu Zoologicznego PAN<sup>1</sup>, za co wszystkim serdecznie dziękuję.

Pragnę wyrazić wdzięczność doc. drowi Wacławowi Skuratowiczowi, pod którego kierunkiem praca niniejsza została wykonana, Komitetowi Nauk Zoologicznych Wydziału II PAN, który przez przyznanie dotacji wydatnie dopomógł mi w przeprowadzeniu prac terenowych oraz drowi G. Demoulin, drowi V. Landzie, drowi T. T. Macanowi, Koledze B. Russewowi i drowi M. Zelince, którzy ułatwili mi oznaczenie materiału przez przysłanie bądź to okazów porównawczych, bądź potrzebnych prac.

<sup>1</sup> Niestety nie przy wszystkich próbach, zwłaszcza starszych, zachowały się adnotacje z nazwiskiem zbierającego.

Przy zestawianiu danych dotyczących biologii i ekologii poszczególnych gatunków wykorzystałam również materiały jętek zebrane przez kilku studentów w ramach wykonywania przez nich pracy magisterskiej w Zakładzie Zoologii Systematycznej UAM.

Wszystkie wyżej wymienione zbiory zostały dokonane metodą jakościową i dane ilościowe są tu tylko orientacyjne.

Rozmieszczenia geograficznego wszystkich omawianych gatunków na terenie Polski nie podaję, gdyż po pierwsze zbyt mały procent naszych wód był dotąd takimi badaniami objęty, a po drugie większość prac jest stara i obawiam się, że oznaczenia niektórych gatunków mogą być wątpliwe.

Ogółem stwierdziłam w Wielkopolsce występowanie 42 gatunków jętek należących do 13 rodzin.

Niektóre stanowiska gatunków: *Ephemera lineata* E t n., *Baëtis tricolor* T s h e r. i *Procloëon pseudorufulum* K i m m i n s były już wymienione w pracy mojej z r. 1956 [14].

## WYKAZ ZNALEZIONYCH GATUNKÓW

Fam. **Behningiidae** Motas et Bacesco

1. *Behningia lestagei* Motas et Bacesco?

Fam. **Polymitarcyidae** Klapalek

2. *Ephoron virgo* (Oliv.)

Fam. **Potamanthidae** Klapalek

3. *Potamanthus luteus* (L.)

Fam. **Ephemeridae** Klapalek

4. *Ephemera lineata* Etn.
5. *Ephemera vulgata* L.

Fam. **Siphonuridae** Klapalek

6. *Siphonurus armatus* Etn.?
7. *Siphonurus linnaeanus* (Etn.)

Fam. **Baëtidae** Klapalek

8. *Baëtis bioculatus* (L.)
9. *Baëtis buceratus* Etn.? +
10. *Baëtis tricolor* Tsher.
11. *Baëtis vernus* Curt.
12. *Baëtopus wartensis* gen., n., sp., n.<sup>x+</sup>
13. *Centroptilum luteolum* (Müll.)
14. *Centroptilum pennulatum* Etn.
15. *Cloëon dipterum* (L.)
16. *Cloëon inscriptum* Bngtss.? +
17. *Cloëon simile* Etn.
18. *Procloëon pseudorufulum* Kimmins

Fam. **Isonychiidae** Edmunds & Traver

19. *Isonychia ignota* (Walk)

Fam. **Oligoneuriidae** Ulmer

20. *Oligoneuriella rhenana* (Imh.)
21. *Oligoneurisca borysthenica* Tsher.

Fam. **Ametropodidae** Ulmer

22. *Ametropus eatoni* Brodskij

× gatunek nowy dla nauki; + gatunek nowy dla Polski

Fam. **Heptageniidae** Traver

- 23. *Heptagenia flava* Rost.
- 24. *Heptagenia fuscogrisea* (Retz.)
- 25. *Heptagenia sulphurea* (Müll.)
- 26. *Arthroplea frankenbergeri* Balthasar?

Fam. **Leptophlebiidae** Klapálek

- 27. *Habroplebia fusca* (Curt.)+
- 28. *Leptophlebia marginata* (L.)
- 29. *Leptophlebia vespertina* (L.)
- 33. *Paraleptophlebia cincta* (Brauer)
- 31. *Paraleptophlebia submarginata* (Steph.)

Fam. **Ephemerellidae** Klapálek

- 32. *Ephemerella ignita* (Poda)
- 33. *Ephemerella mesoleuca* (Brauer)
- 34. *Eurylophella karellica* Tiensuu

Fam. **Caenidae** Klapálek

- 35. *Brachycercus harrisella* Court.
- 36. *Brachycercus minutus* Tsher. +
- 37. *Caenis horaria* (L.)
- 38. *Caenis macrura* Steph.?
- 39. *Caenis moesta* Bngtss.
- 40. *Caenis pseudorivulorum* sp. n. × +
- 41. *Caenis robusta* Et n. +
- 42. *Caenis undosa* Tiensuu +

## PRZEGLĄD GATUNKÓW

**Behningia lestagei** Motas et Bacesco?

Opisy wszystkich stadiów rozwojowych tego gatunku, warunki występowania jego larw w Warcie oraz wykaz materiału zebranego przeze mnie zostały już opublikowane oddzielnie [17].

**Ephoron virgo** (Oliv.)

Gatunek ten znalazłam tylko w Warcie. Larwy jego żyją tam w norach wygrzebanych w gliniastych brzegach oraz w starych, porowatych kłodach drzewnych zatopionych w rzece, w których, jeśli drewno jest już dostatecznie zbutwiałe, same drażą sobie korytarzyki. Nigdy natomiast, w przeciwieństwie do Czernowej [7] nie udało mi się znaleźć larw *Ephoron virgo* (Oliv.) na dnie piaszczystym.

Lot w lipcu i sierpniu po zachodzie słońca.

Uskrzydłone ♀♀, zebrane dnia 7. V. 1950 r. podczas masowej rójki, znajdują się w stadium subimago, choć posiadają przylepione do odwłoka pa-

kieciki zniesionych już jajek. Jest to zgodne z obserwacją C z e r n o w e j, która stwierdziła, że u gatunku tego ♀♀ nie dochodzą do stadium imago [7].

#### Materiał:

Warta: Kuczki, Góry (pow. Poddębice): 16. VI. 1957 — 2 lr<sup>2</sup>; 21. VI. 1958 — 6 lr; Koło: 17. VI. 1957 — 1 w; Patrzyków (pow. Konin): 8. VI. 1956 — 7 lr; 18. VI. 1957 — 1 w; 1. VII. 1958 — 5 lr; 4. IX. 1958 — 1 s ♂ (suchy); Konin: 19. VI. 1957 — 1 w; Sługocin (pow. Konin): 21. VI. 1957 — 15 lr, 2 w; Łąd (pow. Słupca): 5. VIII. 1955 — 2 w; Nowe Miasto (pow. Jarocin): 6. VIII. 1955 — 2 i ♂; Most Chwaliszewski (Poznań — Miasto): 7. VII. 1950 — 11 s ♀ (leg. doc. dr A. Wróblewski).

#### *Potamanthus luteus* (L.)

Obecność tego gatunku stwierdziłam dotąd tylko w dwu rzekach. W Wełnie k. Parkowa bardzo liczny. Larwy znajdowałam wśród żwiru dennego oraz na zanurzonych gałęziach i kawałkach drewna. Dwa okazy uskrzydłone spotkałam tam w końcu lipca. W Warcie znalazłam tylko jedną larwę na zamulonym dnie, w miejscu płytkim, przy brzegu.

#### Materiał:

Warta: Brodnia (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 1 lr; Wełna: Parkowo (pow. Oborniki): 29. VII. 1951 — 4 lr; 14. IX. 1951 — 3 lr; 30. VII. 1952 — 2 lr, 1 i ♂, 1 i ♀; 6. VII. 1957 — 41 lr; 3. VII. 1958 — 1 lr.

#### *Ephemera lineata* E t n.

O występowaniu *Ephemera lineata* E t n. w Wełnie doniosłam już w 1956 r. [14]. Od tego czasu nie znalazłam żadnego nowego stanowiska tego gatunku. Stwierdziłam jedynie, że w jego towarzystwie występuje tam również, choć w znacznie mniejszej ilości osobników, *Ephemera vulgata* L.

Postaci uskrzydłone zebrałam w czasie od drugiej połowy czerwca do końca lipca. Kilkakrotnie miałam okazję obserwować samiczki podczas składania jaj. Miało to miejsce w godzinach południowych, prawdopodobnie wskutek silnego zacienienia tego odcinka rzeki przez las. Pojedyncze okazy latały zygzakami nad rzeką, to wznosząc się, to opadając tak nisko, że co chwila dotykały odwłokiem powierzchni wody; wreszcie z reguły znikwały pod nią schwytane przez rybę.

#### Materiał:

Wełna: Parkowo (pow. Oborniki): 14. IX. 1951 — 40 lr; 10. VI. 1952 — 4 lr; 15 — 30. VI. 1952 — H: 1 i ♂; 14. VII. 1952 — 1 i ♂; 30. VII. 1952 — 4 i ♀; 6. VII. 1957 — 14 lr; 26. IX. 1957 — 12 lr; 5. VI. 1958 — 3 lr.

<sup>2</sup> lr — larwa, w — wylinka larwalna, s — subimago, i — imago. H: okazy uzyskane w drodze hodowli.

### *Ephemera vulgata* L.

Gatunek bardzo pospolity i miejscami liczny. Larwa wyraźnie eurytopowa; może żyć zarówno w wodzie płynącej jak stojącej, a nawet w małych „oczkach”, tak w dnie piaszczystym, jak i żwirowym. Nie spotkałam jej dotąd tylko w dużej rzece — Warcie.

Postaci uskrzydłone znajdowałam od maja do lipca. Lot obserwowałam w godzinach popołudniowych, niedaleko od brzegu zbiornika wodnego, w grupach liczących po kilka sztuk.

#### Materiał:

Jez. Góreckie (pow. Poznań): 27. V. 1950 — 1 s ♂; 3. VII. 1950 — 1 i ♀; Jez. Gorzyńskie (pow. Międzychód): 3. VI. 1950 — 1 i ♂, 1 s ♀; Jez. Gorzyckie Wiejskie (pow. Międzychód): 3. VI. 1950 — 1 s ♂; Jez. Kierskie (pow. Poznań-Miasto): 6. VII. 1950 — 1 i ♀; 4. VII. 1951 — 1 i ♂, 1 s ♂; jez. Kociołek (pow. Poznań): 13. V. 1950 — 1 s ♀; 1. VI. 1956 — 1 lr; Jez. Kołatkowskie (pow. Poznań): 2. VII. 1950 — 1 i ♂; Jez. Strzeszyńskie (pow. Poznań-Miasto): 7. VI. 1955 — 5 i ♂, 1 i ♀, 1 s ♀ (leg. mgr A. Burkówna); Strumień Junikowski (pow. Poznań-Miasto): 22. VI. 1950 — 1 lr; Kanał Kościanowski, Racot (pow. Kościan): 7. VI. 1952 — 1 i ♂ (leg. mgr Z. Czarnecki); Głuszynka koło młyna (pow. Poznań): 25. V. 1952 — 1 s ♀ (leg. mgr L. Berger); Babki (pow. Poznań): 22. VIII. 1954 — 1 lr; Główna (Poznań-Miasto), przepływ z glinianki: 25. IV. 1954 — 1 lr (leg. doc. dr A. Wróblewski); niżej stawu młyńskiego: 2. IX. 1954 — 2 lr (leg. doc. dr A. Wróblewski); Wełna, Parkowo (pow. Oborniki): 26. IX. 1957 — 2 lr; 5. VI. 1958 — 1 s ♂; „oczko“, Strzeszyn, pow. Poznań-Miasto): 15. V. 1951 — 1 lr.

### *Siphonurus armatus* Et n.?

Larwy oznaczałam przy pomocy klucza Macana [30] na podstawie rozmieszczenia szczecinek na członie środkowym: głaszczka szczękowego i członie ostatnim głaszczka wargowego. Niektóre okazy mają jednak ciemną plamę nie tylko na bocznych „skrzydełkach” segmentów odwłokowych VIII i IX, lecz również na poprzednich, co według Macana ma być typowe dla larwy *S. lacustris* Et n. Kolce segmentu IX są długie, dosięgają nasady bocznych szczecin.

U imagines ♂♂ uzyskanych w drodze hodowli kolce te sięgają do połowy segmentu X (cecha podawana przez Mikulskiego [36] i Schöenemunda [42] za typową dla *S. aestivalis* Et n.). Deseń brzusznej strony odwłoka, wyraźnie widoczny zresztą tylko na okazach świeżych, zgodny z rysunkiem Mikulskiego [36] dla *S. armatus* Et n. Penis zbudowany podobnie jak u *S. armatus* Et n. według rysunku Kimminsa [18]; różnicę stanowi położenie końcowych otworów w płatach penisa, które na wyżej wymienionym rysunku są skierowane ku sobie (do wewnątrz), a u moich okazów — na zewnątrz (tab. V, rys. 1).



Brak dokładnego opisu larwy i imago ♂ *S. aestivalis* Et n. uniemożliwia pewne oznaczenie tego gatunku.

Rozwój roczny. Pora pojawu, podobnie jak u *Heptagenia fuscogrisea* (Retz.), która zresztą najliczniej mu towarzyszy, dostosowana do życia we wiosennych rozlewiskach rzek. W dolinie Warty na wiosnę bardzo liczny, z końcem maja znika.

W hodowli prowadzonej w r. 1955 subimagines wylęgały się od 21. V. do 27. V., w czasie między godziną 12,30 a 16,30. Wylęg przebiegał następująco: larwa wypelzała z wody i zaraz rozpoczynał się proces linienia, trwający  $\pm$  10 min.; z odbytu wylętego subimago wydzielalo się kolejno kilka kropel przejrzystej, zielonej cieczy. Przeobrażenie w imago następowalo po upływie około 68 godzin.

Larwy spotyka się oprócz zalewisk również w zatokach samej rzeki. Poza Wartą obecność tego gatunku stwierdziłam w dolinie Wełny.

#### Materiał:

Warta, Patrzyków (pow. Konin): 16. V. 1957 — 1 lr, 1 w; 17. V. 1957 — 1 s ♀; 29. V. 1958 — 1 i ♀; Puszczykowo (pow. Poznań): 12. V. 1956 — 3 lr; Miękowo (pow. Poznań): 6. V. 1950 — 6 lr; zalewisko wiosenne Warty, Patrzyków (pow. Konin): 16 — 20. V. 1957 — 21 lr, 5 w; Puszczykowo (pow. Poznań): 21 — 30. V. 1955 — 2 lr, H: 4 i ♂, 5 i ♀, 1 s ♀, 6 w; Dębina (Poznań-Miasto): 26. IV. 1950 — 5 lr; Miękowo (pow. Poznań): 6. V. 1950 — 5 lr; zalewisko wiosenne Wełny, Parkowo (pow. Oborniki): 1. IV. 1953 — 5 lr (leg. mgr L. Berger).

#### *Siphonurus linnaeanus* (Et n.)

Larwy, w niezbyt dużej ilości osobników, znajdowałam we wiosennych zalewiskach Warty, w towarzystwie *S. armatus* Et n., *Heptagenia fuscogrisea* (Retz.) i *Cloëon dipterum* (L). Biologia, jak u dwu pierwszych gatunków, związana z występowaniem we wiosennych zalewiskach rzek. Wylot obserwowałam w czerwcu, a więc wtedy, gdy jeszcze masowo latała *Heptagenia fuscogrisea* (Retz.), lecz *S. armatus* Et n. już wylot zakończył.

Owady dorosłe łapałam o zachodzie słońca, latające wysoko nad brzegiem rzeki, pojedynczo lub po kilka sztuk.

#### Materiał:

Zalewisko Warty: Patrzyków (pow. Konin): 16 — 20. V. 1957 — 16 lr; Konin: 19. VI. 1957 — 3 lr; Puszczykowo (pow. Poznań): 12. V. 1956 — 4 lr; nad Wartą: Siedlątków (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 1 i ♂; Kuczki (pow. Poddębice): 5. VI. 1958 — 1 i ♂; 23. VI. 1958 — 1 i ♂; Patrzyków (pow. Konin): 8. VI. 1956 — 1 i ♂; Konin: 19. VI. 1957 — 1 i ♀, 1 s ♀; Warcica koło ujścia (pow. Konin): 18. VI. 1957 — 1 lr; Poznań, na oknie: 10. VI. 1958 — 1 i ♀.

Rodz. *Baëtis* Leach

Z postaci uskrzydlnych rodzaju *Baëtis* Leach na razie zdołałam pewnie oznaczyć tylko imagines ♂♂, a ♀♀ oraz subimagines — tylko u *B. tricolor* Tsherr., dzięki charakterystycznej budowie tylnego skrzydła tego gatunku.

Wśród larw wyróżniam dotąd dobrze *B. bioculatus* (L.) i *B. tricolor* Tsherr. Inne, choć posiadam ich zebranych wiele i rozróżniam (przynajmniej częściowo) pomiędzy sobą, na razie pomijam, gdyż bądź nie zdołałam ich jeszcze zidentyfikować z postaciami dorosłymi, bądź też stwierdziłam mniejsze lub większe różnice budowy między okazami moimi, a opisanymi w dostępnych mi pracach.

Do oznaczenia gatunków rodzaju *Baëtis* Leach i *Caenis* Steph. jestem bowiem zmuszona posługiwać się pracami angielskimi (Kimminsa [22], Macan [29, 32, 33], bardzo dobrymi, lecz niestety dostosowanymi do oznaczania fauny angielskiej. Tymczasem okazuje się, że pewne moje gatunki nie są identyczne z angielskimi (np. *B. buceratus* Etn., *B. tricolor* Tsherr.). Dokładne opracowanie larw rodzaju *Baëtis* Leach, występujących choćby tylko w samej Wielkopolsce, wymaga oddzielnej pracy opartej przede wszystkim na hodowli.

***Baëtis bioculatus* (L.)**

Larwy<sup>3</sup> znajdowałam dość licznie we większych potokach oraz rzekach na roślinach wodnych, na zatopionych kłodach i gałęziach oraz pod kamieniami. W małym potoku dotąd tylko dwukrotnie natrafiłam na pojedyncze larwy; w obu przypadkach w miejscu płytkim, o stosunkowo silnym prądzie i żwirowym dnie. Na wiosnę pojedyncze okazy trafiają się również w nadrzecznych zalewiskach Warty, gdzie zostają odcięte w czasie opadania wody.

Imagines latają od wiosny do jesieni. Lot obserwowałam przed zachodem słońca.

<sup>3</sup> Już po przygotowaniu niniejszej publikacji do druku otrzymałam pracę C. Bogoescu i I. Tabacaru poświęconą larwom z rodz. *Baëtis* Leach [4]. W pracy tej larwa gatunku oznaczonego przeze mnie jako *B. bioculatus* (L.) jest uważana za *B. scambus* Etn., a za *B. bioculatus* (L.) — larwa bardzo podobna do tej, z której ja w drodze hodowli uzyskiwałam imagines ♂♂ *B. buceratus* Etn., lecz różniącą się od niej obecnością długich, maczugowatych kolców na przedniej krawędzi ud (patrz gatunek następny).

Nie miałam już czasu porozumieć się w tej sprawie z autorami wyżej wymienionej pracy; ponieważ jednak z larw, które ja uważam za należące do gatunku *B. bioculatus* (L.), kilkakrotnie wyhodowałam imagines ♂♂ o oczach turbanowych żółtych i przysadkach kopolacyjnych zbudowanych typowo dla tego gatunku (klucz Kimminsa [18]), na razie nie zmieniam swego oznaczenia.

## Materiał:

Cy b i n a koło ujścia (pow. Poznań-Miasto): 25. VIII. 1951—2 lr; D o j c a, Wolsztyn: 18. VII. 1957—14 lr; G ł ó w n a, niżej młyna (Poznań-Miasto): 29. VIII. 1951—1 lr; 10. IX. 1951—1 i ♂; 20. VII. 1957—3 lr; G ł u s z y n k a, Babki (pow. Poznań): 22. VIII. 1954—3 lr; między młynem, a ujściem (pow. Poznań): 20. V. 1953 — 14 lr; K a n a ł K o ś c i a ń s k i, Czacz (pow. Kościan): 20. VIII. 1956 — 8 lr; K a n a ł M o s i ń s k i, Głuchowo (pow. Kościan): 20. VIII. 1956 — 13 lr; s t r u m y c z e k w Czerwonaku (pow. Poznań): 13. VIII. 1954 — 7 lr; P r o s n a koło ujścia (pow. Września): 23. VI. 1957 — 5 lr; Ustronie, pow. Kępno: 5. VIII. 1957 — 55 lr; 13. VIII. 1957 — 35 lr; S a m i c a, Kiekrz (pow. Poznań-Miasto): 19. VIII. 1951 — 1 lr; W a r t a, Brodnia (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 3 lr; Skęczniew (pow. Turek): 15. VI. 1957 — 5 lr; Góry (pow. Poddębice): 16. VI. 1957 — 3 lr; Patrzyków (pow. Konin): 4. VIII. 1955 — 2 lr; 3. VI. 1956 — 3 lr; 8. VI. 1956 — 13 lr; 16 — 20. V. 1957 — 26 lr, 6 i ♂; 9. IX. 1957 — 9 lr; 10. IX. 1957 — 17 lr; 21. V. 1958 — 1 lr; N. Wieś Podgórna (pow. Września): 23. VI. 1957 — 2 lr; Czeszewo (pow. Września): 19. VIII. 1954 — 11 lr; Puszczykówko (pow. Poznań): 19. VI. 1953 — 2 lr; Puszczykowo (pow. Poznań): 15. IX. 1951 — 11 lr, 2 i ♂; 14. VII. 1952 — 8 lr; 17. VII. 1953 — 12 lr; 29. VII. 1953 — 18 lr; 12. VIII. 1955 — 14 lr; 31. VII. 1956 — 3 lr; 20. IX. 1956 — 44 lr; 7. V. 1957 — 7 lr; 7. IX. 1957 — 10 lr; Dębina (Poznań-Miasto): 20. V. 1950 — 15 lr; 22. VI. 1951 — 3 lr; H: 1 i ♂; 4. VII. 1952 — 2 lr; 20. VII. 1952 — H: 5 i ♂, 1 s ♂, 3 w; 3. VIII. 1952 — H: 1 i ♂, 1 w; 5. VIII. 1954 — 2 i ♂, 3 lr, 3 w; 24. VIII. 1954 — 6 i ♂, 16 w; 2. IX. 1954 — 2 lr, 6 w, H: 2 i ♂, 2 i ♀, 2 s ♀, 6 w; Czerwonak (pow. Poznań): 13. VIII. 1954 — 32 lr; Obrzycko (pow. Szamotuły): 10. VII. 1953 — 18 lr; z a l e w i s k o w i o s e n n e W a r t y Patrzyków (pow. Konin): 17. V. 1957 — 2 lr; W e ł n a, Parkowo (pow. Oborniki): 14. IX. 1951 — 27 lr; 17. VIII. 1955 — 2 lr; 6. VII. 1957 — 31 lr.

**Baëtis buceratus** Et n.?

Imago ♂ tego gatunku daje się bez trudności oznaczyć przy pomocy klucza K i m m i n s a [18] na podstawie budowy aparatu kopulacyjnego; często też zaznacza się, zwłaszcza u samic, podawane również przez tego autora rozwidlenie pierwszej żyłki wzdłużnej w tylnym skrzydle. Jako inną cechę charakterystyczną, występującą u moich okazów tego gatunku, mogą jeszcze przytoczyć deseń szaroczarnych kresiek i kropek, zwykle wyraźnie widocznych na białawym tle środkowych tergitów odwłoka (patrz tabelka). Często podobne plamki są widoczne i na sternitach.

Natomiast wylinki larw, z których te ♂♂ w hodowli wyleciały, choć z deseniem podobne do larwy *B. buceratus* Et n. opisanej przez M a c a n a [33], różnią się od niej wyraźnie brakiem długich, maczugowatych kolców osadzonych wzdłuż górnej krawędzi uda.

Wobec tych trudności oznaczam gatunek ten znakiem pytania, a larw jego nie oddzielam na razie od innych, mających głaszczki wargowe zbudowane podobnie jak larwa *B. vernus* C u r t. i dla uniknięcia błędów chwilowo pomijam.

W r. 1939 T i e n s u u [45] opisał z Finlandii gatunek *B. saliens*, pojawiający się nad brzegami jezior. Opisy i rysunki aparatu kopulacyjnego

♂ oraz tylne skrzydła tego gatunku odpowiadają w zupełności budowie tych narządów u *B. buceratus* Et n. Różnicę stanowiłaby obecność u niektórych osobników *B. saliens* T i e n s u u dwóch lub czterech żyłek poprzecznych w tylnym skrzydle, podczas gdy *B. buceratus* Et n. wykazuje raczej tendencję do rozwidlenia drugiej żyłki wzdłużnej. Drobne niezgodności w ubarwieniu między *B. saliens* T i e n s u u, a moimi okazami *B. buceratus* Et n.? zestawiam poniżej:

	<i>B. saliens</i> T i e n s u u	<i>B. buceratus</i> Et n.?
Barwa bocznej ściany oka turbanowego Colour of the lateral wall of a turban eye	zielonawa greenish	u podstawy ciemno-, wyżej jasnopomarańczowa dark-orange at the base higher upright-orange
Desień tergitów odwłoka Pattern of abdominal tergites	autor nie wspomina o żadnym deseniu author mentions no pattern	na każdym tergicie 2 kropki i 2 ukośne kreśli barwy szaroczarnej on each tergite 2 dots and 2 diagonal greyish-black lines
Ogólna barwa ciała Colour of body in general	jaśniejsza niż u <i>B. bioculatus</i> lighter than in <i>B. bioculatus</i>	tułów ciemnobrązowy, odwłok białawy thorax. dark brown abdomen whitish

Szczegóły przebiegu żyłek poprzecznych w skrzydłach są dość zmienne. W kilku pracach o jętkach północno-wschodniej Europy spotkałam się z wzmianką o występowaniu w przybrzeżnej strefie jezior takich gatunków, które u nas są znane tylko z rzek. Wydaje mi się więc możliwe, że *B. saliens* T i e n s u u i *B. buceratus* Et n. mogą być synonimami jednego gatunku, wykazującego, być może, na tak dużej przestrzeni (W. Brytania — Polska — Finlandia) pewną zmienność ubarwienia.

*B. buceratus* Et n.? w większej ilości okazów stwierdziłam dotąd (na podstawie hodowli) tylko w dwu małych dopływach Warty pod Poznaniem. Prawdopodobnie żyje on i w innych strumieniach i rzeczkach, lecz ze względu na trudność przewożenia żywych larw rodzaju *Baëtis* L e a c h miałam ograniczoną możliwość hodowania tych larw pochodzących z wód bardziej odległych i dotąd postaci uskrzydłonych tego gatunku z nich nie uzyskałam. W Warcie *B. buceratus* Et n.? zdaje się być bardzo nieliczny. Dwa okazy imagines ♂♂ (jedyne nie uzyskane z hodowli) zostały złapane nad nią w locie (jeden przed południem, drugi o zachodzie słońca).

Larwy, które hodowałam, były zbierane z roślin wodnych strumieni, zwłaszcza z moczarki kanadyjskiej.

W Polsce *B. buceratus* E t n. nie był dotąd znaleziony; podawany jest z Anglii (K i m m i n s [18], M a c a n [33]).

#### Materiał:

Bogdanka przed jez. Rusałka (Poznań-Miasto): 17. V. 1951 — H: 2 i ♂; Strumień Junikowski (Poznań-Miasto): 16. VII. 1957 — H: 3 i ♂, 1 s ♂; 9. V. 1958 — H: 3 i ♂, 3 i ♀?, 5 w; 12. V. 1958 — H: 10 i ♂, 3 i ♀?, 11 w; Warta, Kuczki (pow. Poddębice): 21. VI. 1958 — 1 i ♂; Patrzyków (pow. Konin): 21. V. 1958 — 1 i ♂.

#### *Baëtis tricolor* T s h e r.

O znalezieniu tego gatunku w Warcie doniosłam już w r. 1956 [14]. Od tego czasu występowanie jego stwierdziłam jeszcze w dwu jej dopływach (co prawda tuż przed ich ujściem do Warty), w Kanale Kościańskim i sporadycznie również we wiosennych zalewiskach Warty. W Warcie *B. tricolor* T s h e r. jest bardzo liczny i wraz z *Proclæon pseudorufulum* K i m m i n s stanowi główną masę drobnych larw typu pływającego, żyjących przede wszystkim na roślinach wodnych.

Lata od wiosny do jesieni, głównie przed zachodem słońca. Imagines tego gatunku szczególnie często opadają na powierzchnię rzeki, skąd można je zbierać w dużych ilościach.

Budowa tylnego skrzydła, tak charakterystyczna dla *B. tricolor* T s h e r. wykazuje dość dużą zmienność. Przede wszystkim trafiają się osobniki posiadające ostrogi na obu lub tylko na jednym ze skrzydeł. W moim materiale znajdują się 2 imagines ♀♀ otrzymane w drodze hodowli, mające tylko na jednym tylnym skrzydle wyraźną ostrogę oraz 2 imagines ♂♂ i 1 imago ♀ z ostrogą wykształconą na obu tylnych skrzydłach.

Oprócz tego szerokość tylnych skrzydeł u różnych okazów waha się dość znacznie. U obu wyżej wymienionych samców skrzydła te są szczególnie szerokie. Nadto ich oczy turbanowe są nieco większe niż u innych okazów, a oglądane z góry — bardziej wydłużone i mają jasne obrzeżenie. Poza tym jednak ubarwienie, użyłkowanie tylnego skrzydła i kształt przysadek kopulacyjnych jest u tych okazów taki sam, jak u postaci typowych. Zbyt mała ilość materiału uniemożliwia mi na razie dokładniejsze zbadanie tej sprawy.

Ubarwienie larwy ♂ *B. tricolor* T s h e r., opisane przeze mnie uprzednio [14] występuje tylko u części osobników; większość larw ♂ jest ubarwiona jasno, tak jak ♀♀. Wśród larw ♀♀ natomiast znalazłam dotąd tylko jeden okaz zabarwiony ciemno (Warta, Puszczykowo k. Poznania, 31. VII. 1956).

## Materiał:

Kanał Kościański, Czacz (pow. Kościan): 20. VIII. 1956 — 2 lr; Lutyńnia koło ujścia (pow. Jarocin): 6. VIII. 1955 — 3 lr; strumyk koło Czerwonaka (pow. Poznań): 13. VIII. 1954 — 1 lr; Proсна koło ujścia (pow. Września): — 23. VI. 1957 — 23 lr; Warta, Brodnia (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 177 lr; Siedlątków (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 18 i ♂; 15. VI. 1957 — 5 lr; Księżę Młyny (pow. Poddębice): 15. VI. 1957 — 167 lr; Uniejów (pow. Poddębice): 3. VIII. 1955 — 17 lr; 15. VI. 1957 — 7 i ♂, 1 i ♀, 1 s ♀, 2 w; 16. VI. 1957 — 1 s ♂, 2 s ♀; Kuczki i Góry (pow. Poddębice): 16. VI. 1957 — 2 i ♂, 1 i ♀, 1 lr; 21. VI. 1958 — 19 i ♂ (1 i ♂\*\*); 22. VI. 1958 — 37 lr; Koło: 17. VI. 1957 — 1 i ♂\*\*, 1 i ♀, 1 s ♂, 5 w; Ochle (pow. Koło): 3. VIII. 1955 — 1 i ♂, 16 i ♀, 1 s ♀; Patrzyków (pow. Konin): 4. VIII. 1955 — 6 lr; 3. VI. 1956 — 1 i ♂, 1 i ♀, 25 lr; 8, 9. VI. 1956 — 4 i ♂, 4 i ♀, 1 s ♂, 3 s ♀, 75 lr, 3 w; 17. V. 1957 — 74 lr; 18. VI. 1957 — 2 i ♂, 4 i ♀, 3 s ♂, 2 s ♀, 1 w; 9. IX. 1957 — 2 lr; 10. IX. 1957 — 2 i ♀, 27 lr; 21. V. 1958 — 1 lr; 28, 29. V. 1958 — 49 lr; Konin: 19. VI. 1957 — 8 i ♂, 4 i ♀; Sławsk (pow. Konin): 20. VI. 1957 — 2 i ♂, 1 i ♀, 16 s ♂, 30 s ♀, 181 lr, 2 w; Sługocin (pow. Konin): 21. VI. 1957 — 8 i ♂, 3 i ♀, 3 s ♂, 4 s ♀; 22. VI. 1957 — 4 i ♀ (1 i ♀\*\*); Łądek, Łąd (pow. Słupca): 5. VIII. 1955 — 28 lr; Pызdry (pow. Września): 23. VI. 1957 — 1 i ♀, 15 lr; Czeszewo (pow. Września): 19. VIII. 1954 — 1 lr; Puszczycówko (pow. Poznań): 19. VI. 1953 — 2 lr; Puszczycowo (pow. Poznań): 15. IX. 1951 — 1 s ♂; 29. VII. 1953 — H: 2 w, 2 i ♀ (1 i ♀\*); 12. VIII. 1955 — 1 lr; 31. VII. 1956 — 241 lr; 20. IX. 1956 — 88 lr; 7. IX. 1957 — 57 lr, H: 1 i ♂, 2 i ♀, 1 s ♂; Dębina (Poznań-Miasto): 4. VII. 1952 — 5 lr; 20. VII. 1952 — H: 1 i ♂, 1 i ♀, 1 w; 28. VIII. 1952 — H: 1 i ♀, 1 w; 5. VIII. 1954 — 15 lr, 8 w, H: 3 i ♂, 5 i ♀; 2. IX. 1954 — H: 1 i ♂, 3 i ♀, (1 i ♀\*), 6 w; Czerwonak (pow. Poznań): 13. VIII. 1954 — 3 lr; zalewiska Warty, Patrzyków (pow. Konin): 17. V. 1957 — 14 lr.

## Baëtis vernus Curt.

Imagines ♂♂ tego gatunku uzyskałam przede wszystkim z hodowli larw pochodzących ze strumieni i mniejszych rzek. W strumieniach larwy typu *B. vernus* Curt. stanowią główną masę larw jętek typu pływającego. Jestem jednak pewna, że należy tu kilka gatunków (m. in. *B. buceratus* Et n.), toteż przy wyszczególnianiu posiadanego materiału pomijam zupełnie larwy, a spośród wylinek larwalnych wymieniam tylko te, z których w hodowli wyleciały imagines ♂♂. Wyloty te miały miejsce od maja do września. W Warcie larwy typu *B. vernus* Curt. są stosunkowo nieliczne.

## Materiał:

Bogdanka, Park Sołacki (Poznań-Miasto): 27. VI. 1955 — H: 1 i ♂; Strumyk Junikowski (Poznań-Miasto): 3. VI. 1955 — H: 1 i ♂, 1 w; 16. VII. 1957 — 2 i ♂, H: 3 i ♂, 2 w; Główna, niżej młyna (Poznań-Miasto): 10. IX. 1951 — 1 i ♂; 20. VII. 1957 — H: 2 i ♂, 2 w; Samica, Kiekrz (pow. Poznań-Miasto): VIII. 1955 — H: 2 i ♂, 2 w; 18. VIII. 1956 — H: 1 i ♂, 1 w; Warta, Puszczycowo (pow. Poznań): 15. IX. 1951 — 1 i ♂; Dębina (Poznań-Miasto): 20. V. 1954 — 1 i ♂.

\* okaz posiada 1 skrzydło z ostrogą; \*\* oba skrzydła z ostrogą

**Baëtopus gen. n.**

Jedyny okaz larwy omawianego gatunku oznaczyłam początkowo (przy pomocy ogólnego klucza i na podstawie oględzin wyłącznie zewnętrznych) jako *Metretopus Eaton* sp., o czym doniosłam w roku 1957 [16]. Dopiero później, po spreparowaniu larwy stwierdziłam, że pazurki wszystkich jej nóg są zbudowane jednakowo (para I nie jest rozdwojona), a skrzelotchawki najszersze w połowie długości, nie zaś przy podstawie. Nadto długość ciała omawianego okazu jest o połowę mniejsza od długości podawanej dla larwy *M. borealis* Et n. — mniejszego z dwu znanych gatunków tego rodzaju.

Wobec tego pierwsze oznaczenie muszę uznać za błędne. Larwa posiada cechy pozwalające zaliczyć ją do rodziny *Baëtidae* Klapálek.

Pokrój ogólny przypomina larwę z rodzaju *Baëtis* Leach. Obecne zawiązki oczu turbanowych. Skrzelotchawki w ilości 7 par, pojedyncze, owalne. Szczeciny odwłokowe trzy: boczne owłosione tylko po stronie wewnętrznej. Stopa  $\pm$  tej długości co goleń (tylko w nodze I pary nieco dłuższa), pazurki niewiele krótsze od goleni, smukłe, bez ząbków. Obecne zawiązki skrzydeł II pary; wyjęte z nich skrzydła są bardzo małe, wydłużone, z ostrogą.

**Baëtopus wartensis sp. n.**Larwa  $\sigma$ , dorosła (alkohol)

Ciało silnie wydłużone, cylindryczne, najszersze w okolicy śródtułowia (tabl. I, rys. 1).

Długość ciała: 5,2 mm; długość szczecin: 2 mm. Głowa mała, okrągła; oczy małe, osadzone bocznie; całą przestrzeń między nimi wypełniają zawiązki oczu turbanowych. Rożki (niestety oba uszkodzone) prawdopodobnie dosięgają nasady związków skrzydeł; człon I znacznie większy od pozostałych, nieco dłuższy niż szeroki; następne człony krótkie i szerokie, ku końcowi coraz bardziej wydłużają się (tab. I, rys. 3). Narzędzia pyszczkowe (tab. II, rys. 1 — 6):

Labrum ponad  $1,5 \times$  szersze niż długie; przednie kąty silnie zaokrąglone; przednia krawędź w środku z płytką, lecz dość szeroką wklęsłością o wypukłym dnie, cała „obsadzona” zwartym szeregiem szczecinek; nadto na całej powierzchni labrum nieregularnie rozrzucone dość długie włosy.

Mandibulae z prostką; w części tnącej opatrzone dwoma zębami niewyraźnie oddzielonymi od siebie: ząb zewnętrzny wyższy, z wyraźnymi trzema, wewnętrzny niższy — z dwoma szczytowymi ząbkami. Prawa mandibula prawie prostokątna, niewiele dłuższa niż szeroka; prostka długości wewnętrzного zęba, smukła, na końcu zastrzona. Lewa

mandibula prawie  $2 \times$  dłuższa niż szeroka; prosteka wyższa od wewnętrznego zęba, na końcu rozszerzona grzebykowato.

Hypopharynx zbudowany z trzech płatów równej długości.

Maxilla zachowała się niestety tylko jedna i to trochę uszkodzona. Lacinia na końcu zaokrąglona; głaszczek 2?-członowy: człon I  $\pm$  prostokątny, krótszy od lacinii, człon II dłuższy od pierwszego, na końcu maczugowato rozszerzony i porośnięty długimi włosami; długością znacznie przewyższa lacinie.

Labium: Glossae ponad  $4 \times$  dłuższe niż szerokie, na końcu zaokrąglone; paraglossae tej samej długości, lecz w części środkowej rozszerzone i łukowato zgięte ku środkowi. Palpi labiales 2-członowe: człon I dłuższy niż szeroki, człon II nieco dłuższy od pierwszego, owalny, z guzkowatym wyrostkiem na szczycie, cały (z wyjątkiem części nasadowej) gęsto owłosiony. Również glossae i paraglossae w części końcowej owłosione (paraglossae tylko na brzegu zewnętrznym).

Przedtułowie ponad  $2 \times$  szersze niż długie, w części przedniej tak szerokie jak głowa, z tyłu nieco szersze.

Nogi przednie najdłuższe, tylne najkrótsze, lecz różnice długości bardzo małe; wszystkie nogi (tabl. I, rys. 2a-c) jednakowo zbudowane: biodro i krętarz małe,  $\pm$  tak długie jak szerokie; udo lekko spłaszczone,  $4 \times$  dłuższe niż szerokie i niewiele tylko krótsze od goleni i stopy razem wziętych; te ostatnie węższe od uda i mniej spłaszczone; pazurki trochę krótsze od goleni, słabo łukowato zgięte, bardzo cienkie i ostre, w połowie długości lekko przewężone, bez ząbków. Stosunek długości poszczególnych części nóg ilustrują następujące liczby:

noga foot	pazurek claw	stopa tarsus	goleń tibia	goleń + stopa tibia + tarsus	udo femur
I	27	42	35	77	60
II	27	35	37	72	60
III	27	32	35	67	59

Górna krawędź uda i goleni z bardzo drobnymi kolcami i włoskami, na końcu uda 1 kołec maczugowaty (na przedniej nodze jeszcze parę takich kolców wzdłuż całej górnej krawędzi uda). Dolna krawędź nogi z niewielkimi ostrymi kolcami, na udzie bardzo nielicznymi, coraz liczniejszymi ku końcowi nogi.

Segmenty odwłokowe o krawędziach bocznych  $\pm$  równoległych, nie wyciągniętych z tyłu w kolce.

Skrzelotchawki (tabl. I, rys. 4) wszystkich siedmiu par w kształcie pojedynczych blaszek, w zarysie prawie symetrycznie jajowatych (przy nasadzie węższych), bez wyraźnych tchawek; blaszka pary VII najmniejsza.



Szczeciny 3; środkowa (niestety ułamana) już pusta wewnątrz w związku z jej redukcją u postaci uskrzydłonej, owłosiona z obu stron; zewnętrzne owłosione tylko od wewnątrz.

Skrzydła (tabl. I, rys. 5) wydobyte z pochewek skrzydłowych nie dały się niestety dobrze rozprostować. W każdym razie są 2 pary skrzydeł: przednie  $\pm$  owalne, tylne bardzo małe i wąskie, na przednim brzegu wypukłe, na końcu zaokrąglone, koło nasady posiadają ostrogę odchyloną na zewnątrz. Użyłkowanie słabo widoczne; tylko na skrzydle przednim można niezbyt dokładnie rozróżnić żyłki wzdłużne.

Ubarwienie. Oczy boczne czarne; zawiązki oczu turbanowych żółto-pomarańczowe; przyocznka parzyste białawe, trzecie popielatawe, wszystkie 3 ciemnobrunatno obrzeżone.

Całe ciało kremowe, głowa i tułów nieco ciemniejsze, beżowe, z ciemnobrunatnymi szwami. Nogi białawe, pazurki brunatnoszare. Przednia krawędź tergitów i sternitów odwołka z wąską ciemnobrunatną linią, na bokach segmentów coraz mniej wyraźną, w środku tergitów przerwana na bardzo krótkiej przestrzeni. Nadto w przedniej części każdego tergitu znajdują się 2 brunatnawe trójkątne plamki, oparte podstawami o ciemną linię brzezną. Tergity V i X najjaśniejsze, VI i VII całe (z wyjątkiem boków i przednich kątów) brunatne, w środku z niewyraźnym, jaśniejszym deseniem. Na tergitach I — VII mała brunatna plamka obok nasady każdej skrzelotchawki. Szczeciny beżowe, bez ciemnej przepaski. Skrzydła subimaginalne szare.

#### Materiał:

Warta, Patrzyków (pow. Konin): 17 — 20. V. 1957 — 1 lr (typ).

Okaz ten został zebrany z roślinności przybrzeżnej wraz z larwami *Baëtis bioculatus* (L.) i *B. tricolor* Tsher., *Procladius pseudorufulum* Kimmins, *Ephemerella ignita* (Poda), *Heptagenia flava* Rost. i *H. fuscogrisea* (Retz.).

#### **Centroptilum luteolum** (Müll.)

Larwy, zwykle w niewielkiej ilości osobników, znajdowałam tak w strefie przybrzeżnej wielkich jezior, jak również w potokach i rzekach. Żyją na roślinach wodnych, pod kamieniami, na zanurzonych kawałkach drewna i gałęziach.

Postaci uskrzydłone spotykałam od maja do września.

#### Materiał:

Jez. Bytyńskie (pow. Szamotuły): 28. VIII. 1953 — 4 lr; Jez. Gorzyńskie (pow. Międzybóże): 4. VII. 1953 — 6 lr; Jez. Góreckie (pow. Poznań): 26. VIII. 1950 — 4 lr; 22. VII. 1952 — 6 lr; 25. V. 1956 — 1 lr; 1. VI. 1956 — 13 lr; 9. V.

1959 — 5 lr; Jez. Kierskie (pow. Poznań-Miasto): 6. VII. 1950 — 3 lr; 5. VIII. 1950 — 2 lr; 5. V. 1951 — 2 lr; 4. VII. 1951 — 1 i ♂; 11 — 18. VIII. 1952 — 1 i ♀, 1 s ♂, 1 s ♀, 5 lr; 22. VII. 1953 — 2 i ♀, 1 lr; 8. IX. 1954 — 1 i ♂, 1 s ♂, 1 lr, 1 w; 26. VIII. 1955 — 1 lr; strumień k. Wydorowa (pow. Kościan): 20. VIII. 1956 — 15 lr; Prośna, Ustronie (pow. Kępno): 5. VIII. 1957 — 9 lr; 13. VIII. 1957 — 9 lr; Samica, Kiekrz (pow. Poznań-Miasto): 18. VIII. 1950 — 1 lr; 22. V. 1951 — 2 lr; 18. VIII. 1951 — 4 lr; 19. VII. 1951 — 1 s ♀; 30. IV. 1955 — 1 lr; Smolnica, Smolnica (pow. Szamotuły): 24. VIII. 1953 — 1 lr; Warta, Patrzyków (pow. Konin): 17. V. 1957 — 1 s ♀; 21. V. 1958 — 3 lr; Sławsk (pow. Konin): 20. VI. 1957 — 1 lr; Puszczykówko (pow. Poznań): 19. VI. 1953 — 1 lr; Puszczykowo (pow. Poznań): 14. VII. 1952 — 1 lr; 12. V. 1956 — 1 lr; Wełna, Parkowo (pow. Oborniki): 14. IX. 1951 — 13 lr; 6. VII. 1957 — 4 lr; 5. VI. 1958 — 1 s ♀.

### *Centroptilum pennulatum* E t n.

Obecność tego gatunku stwierdziłam dotąd tylko w Warcie. Larwy znajdowałam w małej ilości osobników, wyłącznie na roślinach wodnych. Lot obserwowałam w czerwcu przed zachodem słońca. W obecnych granicach Polski podany dotąd raz z Gorców [37] — 2 i ♀. Mackiewicz - Gutowska [34] znajdowała imagines nad większymi rzekami Wileńszczyzny.

Wydaje mi się, że larwy *C. pennulatum* E t n. łatwo jest przy pomocy przestarzałych kluczy oznaczyć błędnie jako *Procloëon bifidum* (B n g t s s.).

#### Materiał:

Warta, Brodnia (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 1 lr; Siedlątków (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 3 i ♀; Księżę Młyny (pow. Poddębice): 15. VI. 1957 — 1 lr; Uniejów (pow. Poddębice): 15. VI. 1957 — 3 s ♂, 1 w; Kuczki, Góry (pow. Poddębice): 16. VI. 1957 — 1 s ♂, 1 s ♀; 21. VI. 1958 — 7 i ♂; Ochle (pow. Koło): 18. VI. 1957 — 1 i ♂, 1 i ♀; Patrzyków (pow. Konin): 8. VI. 1956 — 1 i ♂; 18. VI. 1957 — 1 i ♀; Konin: 19. VI. 1957 — 1 i ♀; Sławsk (pow. Konin): 21. VI. 1957 — 1 s ♂, 1 s ♀; Sługocin (pow. Konin): 21. VI. 1957 — 2 i ♂, 1 i ♀; N. Wieś Podgórna (pow. Września): 23. VI. 1957 — 1 w.

### *Cloëon dipterum* (L.) i *Cl. inscriptum* B n g t s s.?

*Cl. dipterum* (L.) jest najpospolitszym ze znajdujących przeze mnie gatunków. Larwy w bardzo dużej ilości osobników żyją na roślinach w wodach stojących i wolno płynących; w rzekach i strumieniach trzymają się miejsc o jak najslabszym prądzie, zwłaszcza zarośniętych zatok.

Imagines przy oznaczaniu następują tę trudność, że stosunkowo niewiele okazów posiada wszystkie cechy typowe dla *Cl. dipterum* (L.); większość wykazuje mniejsze lub większe odchylenia, zbliżające ten gatunek do *Cl. inscriptum* B n g t s s. Odchylenia te dotyczą różnych cech: wielkości, ubarwienia, stosunku długości pomiędzy poszczególnymi segmentami nóg oraz kształtu oczu turbanowych samców.

Podobnie przedstawia się sprawa zmienności cech u imagines *Cl. inscriptum* Bngt s.s. Nie znając larwy tego ostatniego, nie wiem czy chodzi tu o dwa pokrewne gatunki i krzyżówki pomiędzy nimi, czy też jest to jeden gatunek wykazujący tak dużą zmienność. Za ostatnim przypuszczeniem przemawiałaby wielka rozpiętość wielkości larw *Cl. dipterum* (L.).

Postaci uskrzydłone znajdowałam od wiosny do jesieni, liczniej w drugiej połowie sezonu. Odlatują one daleko od wody. Jest to gatunek najczęściej znajdujący przeze mnie w Poznaniu na szybach okiennych (zwłaszcza okazy małe, o cechach zbliżonych do *Cl. inscriptum* Bngt s.s.).

W wykazie materiału okazy o cechach przejściowych między obu gatunkami włączyłam do *Cl. dipterum* (L.); jako *Cl. inscriptum* Bngt s.s. wymieniam tylko okazy typowe.

#### Materiał:

##### *Cl. dipterum* (L.)

Jez. Berzyńskie, Wolsztyn: 29. VII. 1953 — 4 lr; 18. VII. 1957 — 35 lr; Jez. Budzyńskie (pow. Poznań): 5. VI. 1954 — 3 i ♀ (leg. mgr M. Beiger); jez. Brzostek (pow. Poznań): 8. VII. 1954 — 5 lr; Jez. Bytyńskie (pow. Szamotuły): 28. VIII. 1953 — 5 lr, 1 s ♂<sup>4</sup>; jez. Gopło, Kruszwica (pow. Inowrocław): 4. VIII. 1953 — 9 lr (leg. doc. dr A. Wróblewski); Jez. Gorzyckie Wiejskie (pow. Międzychód): 3. VI. 1950 — 3 lr; Jez. Gorzyńskie (pow. Międzychód): 31. V. 1952 — 1 i ♂; 4. VII. 1953 — 1 i ♂?; Jez. Góreckie (pow. Poznań): 22. VI. 1952 — 2 lr; 7. VII. 1953 — 1 lr; Jez. Kierskie (pow. Poznań-Miasto): 6. VII. 1950 — 16 lr; 18. VIII. 1950 — 4 lr; 5. V. 1951 — 8 lr; 11. V. 1951 — H: 3 s ♂; 27. V. 1951 — 1 i ♂, 1 s ♂, 1 w; 2. IX. 1953 — 1 lr; 8. IX. 1954 — 1 lr, 2 w, 1 i ♀; 19. VIII. 1955 — 2 s ♂; Jez. Kierskie Małe (pow. Poznań-Miasto): 10. V. 1954 — 4 lr; małe jezioro na północ od Jez. Swarzędzkiego (pow. Poznań): 24. IX. 1950 — 32 lr; jez. Kociołek (pow. Poznań): 13. V. 1950 — 8 lr; 27. VII. 1952 — 1 s ♀; 19. VI. 1954 — 4 lr; 17. VIII. 1954 — 2 i ♀, 1 lr; 1. VI. 1956 — 6 lr; 23. IX. 1956 — 4 lr; 9. V. 1959 — 2 lr; jez. Linowiec (pow. Konin): 3. VI. 1958 — 1 i ♀; Jez. Maltańskie (Poznań-Miasto<sup>5</sup>): 13. VII. 1953 — 35 lr; 16. IX. 1953 — 5 lr; 7. X. 1953 — 34 lr; 21. IV. 1954 — 8 lr; 19. V. 1954 — 5 lr; 15. VI. 1954 — 1 lr; 21. VII. 1954 — 26 lr; 18. VIII. 1954 — 16 lr; 16. IX. 1954 — 28 lr; 15. X. 1954 — 263 lr; 18. XI. 1954 — 2 lr; 5. VIII. 1955 — 1 s ♂?; stawy rybne, koło Nadolnika (pow. Szamotuły): 24. VIII. 1953 — 17 lr; jez. Skrzyńska (pow. Poznań): 27. VII. 1952 — 12 lr; Jez. Strzeszyńskie (pow. Poznań-Miasto): 2. VII. 1950 — 14 lr; 7. VI. 1955 — 4 i ♀, 1 s ♂; jez. Rusałka (Poznań-Miasto): 14. VII. 1953 — 2 s ♂; J. Wójtostwo (pow. Poznań): 8. VII. 1954 — 14 lr; Jez. Żnińskie Duże (Żnin): VIII. 1950 — 1 s ♀, 1 lr; glinianka k. Osiedla Grunwaldzkiego (Poznań-Miasto): 18. V. 1950 — 8 lr; na Głównej (Poznań-Miasto): 11. V. 1954 — H: 1 i ♂, 1 i ♀ (leg. doc. dr A. Wróblewski); Mosina-Pożegowo (pow. Kościan): 4. XI. 1953 — 8 lr (leg. mgr L. Berger); stawki i rowy

<sup>4</sup> ? — okaz wykazuje cechy przejściowe między *Cl. dipterum* (L.) a *Cl. inscriptum* Bngt s.s.

<sup>5</sup> leg. pracownicy Instytutu Zoologicznego PAN, Oddział w Poznaniu

w Dębinie (Poznań-Miasto): 26. IV. 1950 — 3 lr; 4. V. 1950 — 3 lr; 27. VI. 1950 — 2 lr; 20. III. 1951 — 16 lr; 23. V. 1956 — 30 lr; 24. V. 1957 — H: 2 i ♂?, 1 i ♀, 3 w; torfianka, Bagno (pow. Oborniki): 10. IV. 1953 — 1 lr (leg. doc. dr A. Wróblewski); 11. VII. 1954 — 20 lr; Promno (pow. Poznań): 10. VI. 1952 — 11 lr; koło J. Kiernskiego (pow. Poznań-Miasto): 15. V. 1951 — 6 lr; 2. IX. 1953 — 2 i ♀; Łąki Piskorzewskie (pow. Poznań): 17. VI. 1950 — 26 lr; 28. VI. 1950 — 12 lr, 2 i ♀; 7. VII. 1953 — 2 i ♀; 15. VI. 1954 — 4 i ♀; 19. VI. 1954 — 1 i ♀; 17. VIII. 1954 — 11 lr, 3 i ♀, 1 s ♀; 1. VI. 1956 — 19 lr; Strzeszynek (pow. Poznań-Miasto): 22. IV. 1950 — 10 lr; 29. V. 1950 — 11 lr; 2. VII. 1950 — 22 lr; 19. V. 1951 — 2 s ♀; „oczko“ Główna (Poznań-Miasto): 12. V. 1953 — 2 lr (leg. doc. dr A. Wróblewski); Gołecin (Poznań-Miasto): 22. IV. 1950 — 3 lr; Puszczykowo (pow. Poznań): 24. IV. 1952 — 16 lr; stawek, Park Sołacki (Poznań-Miasto): 4. VI. 1952 — 3 lr; Gołecin (Poznań-Miasto): 22. IV. 1950 — 12 lr; 9. V. 1950 — 4 lr; Rataje (Poznań-Miasto): 6. X. 1950 — 33 lr; las k. Osiecznej (pow. Leszno): 17. VI. 1952 — 8 lr; rów śródłakowy, Bagno (pow. Oborniki): 11. VII. 1954 — 9 lr; Ludwinów (pow. Jarocin): 11. V. 1954 — 1 lr (leg. mgr L. Berger); k. J. Wójtostwo (pow. Poznań): 8. VII. 1954 — 13 lr; Bogdanka (pow. Poznań-Miasto), wyżej j. Rusałka: 29. V. 1950 — 3 lr; 23. V. 1956 — H: 1 i ♂, 1 w; niżej J. Strzeszyńskiego: 22. VII. 1954 — 19 lr; Strzeszyn: 15. VIII. 1954 — 8 lr; Cybina koło ujścia (Poznań-Miasto): 25. VIII. 1951 — 5 lr; park w Kobylepolu (pow. Poznań-Miasto): 7. VIII. 1954 — 2 lr; Główna, wodospad k. młyna (Poznań-Miasto): 29. VIII. 1951 — 1 i ♂?; Głuszynka, staw młyński (pow. Poznań): 20. V. 1953 — 2 lr; Kanał Mosiński, Głuchowo (pow. Kościan): 20. VIII. 1956 — 1 lr; Wielichowo: 20. VIII. 1956 — 6 lr; Lutynia koło ujścia (pow. Jarocin): 6. VIII. 1955 — 8 lr; Ner koło ujścia (pow. Koło): 17. VI. 1957 — 1 i ♀; Proсна koło ujścia (pow. Września): 23. VI. 1957 — 1 lr; Ustronie (pow. Kępno): 5. VIII. 1957 — 2 lr; 6. VIII. 1957 — 9 lr; 13. VIII. 1957 — 4 lr; Samica, Kiekrz (pow. Poznań-Miasto): 18. VIII. 1950 — 4 lr; 22. V. 1951 — 18 lr; 18. VIII. 1951 — 1 lr; 18. VIII. 1956 — 1 i ♂, 2 i ♀, 2 w; Smolnica, Smolnica (pow. Szamotuły): 24. VIII. 1953 — 1 lr; strumień koło Bagna (pow. Oborniki): 11. VII. 1954 — 2 lr; k. Wydorowa (pow. Kościan): 20. VIII. 1956 — 17 lr; Warta, Kuczki, Góry (pow. Poddębice): 16. VI. 1957 — 1 i ♀; 5. VI. 1958 — 1 i ♂; Patrzyków (pow. Konin): 9. VI. 1956 — 1 i ♀; 16. V. 1957 — 1 i ♂, 4 lr; 20. V. 1957 — 1 lr; 18. VI. 1957 — 10 i ♀; 29. V. 1958 — 1 i ♂; Sławsk (pow. Konin): 20. VI. 1957 — 2 i ♀, 8 lr; Puszczykowo (pow. Poznań): 15. IX. 1951 — 1 i ♀; 14. VII. 1952 — 8 lr; 12. V. 1956 — 1 lr; 20. IX. 1956 — 1 lr; Dębina (Poznań-Miasto): 25. VI. 1950 — 3 lr; 20. V. 1954 — 1 s ♀; 23. V. 1956 — 2 lr; Czerwonak (pow. Poznań): 13. VIII. 1954 — 9 lr; Obrzycko (pow. Szamotuły): 10. VII. 1953 — 2 lr; zalewisko Warty, Patrzyków (pow. Konin): 16 — 20. V. 1957 — 65 lr; starorzecze Warty niżej Uniejowa (pow. Poddębice): 3. VIII. 1955 — 10 lr; Konin: 19. VI. 1957 — 7 lr; Czeszewo (pow. Września): 19. VIII. 1954 — 21 lr; Solec Wkp. (pow. Środa): 19. VI. 1953 — 42 lr; Śródka (Poznań-Miasto): 25. VIII. 1951 — 25 lr; Wełna, Parkowo (pow. Oborniki): 14. IX. 1951 — 11 lr; 29. VI. 1951 — 1 lr; 30. VII. 1951 — 3 lr; 6. VII. 1954 — 49 lr; Poznań-Miasto, na oknach: 15. V. 1950 — 1 i ♀; 14. VIII. 1950 — 1 i ♀; 20. VIII. 1950 — 3 i ♂?, 1 i ♀?; 18. IX. 1950 — 1 i ♀; 17. V. 1951 — 1 i ♂?; 12. VIII. 1951 — 1 i ♀, 2 i ♂?, 2 i ♀?; 14. IX. 1951 — 1 i ♂?; 20. VI. 1952 — 1 i ♀; 6. VII. 1953 — 2 i ♂?; 10. IX. 1953 — 3 i ♂?, 1 i ♀?; 15. VI. 1954 — 1 i ♀?; 5. VI. 1955 — 1 i ♀; 29. VII. 1955 — 1 i ♀?; 23. VIII. 1955 — 1 i ♀?; 28. V. 1956 — 1 i ♀; 29. V. 1956 — 1 i ♂?; 7. VI. 1956 — 1 i ♂?; 12. VI. 1956 — 1 i ♂?; 11. VIII. 1956 — 1 i ♀?; 1. VI. 1957 — 1 i ♂; 10. VII. 1957 — 1 i ♂; Lubiatówko (pow. Śrem): 7. VIII. 1954 — 1 i ♂, 1 i ♀, 1 i ♂?.

*Cl. inscriptum* Bngtss.?

Poznań-Miasto, na oknach: 20. VII. 1953 — 1 i ♂; 30. VII. 1953 — 1 i ♂; 1. VIII. 1953 — 1 i ♂; 11. VIII. 1954 — 1 i ♂; 8. IX. 1954 — 1 i ♂; 30. V. 1958 — 1 i ♂.

**Cloëon simile** Et n. (= ? *Cl. praetextum* Bngtss.)

Larwy pospolite na roślinach, przede wszystkim w większych jeziorach i stawach. Trafiają się też w wodach bieżących, najczęściej w strumieniach przepływających przez zbiorniki stojące; znajdowałam je również w torfiankach położonych w sąsiedztwie jezior.

W Warcie larw tego gatunku nie spotkałam nigdy i znalezienie tam 1 i ♀ uważam za przypadkowe. Stanowisko w Kanale Mosińskim może być wynikiem bliskości dużych stawów koło Mikoszek.

Lot obserwowałam od wiosny do jesieni, tak w godzinach rannych jak i popołudniowych, w odległości kilkudziesięciu metrów od brzegu zbiornika wodnego.

## Materiał:

Jez. Budzyńskie (pow. Poznań): 22. VII. 1952 — 1 s ♀; Jez. Bytyńskie (pow. Szamotuły): 28. VIII. 1953 — 2 lr; Jez. Garzyńskie (pow. Międzychód): 7. VIII. 1952 — 1 i ♀; 4. VII. 1953 — 1 i ♂, 2 lr; Jez. Góreckie (pow. Poznań): 26. VIII. 1950 — 3 lr; 22. VII. 1952 — 23 lr; 1. VI. 1956 — 3 lr; 23. IX. 1956 — 1 lr; Jez. Kierskie (pow. Poznań): 6. VII. 1950 — 2 lr; 5. VIII. 1950 — 20 lr, 5 i ♂, 5 i ♀, 3 s ♂, 3 s ♀; 18. VIII. 1950 — 1 lr; 5. V. 1951 — 34 lr; 11. V. 1951 — H: 2 i ♂; 22. V. 1951 — 1 i ♂; 18. VII. 1951 — 1 i ♀; 5. VI. 1952 — 4 i ♂, 2 i ♀, 1 s ♂, 1 s ♀; 2. IX. 1953 — 1 i ♂, 1 w; 8. IX. 1954 — 2 i ♂, 2 lr, H: 1 i ♂, 1 i ♀, 2 w; 26. VIII. 1955 — 2 lr; jez. Kociołek (pow. Poznań): 26. VIII. 1950 — 1 i ♀, 2 lr; 23. IX. 1956 — 1 lr; staw rybny Mnichowo (pow. Gniezno): 13. IX. 1953 — 3 s ♀ (leg. mgr S. Mielewczyk); Nadolnik (pow. Szamotuły): 24. VIII. 1953 — 2 i ♀, 1 lr; torfianka koło J. Kierskiego (pow. Poznań-Miasto): 4. VII. 1951 — 3 lr; między Kiekrzem, a Strzeszynkiem (pow. Poznań-Miasto): 2. VII. 1950 — 1 lr; Cybina koło ujścia (Poznań-Miasto): 25. VIII. 1951 — 1 lr; Kanał Mosiński, Głuchowo (pow. Kościan): 20. VIII. 1956 — 8 lr; Miała, Miały (pow. Czarnków): 28. VIII. 1956 — 3 lr; Samica, Kiekrz (pow. Poznań-Miasto): 18. VIII. 1950 — 1 lr; 22. V. 1951 — 1 lr; 18. VIII. 1956 — 1 i ♂; Warta, Siedlątków (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 1 i ♀.

**Procloëon pseudorufulum** Kimmins

O znalezieniu tego gatunku w Wielkopolsce doniosłam już w r. 1956 [14], określając go wówczas jako *P. rufulum* (Müll.). Od tego czasu obecność jego stwierdziłam jeszcze w Prośnie i w Kanale Mosińskim, a pojedyncze okazy także w zalewiskach Warty. W Warcie larwy *Pr. pseudorufulum* Kimmins występują w bardzo dużej ilości osobników, przede wszystkim na roślinach wodnych.

Na większym materiale stwierdziłam, że trafiają się również okazy nie posiadające deseni czerwonych plamek; cechy tej nie można więc uznać, jak mi się to początkowo zdawało [14], za charakterystyczną dla gatunku.

Na uwagę zdaje się zasługiwać przypadek częściowego zaniku ubarwienia, trafiający się u pewnych okazów. Mianowicie u pięciu larw wzdłuż środkowej linii grzbietu ciągnie się jasny, nie wybarwiony pas, najlepiej widoczny na odwłoku, gdzie zajmuje  $\pm 1/5$  szerokości tergitów. Nie wiem czy cecha ta przenosi się również na postaci uskrzydłone i czy jest dziedziczna. Ponieważ jednak wyżej wymienione larwy zostały znalezione w Warcie na trzech odległych od siebie stanowiskach, o różnym czasie i znajdują się w różnym stadium wzrostu, cecha ta musi się w obrębie gatunku utrzymywać. Toteż wydaje mi się słusznym uznanie tych okazów za przedstawicieli osobnej odmiany omawianego gatunku.

Postaci uskrzydłone *Pr. pseudorufulum* Kimmins znajdowałam od czerwca do września; lot obserwowałam przed zachodem słońca, nad brzegiem.

#### Materiał:

Kanał Mosiński, Głuchowo (pow. Kościan): 20. VIII. 1956 — 2 lr; Proсна, Ustronie (pow. Kępno): 5. VIII. 1957 — 21 lr; 13. VIII. 1957 — 19 lr; koło ujścia (pow. Września): 23. VI. 1957 — 15 lr; strumyk koło Czerwonaka (pow. Poznań): 13. VIII. 1954 — 3 lr; Warta, Mikołajewice (pow. Turek): 13. VI. 1957 — 5 s ♀; Prodnia (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 46 lr; Siedlątków (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 4 i ♀, 1 s ♀; Księża Młyny (pow. Poddębice): 15. VI. 1957 — 46 lr, 1 w; Uniejów (pow. Poddębice): 3. VIII. 1955 — 5 lr; 15. VI. 1957 — 3 i ♀; Kuczki, Góry (pow. Poddębice): 16. VI. 1957 — 1 w; 21. VI. 1958 — 1 i ♀; 22. VI. 1958 — 1 lr; Ochle (pow. Koło): 3. VIII. 1955 — 14 i ♀; 17. VI. 1957 — 1 i ♀; 18. VI. 1957 — 2 i ♀; Patrzyków (pow. Konin): 3, 4. VI. 1956 — 7 lr, 2 w; 8. VI. 1956 — 11 i ♂, 1 i ♀, 2 s ♀, 35 lr, 1 w; 17 — 20. V. 1957 — 2 lr; 18. VI. 1957 — 3 i ♀; 10. IX. 1957 — 1 s ♂, 2 s ♀, 5 lr; 28, 29. V. 1958 — 9 lr; 3, 4. IX. 1958 — 4 i ♂, 1 i ♀, 1 lr; Konin: 19. VI. 1957 — 2 i ♂, 1 i ♀; Sławsk (pow. Konin): 19. VI. 1957 — 3 i ♂; 20. VI. 1957 — 2 i ♀, 1 s ♀, 46 lr; Sługocin (pow. Konin): 21. VI. 1957 — 6 i ♀; Łąd (pow. Słupca): 5. VIII. 1955 — 5 lr; N. Wieś Podgórna (pow. Września): 23. VI. 1957 — 2 lr; Nowe Miasto (pow. Jarocin): 6. VIII. 1955 — 1 s ♀; Puszczykówko (pow. Poznań): 19. VI. 1953 — 20 lr; Puszczykowo (pow. Poznań): 14. VII. 1952 — 9 lr; 2. VIII. 1952 — 3 lr; 17. VII. 1953 — 4 lr; 12. VIII. 1955 — 1 lr; 31. VII. 1956 — 75 lr; 20. IX. 1956 — 1 i ♂, 42 lr; Dębina (Poznań-Miasto): 10. IX. 1951 — 1 w; 4. VII. 1952 — 27 lr; VII/VIII. 1952 — H: 1 i ♂, 1 i ♀, 3 s ♂, 1 s ♀, 1 w; 5 — 9. VIII. 1954 — 34 lr, H: 4 i ♂, 5 i ♀, 3 s ♂, 4 s ♀, 17 w; Czerwonak (pow. Poznań): 13. VIII. 1954 — 11 lr; Wełna, Parkowo (pow. Oborniki): 29. VI. 1951 — 4 lr; 14. IX. 1951 — 1 lr; 6. VII. 1957 — 17 lr.

Okazy z nie wybarwioną pręgą wzdłuż grzbietu:

Warta koło ujścia Meszny (pow. Sieradz): 13. VI. 1957 — 3 lr; Brodnia (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 1 lr; Puszczykowo (pow. Poznań): 31. VII. 1956 — 1 lr.

***Isonychia ignota* (W a l k.)**

Larwy znalazłam tylko w Warcie, gdzie zresztą też nie są zbyt częste. Skupiają się one zawsze w silnym prądzie, przede wszystkim na zatopionych pniach i gałęziach drzew; rzadziej spotykałam je pod kamieniami ostróg.

Na wiosnę i w pierwszej połowie lata znajdowałam wyłącznie larwy młode; zdolne do wylotu — dopiero począwszy od lipca. Na postaci uskrzydłone nie udało mi się natrafić (St. W ó j c i k [47] w dn. 9. VIII. 1958 r. złapał nad Wisłą koło Tczewa 1 s ♀).

**Materiał:**

Prosna, ujście (pow. Września): 23. VI. 1957 — 1 lr; Warta Skęczniew (pow. Turek): 15. VI. 1957 — 4 lr; Uniejów (pow. Poddębice): 3. VIII. 1955 — 2 w; 16. VI. 1957 — 1 w; Patrzyków (pow. Konin): 9. VI. 1956 — 2 lr; 9, 10. IX. 1957 — 27 lr; 1. VII. 1958 — 1 lr; 4. IX. 1958 — 3 lr; Puszczykówko (pow. Poznań): 14. VII. 1952 — 1 lr; Puszczykowo (pow. Poznań): 7. IX. 1957 — 1 lr; niżej ujścia Cybiny (Poznań-Miasto): 28. VII. 1939 — 2 lr, 1 w (leg.?).

***Oligoneuriella rhenana* (I m h.)**

Spotkałam ją tylko w Warcie i ujściu Proсны. Larwy żyją, miejscami bardzo licznie, na zatopionych kłodach drzewnych i gałęziach, znacznie rzadziej pod kamieniami.

Postaci uskrzydłone znalazłam w r. 1958 już w drugiej połowie czerwca, a więc znacznie wcześniej, niż to podaje M i k u l s k i [36]: „od połowy lipca do września” i S c h o e n e m u n d [42]: „koniec lipca, a szczególnie sierpień”.

**Materiał:**

Prosna, ujście (pow. Września): 23. VI. 1957 — 1 lr; Warta, Brodnia (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 48 lr; Skęczniew (pow. Turek): 15. VI. 1957 — 57 lr, 1 w; Kuczki (pow. Poddębice): 16. VI. 1957 — 9 lr; 20. VI. 1958 — 5 i ♀; 21. VI. 1958 — 2 lr; 22. VI. 1958 — 7 lr; Patrzyków (pow. Konin): 3. VI. 1956 — 1 lr; 18. VI. 1958 — 2 w; 10. IX. 1957 — 13 lr; 4. IX. 1958 — 1 lr; Sławsk (pow. Konin): 21. VI. 1957 — 1 w; Łąd (pow. Słupca): 5. VIII. 1955 — 3 lr.

***Oligoneurisca borysthena* T s h e r.**

Z gatunku tego posiadam dotąd tylko dwie młode larwy, o których znalezieniu doniosłam w roku 1957 [16]. Oba okazy zostały złowione z dna piaszczystego Warty w pow. Konin, na głębokości  $\pm$  1 m, w silnym prądzie.

**Materiał:**

Warta, Ksawerowo (pow. Konin): 18. VI. 1957 — 1 lr; Patrzyków (pow. Konin): 4. VIII. 1955 — 1 lr.

### *Ametropus eatoni* Brodski j

Opis wylinki larwalnej i postaci uskrzydłonych oraz wykaz zebranych przeze mnie okazów tego gatunku został opublikowany oddzielnie [17]. Dwa okazy subimago tego gatunku złapała w maju 1958 r. U. P o p r a w s k a [40] nad Wartą pod Krajkowem, a wiele płynących wylinek larwalnych obserwował i łowił w tym samym czasie St. W ó j c i k [47] w Wiśle pod Tczewem.

### *Heptagenia flava* R o s t.

Zyje w Warcie oraz jej większych i średnich dopływach; w Warcie bardzo liczna. Larwy spotyka się pod kamieniami, wśród roślin wodnych oraz na zanurzonych kłodach i innych kawałkach drewna.

Postaci uskrzydłone znajdowałam od końca maja do początku września, przeważnie siedzące na nadbrzeżnych krzewach. Masowego lotu nie obserwowałam.

#### Materiał:

Główna, Promno (pow. Poznań): 16. VIII. 1951 — 1 lr; niżej młyna (Poznań-Miasto): 29. VIII. 1951 — 3 lr, H: 1 i ♂, 1 i ♀; 16. VII. 1957 — 23 lr; 20. VII. 1957 — 1 lr; Kanał Kościański, Czacz (pow. Kościan): 20. VIII. 1956 — 4 lr; Proсна, Ustronie (pow. Kępno): 5. VIII. 1957 — 1 lr; ujście (pow. Września): 23. VI. 1957 — 47 lr; Warta, Brodnia (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 12 lr; Siedlątków (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 2 i ♀; Księżę Młyny (pow. Poddębice): 15. VI. 1957 — 20 lr; Uniejów pow. Poddębice): 3. VIII. 1955 — 2 lr, 1 w; Kuczki (pow. Poddębice): 16. VI. 1957 — 7 lr; 22. VI. 1958 — 1 lr; Patrzyków (pow. Konin): 4. VIII. 1955 — 17 lr; 3, 4. VI. 1956 — 1 i ♂, 41 lr, 3 w; 8, 9. VI. 1956 — 70 lr; 16. V. 1957 — 28 lr; 9. IX. 1957 — 7 lr; 10. IX. 1957 — 18 lr; 21. V. 1958 — 1 lr; 29. V. 1958 — 1 i ♀; 4. IX. 1958 — 1 s ♂; Konin: 19. VI. 1957 — 1 s ♀, 1 w; Sławsk (pow. Konin): 20. VI. 1957 — 1 s ♂, 2 s ♀, 5 lr; 21. VI. 1957 — 1 w; Łąd (pow. Słupca): 5. VIII. 1955 — 1 i ♂, 2 lr; Pызdry (pow. Września): 23. VI. 1957 — 1 s ♀, 12 lr; Czeszewo (pow. Września): 19. VIII. 1954 — 3 lr; Nowe Miasto (pow. Jarocin): 6. VIII. 1955 — 1 s ♂, 3 lr; Puszczykowo (pow. Poznań): 29. VII. 1953 — 6 lr; 12. VIII. 1955 — 2 lr; 31. VII. 1956 — 2 lr; 20. IX. 1956 — 12 lr; 7. IX. 1957 — 7 lr; niżej ujścia Głuszynki (pow. Poznań): 20. V. 1953 — 30 lr; Dębina (Poznań-Miasto): 6. V. 1950 — 21 lr; 25. VI. 1950 — 1 lr; 4. VII. 1952 — 20 lr; 5. VIII. 1954 — 1 lr; Obrzycko (pow. Szamotuły): 10. VII. 1953 — 10 lr; Wełna, Parkowo (pow. Oborniki): 6. VII. 1957 — 1 lr.

### *Heptagenia fuscogrisea* (R e t z.)

Gatunek typowy dla wiosennych rozlewisk Warty i jej większych dopływów. Podobnie jak *Siphonurus armatus* Et n.?, w towarzystwie którego najczęściej występuje, ma cykl rozwojowy dostosowany do życia w zbiornikach wodnych występujących okresowo; larwy znikają z końcem czerwca, tj. przed ostatecznym wyschnięciem większości wiosennych zalewisk rzecznych. Znósza dobrze nagrzewanie się płytkich zbiorników wodnych. Sporo larw można znaleźć również w samej rzece; tam wybie-



rają one raczej miejsca zarośnięte z wodą stojącą lub bardzo wolno płynącą. Tam też w drugiej połowie lata pojawiają się bardzo małe, młode larwy, wylęgające się z jaj złożonych na wiosnę.

Owady dorosłe latają w maju i czerwcu. Lot obserwowałam nad brzegiem rzeki o zachodzie słońca.

Oprócz Warty gatunek ten znalazłam dotąd tylko w Wełnie i jej zalewiskach oraz w ujściu Proсны.

#### Materiał:

Proсна, ujście (pow. Września): 23. VI. 1957 — 9 lr; Warta, Brodnia (pow. Poddębice): 14. VI. 1956 — 11 lr; Skęczniew (pow. Turek): 15. VI. 1957 — 2 lr; Kuczki (pow. Poddębice): 5. VI. 1958 — 2 i ♂; koło ujścia Neru (pow. Koło): 16. VI. 1957 — 1 i ♂; Patrzyków (pow. Konin): 3. VI. 1956 — 1 i ♂; 16. V. 1957 — 10 i ♂, 1 i ♀, 8 lr, 17 — 20. V. 1957 — 21 i ♂, 14 i ♀, 1 s ♀, 1 lr; 21. V. 1958 — 3 i ♂, 1 i ♀, 1 s ♀, 2 lr; 29. V. 1958 — 5 i ♂, 3 i ♀; Sławsk (pow. Konin): 20. VI. 1957 — 2 lr; Nowa Wieś Podgórna (pow. Września): 23. VI. 1957 — 1 lr; Puszczykowo (pow. Poznań): 12. V. 1956 — 3 lr; 31. VII. 1956 — 1 lr; Miękowo (pow. Poznań): 6. V. 1950 — 1 s ♀, 8 lr; wiosenne zalewisko Warty, Patrzyków (pow. Konin): 16 — 20. V. 1957 — 1 s ♀, 11 lr; Dębina (Poznań-Miasto): 4. V. 1950 — 4 lr; 20. III. 1951 — 5 lr; 24. VI. 1951 — H: 2 i ♀, 2 s ♂, 1 s ♀; 27. III. 1953 — 5 lr; Miękowo (pow. Poznań): 6. V. 1950 — 3 lr; Wełna, Parkowo (pow. Oborniki): 26. IV. 1952 — 1 lr; wiosenne zalewisko Wełny, Parkowo (pow. Oborniki): 1. IV. 1953 — 4 lr; Poznań-Miasto, na oknie: 15. V. 1950 — 1 i ♀.

#### *Heptagenia sulphurea* (Müll.)

Larwy spotykałam zasadniczo w tych samych warunkach, co *H. flava* Rost. i zwykle w jej towarzystwie, lecz niezbyt często i w znacznie mniejszej ilości osobników. Stosunkowo najwięcej larw znalazłam w szybkim prądzie, pod kamieniami.

Postaci uskrzydłone zebrałam w maju i czerwcu<sup>6</sup>, lot obserwowałam o zachodzie słońca.

#### Materiał:

Smolnica, Smolnica (pow. Szamotuły): 24. VIII. 1953 — 1 lr; Warta, Mikolajewice (pow. Turek): 13. VI. 1957 — 1 i ♂; Patrzyków (pow. Konin): 3. 4. VI. 1956 — 1 i ♂, 2 i ♀, 1 s ♀, 3 lr; 8. VI. 1956 — 1 i ♂, 3 lr; 17 — 20. V. 1957 — 1 i ♂, 1 s ♀, 1 w; 9, 10. IX. 1957 — 8 lr; 29. V. 1958 — 4 i ♀; Sławsk (pow. Konin): 22. VI. 1957 — 1 w; Czeszewo (pow. Września): 19. VIII. 1954 — 8 lr; Puszczykowo (pow. Poznań): 14. VII. 1952 — 2 lr; 29. VII. 1953 — 1 lr; 12. VIII. 1954 — 1 lr; 7. IX. 1957 — 1 lr; Dębina (Poznań-Miasto): 4. VII. 1952 — 7 lr; 5. VIII. 1954 — 1 lr; 2. IX. 1954 — 1 lr; Miękowo (pow. Poznań): 6. V. 1950 — 2 lr; zalewisko Warty, Patrzyków (pow. Konin): 17 — 20. V. 1957 — 1 w; Wełna, Parkowo (pow. Oborniki): 14. IX. 1951 — 14 lr; 26. IV. 1952 — 18 lr; 6. VII. 1957 — 9 lr; 5. VI. 1958 — 1 s ♀; Poznań-Miasto, na oknie: 15. V. 1950 — 1 i ♀.

<sup>6</sup> St. Wójcik [47] znajdował nad Wisłą koło Tczewa postaci uskrzydłone również w lipcu i sierpniu.

### **Arthroplea frankenbergeri Balthasar?**

Rodzaj *Arthroplea* Bngtss. został na terenie Polski odkryty po raz pierwszy w r. 1958 prawie jednocześnie na dwóch różnych stanowiskach: w Wielkopolsce przez U. Poprawską [40] nad Wartą koło Krajkowa (pow. Poznań): 14. V. 1958 — 1 lr oraz na Pomorzu przez St. Wójcika [47] nad Wisłą koło Tczewa: 23. V. 1958 — 1 lr.

W obu przypadkach larwa została znaleziona w małej szybko wysychającej kałuży, pozostałej po wiosennym wylewie rzeki.

Okaz pochodzący znad Warty został przez U. Poprawską oznaczony jako *A. frankenbergeri* Balthasar. Oznaczenie nie jest jednak pewne, gdyż różnice między obu znanymi gatunkami tego rodzaju podane przez Balthasara [1] nie są wystarczające. Larwa spod Tczewa jest zbyt młoda, by przy pomocy tych cech można było w ogóle próbować oznaczyć jej przynależność gatunkową.

### **Habrophlebia fusca (Curt.)**

Obecność larw tego gatunku stwierdziłam w strumieniach i mniejszych rzekach, najczęściej w partiach ich przepływu przez liściasty las, rzadziej wśród łąk; dno jest tam zwykle, przynajmniej częściowo, pokryte czarnym szlamem i opadłymi liśćmi, roślin wodnych może nie być wcale. Larwy, w ruchu bardzo podobne do larw widelnic, zbierałam spod leżących na dnie płaskich kamieni i zanurzonych kawałków drewna, a w potokach śródłukowych również z roślin. W hodowli wylot subimagines następował w ciągu dnia, o różnych godzinach.

Z Polski *H. fusca* (Curt.) dotąd nie była podawana. Jest jednak znana z wielu krajów Europy, gdzie żyje zarówno na terenach górskich jak i nizinnych (Landa [25]).

#### **Materiał:**

Główna (las), Promno (pow. Poznań): 14. VII. 1957 — 1 lr; dopływ Cybiny (wąwóz w lesie), Promno (pow. Poznań): 12. VIII. 1951 — 1 s ♂, 18 lr; 14. VII. — 12. VIII. 1957 — H: 1 i ♂, 6 i ♀, 2 s ♂, 15 w, 2 lr; śródleśne łąki na pd od Pobiedzisk, (pow. Poznań): 8. VII. 1954 — 1 lr; strumyk między Pobiedziskami a J. Dążynek (pow. Poznań): 8. VII. 1954 — 1 lr; dopływ jeziora w Osiecznej (pow. Leszno): 18. VI. 1952 — 4 lr.

### **Leptophlebia marginata (L.)**

Larwy znajdowałam na roślinach wodnych i zanurzonych gałęziach, w jeziorach, a rzadziej w mniejszych rzekach.

Rozwój trwa jeden rok; larwy spotyka się tylko w miesiącach wiosennych (pod jesień pojawiają się bardzo młode larwy nowego pokolenia); wylot następuje w ciągu maja.

Wylot subimagines obserwowałam w godzinach porannych, lot imagines ♀♀ — o godz. 18 (dnia 25. V. 1956 r. nad Jez. Góreckim).

#### Materiał:

Jez. Góreckie (pow. Poznań): 20. IV. 1950 — 1 i ♂; 28. IV. 1950 — 1 s ♀; 5. V. 1950 — 2 i ♀, 2 s ♂; 30. IV. 1951 — 4 s ♂, 2 s ♀; 3. V. 1952 — 6 lr; 10. V. 1952 — 4 i ♀; 21. V. 1954 — 1 i ♂ (leg. mgr L. Berger); 25. V. 1956 — 3 i ♀; 14. V. 1958 — 1 s ♂; 9. V. 1959 — 1 i ♂, 2 i ♀; Jez. Kierskie (pow. Poznań-Miasto): 5. V. 1951 — 1 s ♀, 1 w, 7 lr; 10. V. 1951 — H: 2 i ♂, 1 i ♀, 1 s ♀, 1 w; 15. V. 1951 — 1 i ♀, 4 s ♀; 30. IV. 1955 — 9 lr, H: 1 i ♀, 3 w; Jez. Kierskie Małe (pow. Poznań-Miasto): 25. IV. 1953 — 1 s ♂, 2 s ♀; jez. Kociołek (pow. Poznań): 3. IV. 1952 — 10 lr; 18. IV. 1952 — 1 s ♂; 24. IV. 1953 — 1 i ♀; 6. V. 1954 — 1 s ♂; 15. V. 1954 — 1 i ♂, 1 i ♀; Wełna, Parkowo (pow. Oborniki): 26. IV. 1952 — 2 lr; rów koło Wełny, Parkowo (pow. Oborniki): 1. IV. 1953 — 8 lr.

#### *Leptophlebia vespertina* (L.)

Pojawia się, podobnie jak gatunek poprzedni, tylko na wiosnę, a bardzo młode larwy można znaleźć również w jesieni.

Larwy spotykałam we wszystkich typach zbiorników wodnych, najczęściej w małych strumieniach.

Wylot ma miejsce w maju. Raz, wczesnym popołudniem, miałam okazję obserwować stadko złożone z kilkunastu imagines ♀♀ tego gatunku, składających jaja do wód Warty.

#### Materiał:

Bogdanka powyżej jez. Rusałka (pow. Poznań-Miasto): 29. V. 1950 — 5 lr; 20. V. 1954 — H: 1 s ♂, 1 w; 14. V. 1956 — 1 lr; 19. V. 1956 — H: 1 s ♂, 1 w; dopływ Cybiny koło Promna (pow. Poznań): 24. IV. 1954 — 1 lr; 8. V. 1954 — 1 s ♂; dopływ stawu młyńskiego koło Strzeszyna (pow. Poznań-Miasto): 29. V. 1950 — 1 lr; strumień junikowski (pow. Poznań-Miasto): 23. V. 1956 — H: 1 i ♂, 1 i ♀, 2 w; 12. V. 1958 — 6 lr, H: 2 i ♂, 2 i ♀, 4 w; Wełna, Parkowo (pow. Oborniki): 26. IV. 1952 — 1 lr; Warta, Patrzyków (pow. Konin): 21. V. 1958 — 5 i ♀, 1 s ♀; J. Dębiec (pow. Poznań): 16. V. 1958 — 1 i ♂ (leg. mgr L. Berger); Jez. Góreckie (pow. Poznań): 11. V. 1950 — 1 lr; 24. V. 1951 — 1 i ♂; 9. V. 1959 — 2 i ♀, 2 lr, H: 1 i ♂, 1 w; jez. Kociołek (pow. Poznań): 3. IV. 1952 — 1 lr; 15. V. 1954 — 5 i ♂, 9 i ♀, 1 s ♂, 4 s ♀; 17. V. 1956 — 1 s ♂, 1 i ♀; glinianka na Głównej (Poznań-Miasto): 20. III. 1954 — 1 lr (leg. doc. dr A. Wróblewski); torfianka, Bagno (pow. Oborniki): 14. IV. 1953 — 1 lr (leg. doc. dr A. Wróblewski); Strzeszynek (pow. Poznań-Miasto): 15. IV. 1950 — 2 lr; Patrzyków (pow. Konin): 17. V. 1957 — 1 s ♂, 4 i ♀; rów w Dębinie (Poznań-Miasto): 2. V. 1951 — 2 lr.

#### *Paraleptophlebia cincta* (Brauer)

Z gatunku tego posiadam tylko jedną dorosłą larwę, złowioną w Bogdance. Prawdopodobnie należy tu również jedna ♀ subimago, złapana w lesie nad jez. Kociołek. Jest ona podobna do *Leptophlebia vespertina*

(L.), lecz znacznie mniejsza, a żyłka  $A_2$  jej przedniego skrzydła leży trochę bliżej  $A_3$  niż  $A_1$ .

Znalezienie obu okazów w maju nasuwa przypuszczenie o podobieństwie pory pojawu tego gatunku do pory pojawu gatunków pokrewnych: *P. submarginata* (Steph.), *Leptophlebia marginata* (L.) i *L. vespertina* (L.).

#### Materiał:

Bogdanka wyżej jez. Rusałka (Poznań-Miasto): 9. V. 1950 — 1 lr; jez. Kociołek (pow. Poznań): 17. V. 1951 — 1 s ♀ ?

#### *Paraleptophlebia submarginata* (Steph.)

Rozwój roczny. Larwy dość pospolite na wiosnę w strumieniach i mniejszych rzekach. Wylot następuje w drugiej połowie kwietnia i w maju. Subimago wylatuje w południe, linieje po upływie  $\pm$  jednej doby. Pod jesień pojawiają się małe larwy nowego pokolenia, bardzo trudne do pewnego oznaczenia (do odróżnienia od rodz. *Leptophlebia Westw.* i ewentualnie *Paraleptophlebia cincta* (Brauer)).

#### Materiał:

Bogdanka wyżej jez. Rusałka (Poznań-Miasto): 14. V. 1956 — 1 i ♀, 2 s ♀, 1 lr; 19. V. 1956 — 4 lr, H: 1 i ♂, 2 i ♀, 1 s ♀, 4 w; dopływ Cybiny, Promno (pow. Poznań): 12. VIII. 1951 — 18 lr; Główna, niżej młyna (Poznań-Miasto): 8. IX. 1951 — 1 lr; Samica przed J. Małym Kiarskim (pow. Poznań-Miasto): 18. VIII. 1951 — 1 lr; Wełna, Parkowo (pow. Oborniki): 14. IX. 1951 — 7 lr; 26. IV. 1952 — 1 s ♀, 12 lr.

#### *Ephemerella ignita* (Poda)

Bardzo pospolita w średnich i większych rzekach. W Warcie bardzo liczna. Larwy można znaleźć wszędzie: pod kamieniami, na zatopionych pniach i gałęziach oraz na roślinach wodnych; najliczniejsze w miejscach o szybkim prądzie.

Formy uskrzydłone spotykałam od czerwca do września. Masowego lotu nie obserwowałam.

#### Materiał:

Główna, Promno (pow. Poznań): 16. VIII. 1951 — 4 lr; 29. VIII. 1951 — 2 lr (leg. doc. dr A. Wróblewski); Głuszynka niżej młyna (pow. Poznań): 20. V. 1953 — 22 lr; Proсна, ujście (pow. Września): 23. VI. 1957 — 88 lr; Smolnica, Smolnica (pow. Szamotuły): 24. VIII. 1953 — 9 lr; Warta, Mikołajewice (pow. Turek): 13. VI. 1957 — 4 s ♀; Brodnia (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 7 lr; Skęczniew (pow. Turek): 15. VI. 1957 — 9 lr; Uniejów (pow. Poddębice): 2. VIII. 1955 — 1 i ♂; 15. VI. 1957 — 1 s ♀; Kuczki (pow. Poddębice): 16. VI. 1957 — 8 lr; 22. VI. 1958 — 1 i ♂; Patrzyków (pow. Konin): 4. VIII. 1955 — 3 lr; 3, 4. VI. 1956 — 88 lr, 16 w; 8, 9. VI. 1956 — 2 s ♀, 333 lr, 2 w, H: 1 i ♀, 1 w;

16 — 20. V. 1957 — 19 lr; 9. IX. 1957 — 2 lr; 10. IX. 1957 — 6 lr; 21. V. 1958 — 2 lr; 29. V. 1958 — 8 lr; 1. VII. 1958 — H: 1 i ♂, 1 w; Sławsk (pow. Konin): 20. VI. 1957 — 3 s ♂, 1 s ♀, 6 lr; Sługocin (pow. Konin): 21. VI. 1957 — 1 s ♂, 1 i ♀, 1 lr; Nowa Wieś Podgórna (pow. Września): 23. vI. 1957 — 18 lr; Czeszewo (pow. Września): 19. VIII. 1954 — 3 lr; Nowe Miasto (pow. Jarocin): 6. VIII. 1955 — 1 lr; Puszczykówko (pow. Poznań): 14. VII. 1952 — 26 lr; 19. VI. 1953 — 18 lr; Puszczykowo (pow. Poznań): 29. VII. 1953 — 4 lr; 12. VIII. 1955 — 2 lr; 7. IX. 1957 — 4 lr; Dębina, Staroleka (Poznań-Miasto): 25. VI. 1950 — 11 lr; 22. VI. 1951 — 18 lr, H: 7 i ♂, 7 i ♀, 4 s' ♂; 4. VII. 1952 — 24 lr; 2. IX. 1954 — H: 1 s ♀, 1 w; starorzeczne Warty niżej Brodni (pow. Poddębice): 14. vI. 1957 — 1 lr; Wełna, Parkowo (pow. Oborniki): 29. VI. 1951 — 9 lr; 6. vII. 1957 — 4 lr.

### *Ephemerella mesoleuca* (Brauer)

Obecność tego gatunku stwierdziłam tylko w środkowym biegu Warty<sup>7</sup>. Nieliczne larwy żyją tam na zatopionych kłodach drzewnych i gałęziach. Ich przynależność gatunkową mogłam ustalić z całą pewnością w dn. 1. VII. 58, dzięki wylotowi spośród transportowanych do hodowli larw dwu subimagines ♂♂ *Ephemerella mesoleuca* (Brauer). Sama hodowla, prowadzona kilkakrotnie, nie dała rezultatu — larwy, dochodząc do chwili wylotu, ginęły. W terenie oprócz wielu imagines *E. ignita* (Pod a) i kilku *E. mesoleuca* (Brauer), nie spotkałam innych gatunków tego rodzaju. Toteż nie znane mi larwy z rodzaju *Ephemerella* Wals h. uznalam już poprzednio [16] za należące do omawianego gatunku.

W Polsce został dotąd złowiony tylko raz (w r. 1929) koło Warszawy 1 okaz imago ♂ *E. mesoleuca* (Brauer), (Mikulski [35]).

Pojedyncze okazy postaci uskrzydłych łowiłam w czerwcu w godzinach wieczornych.

W dostępnej mi literaturze spotkałam się tylko z opisem imago ♂ *E. mesoleuca* (Brauer) [35, 42], toteż niżej zamieszczam opisy pozostałych stadiów rozwojowych tego gatunku.

#### Imago ♀ (alkohol)

Opis sporządzam na podstawie jedyne go okazu, złapanego równocześnie z imagines ♂♂ *E. mesoleuca* (Brauer), a różniącego się od ♀ *E. ignita* (Pod a) mniejszymi rozmiarami ciała, jaśniejszą barwą i brakiem ciemnego obrączkowania szczecin, a więc cechami typowymi dla imago ♂ *E. mesoleuca* (Brauer).

Długość ciała: 5 mm, długość skrzydła: 7 mm, długość szczecin: 6 mm. Płytk a IX sternitu odwłokowego na końcu łagodnie zaokrąglona, bez wycięcia jak u *E. ignita* (Pod a).

<sup>7</sup> Poprawska [40] w latach 1957 i 1958 znalazła 6 larw *E. mesoleuca* (Brauer) w Warcie koło Krajkowa, a Wójcik [47] w r. 1958 — 16 larw w Wiśle pod Tczewem.

Barwa ciała bursztynowożółta, najciemniejsza na tułowiu, od spodu jaśniejsza. Oczy czarne, przyoczek białe, brunatno obrzeżone. Na głowie, w tyle za każdym z dwu parzystych przyoczek, mała brunatna plamka. Boki przedtułowia z niewyraźnym brunatnym deseniem. Strona grzbietowa odwłoka w środku jasna, po bokach z brunatnym nalotem, tworzącym dwa podłużne ciemne pasy, zbiegające się na tergicie X. W środku przedniej krawędzi tergitów po dwie małe brunatne plamki, na tergitach VII — IX większe, lecz bledsze od poprzednich. Boczne krawędzie tergitów jasne, z podłużną ciemną kreską. Strona brzuszna cała jasna, tylko na brzegach sternitów odwłokowych po jednej ciemnej linii równoległej do bocznej krawędzi. Nogi i szczecinki białawe, te ostatnie bez ciemnego obrączkowania. Skrzydła bezbarwne, w końcowej części pasów żebrowego i podżebrowego — mlecze.

#### Subimago ♂, ♀ (alkohol)

Ubarwienie ♂ podobne jak u imago; u ♀ odwłok jasnordzawy, z brunatnawymi plamami na bokach tergitów. Skrzydła jasnoszare; szczecinki białawe, bez ciemnego obrączkowania.

#### Larwa (alkohol)

Budowa (tabl. III, rys. 1) typowa dla rodzaju, lecz trochę smuklejsza niż u *E. ignita* (Poda).

Długość ciała: 6 — 7 mm, długość szczecin: 4 mm.

Głowa prawie tak szeroka jak przedplecze; to ostatnie 2× szersze niż długie. Rożki sięgają nieco poza nasadę zawiązków skrzydeł. Dwa pierwsze ich człony znacznie większe od pozostałych.

Narzędzia pyszczkowe (tabl. IV, rys. 1 — 6) różnią się od tychże u *E. ignita* (Poda) następującymi cechami:

	<i>E. ignita</i> (Poda)	<i>E. mesoleuca</i> (Brauer)
III człon palpus labialis	= 2/3 długości członu II, a u podstawy = 3/4 jego szerokości; na szczycie łagodnie zaokrąglony	= 1/3 długości członu II, u podstawy = 1/2 jego szerokości; ostro zwężony ku końcowi, lekko „pazurkowato“ zgięty
III joint of palpus labialis	= 2/3 of the length of joint II, 3/4 of its width at the base; gently rounded at the apex	= 1/3 of the length of joint II, at the base = 1/2 of its width; acutely narrowed towards the end slightly „clawlike“ bent

	<i>E. ignita</i> (P o d a)	<i>E. mesoleuca</i> (B r a u e r)
boczne krawędzie czło- nu II palpus labialis lateral margins of joint II of palpus labialis	słabo wypukłe slightly convex	silnie wypukłe; człon w zarysie prawie owalny strongly convex, outline of the joint almost oval
glossae	1,5 × dłuższe niż szerokie przy podstawie; trochę dłuższe od paraglossae	tak długie, jak szerokie przy podstawie; równej długości z paraglossae
glossae	at the base 1,5 × longer than broad; somewhat longer than the paraglossae	equal length and width at the base; equally long as the paraglossae
wewnętrzny (najniższy) ząbek zewnętrznego zęba części tnącej prawej zuwaczki (mandibula) internal (lowest) cusp of the external tooth of the incising part of the right mandibula	płasko, „schodkowato” ścięty  flatly „stepwise” cut	na szczycie z zaostrowym guzkiem  with a pointed protuberance at the apex

Nogi (tabl. III, rys. 3, 4) uzbrojone kolcami różnego rodzaju: uda w części środkowej z podłużnym pasmem niezbyt długich kolców maczugowatych oraz z podobnymi, lecz nieco dłuższymi i lekko zgiętymi kolcami, ustawionymi wzdłuż górnej krawędzi. Na nogach pary I brak środkowego pasma kolców. Piszczel na dolnej krawędzi posiada kolce dość długie i zwięzające się ku końcowi, lecz tępe (w wewnętrznym szeregu, zwłaszcza bliżej nasady, występują jeszcze również kolce maczugowate); na krawędzi górnej — bardzo nieliczne długie kolce maczugowate oraz włosy. Stopa z licznymi ostrymi kolcami na krawędzi wewnętrznej; na zewnętrznej — z pojedynczymi włosami. Pazurki na końcu hakowato zgięte, po wewnętrznej stronie z 8 — 10 ząbkami, wykształconymi silniej niż u *E. ignita* (P o d a); ząbek I i środkowy najmniejsze, ostatni największy,  $\pm 2 \times$  większy od pozostałych (przedostatni często też od nich trochę większy).

Tergity odwłoka bez wyraźnie wykształconych guzków. Ich tylne krawędzie uzbrojone krótkimi, maczugowatymi kolcami, przerwany w linii środkowej segmentu, a dochodzącymi do jego brzegów tylko na segmentach VIII — X. Na segmentach IV — IX kolce takie występują również w dwu grupach na powierzchni tergitu, dochodząc prawie do jego przedniej krawędzi. Strona brzuszna bez kolców.

Boki segmentów IV — IX rozpłaszczone, ku tyłowi wyciągnięte w kolcowaty wyrostek; boczne krawędzie lekko wyokrąglone i uzbrojone kolcami (na segmencie IX kolce rozpoczynają się od  $\pm 2/5$  długości krawędzi); na początku krawędzi kolce są spiczaste, ku tyłowi przechodzą w maczugowate.

Skrzelotchawki (tabl. III, rys. 2) pary I — IV mają kształt i deseń podobny jak u *E. ignita* (P o d a). Para V owalna, czasem lekko nerkowata; zewnętrzny wyrostek koło nasady skrzelotchawki skierowany wyraźnie ku tyłowi.

Szczeciny wszystkie trzy równej długości, przy nasadzie gęsto, dalej coraz rzadziej członowate. Z przedniej krawędzi każdego segmentu wyrasta wieniec dość długich, lecz tępo zakończonych kolców, największych w części środkowej szczeciny, zmniejszających się ku jej końcowi. Oprócz tego w części środkowej szczeciny z bocznych krawędzi członów wyrasta po kilka długich cienkich włosów.

Ubarwienie silnie kontrastowe: ciemnobrunatne z jasnym żółtozielonym deseniem. Głowa brunatna z szeroką jasną linią, biegnącą wzdłuż szwu środkowego. Oczy czarne, zawiązki oczu turbanowych  $\sigma$  pomarańczowe. Przyoczek żółtawy, ciemno obrzeżone. Rożki jasne, z dwoma szerokimi ciemnymi przepaskami.

Przedtułowie brunatne z jasnymi kątami (wyjątkowo plamki kątów każdej strony łączą się w jedną linię boczną) oraz takąż szeroką linią środkową, przedłużającą się również na śródtułowie, które poza tym jest brunatne, na bokach nieco jaśniejsze. Brzuszna strona tułowia jasna, z ciemnymi tarczkami przed-, śród- i zapiersia. Nogi jasne z ciemnymi plamami, wśród których najcharakterystyczniejsza jest ciemna przepaska, zajmująca prawie całą nasadową połowę stopy; druga połowa stopy cała jasna.

Odwłok z wierzchu i spodu cały brunatny, na końcu prawie czarny; tylko boczne rozpłaszczone „skrzydełka” zwykle jasno obrzeżone, a na segmencie VIII często całe jasne. Nadto na sternitach odwłoka zaznacza się lekko czarny deseń złożony z dwu ukośnych kreseczek i leżących między nimi dwu kropek oraz z kreski równoległej do każdej z bocznych krawędzi.

Skrzelotchawki pary I — IV jasne z ciemnym deseniem, przypominającym, podobnie jak u *E. ignita* (P o d a), kształt listka koniczyny. Para V bez desenia.

Szczeciny jasne z ciemnobrunatną nasadą oraz takąż szeroką przepaską, umieszczoną  $\pm$  w połowie długości. Wyjątkowo cała nasadowa połowa szczeciny jest ciemna, a tylko koniec jasny.

#### M a t e r i a ł :

W a r t a, Brodnia (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 1 lr; Skęczniew (pow. Turek): 15. VI. 1957 — 5 lr; Uniejów (pow. Poddębice): 15. VI. 1957 — 1 s  $\sigma$ , 1 s  $\phi$ ; 16. VI.



1957 — 1 s ♂; Kuczki (pow. Poddebice): 16. VI. 1957 — 1 lr; 22. VI. 1958 — 2 lr; Patrzyków (pow. Konin): 3, 4. VI. 1956 — 10 lr, 4 w; 8, 9. VI. 1956 — 2 i ♂, 35 lr; 16. V. 1957 — 1 lr; 18. VI. 1957 — 1 i ♂, 1 i ♀; 1. VII. 1958 — 2 s ♂, 13 lr, 4 w.

### *Eurylophella karelica* T i e n s u u

Larwa *Eurylophella karelica* T i e n s u u została opisana w 1935 r. z Finlandii [44]. W roku 1939 T i e n s u u wymienia ten gatunek obok pięciu innych, jako znajdujący tylko w Finlandii [45].

W Ameryce Północnej rodzaj *Eurylophella* T i e n s u u występuje również, lecz w pracy N e e d h a m a, T r a v e r a i H s u [38] jest on włączony do rodzaju *Ephemerella* W a l h s, gdzie tworzy oddzielną grupę *bicolor* reprezentowaną przez 10 gatunków.

W Polsce larwy *Eurylophella karelica* T i e n s u u zostały znalezione po raz pierwszy w rzece Grabii przez mgr E w ę S u c h o ż e b r s k ą (praca E. S u c h o ż e b r s k i e j pt. „Jętki (*Ephemeroptera*) rzeki Grabii” ma ukazać się w Zeszytach Naukowych Uniwersytetu Łódzkiego. Nauki Matematyczno-Przyrodnicze, ser II).

W roku 1959 stwierdziłam obecność omawianego gatunku również na terenie Wielkopolski, w Jez. Góreckim. Larwy *Eurylophella karelica* T i e n s u u można tam spotkać w maju w dość dużej liczbie osobników na zatopionych w wodzie gałęziach.

Mortologia tych larw, jak również okazów pochodzących z Grabii, odpowiada na ogół opisowi larwy *E. karelica* T i e n s u u. Różnicę stanowi tylko obecność u dorosłych larw polskich wyraźnej jasnej pręgi wzdłuż środkowej linii grzbietu, o której nie wspomina T i e n s u u przy opisie ubarwienia, ani nie uwzględnia jej na rysunku larwy *E. karelica*. Możliwe więc, że chodzi tu o jakąś odmianę barwną tego samego gatunku<sup>8</sup>. Okazy polskie są też znacznie większe od fińskich, lecz nie wiem czy larwy użyte przez T i e n s u u do opisu były dorosłe.

Labium i hypopharynx moich larw posiadają budowę zgodną z rysunkami T i e n s u u (na preparacie użytym przez mnie do rysunku hypopharynx ma płat środkowy nieco krótszy od bocznych, lecz na innych preparatach wszystkie 3 jego płyty są ± równej długości, podobnie jak na rysunku T i e n s u u). Innych części aparatu pyszczkowego *E. karelica* T i e n s u u autor nie omawia ani nie przedstawia rysunkiem, co uniemożliwia mi dokładniejsze porównanie.

Niżej podaję więc opis budowy pozostałych części narzędzi pyszczkowych i wymiary ciała larw *E. karelica* T i e n s u u pochodzących z Jez. Góreckiego oraz nie znane mi z literatury opisy postaci uskrzydłych tego gatunku, uzyskane w drodze hodowli larw.

<sup>8</sup> W 1959 r. R. K a z ł a u s k a s [49] opisał larwy tego gatunku z Litewskiej SSR jako *E. lithuanice* sp. n.

## Larwa, dorosła (alkohol)

Długość ciała: 11 — 14 mm, długość szczecin: 7 — 8,5 mm (według Tiensu długość ciała: 5 — 7,5 mm, długość szczecin: 3,5 — 5 mm). Narzędzia pyszczkowe (tabl. VI, rys. 1 — 6).

Labrum  $2\times$  szersze niż długie, jego krawędź zewnętrzna zaokrąglona, z płytką wklęsłością pośrodku i gęsto owłosiona; włoski pierzaste, grube, tępo zakończone. W połowie długości labrum wyrasta poprzeczny szereg długich niepierzastych włosów. Nadto powierzchnia labrum, z wyjątkiem części nasadowej, gęsto, krótko orzęsiona; część nasadowa zabarwiona ciemno i gęsto usiana drobnymi okrągławymi plamkami (wklęsłociami?) barwy jasnej.

Mandibula lewa  $2\times$  dłuższa niż szeroka, prawa trochę od niej krótsza, a szersza. Obie opatrzone pędzelkowatą prostką i dwuzębne: na lewej ząb zewnętrzny zakończony czterema tępymi guzkami, a wewnętrzny dwoma ząbkami: długim stożkowatym i krótszym, odchodzącym od pierwszego w połowie jego długości; na prawej zuwaczce (mandibula) ząb zewnętrzny zakończony trzema, a wewnętrzny — dwoma ostrymi ząbkami.

Maxilla pozbawiona zupełnie głaszczka, zakończona trzema zębami: najsilniejszym zewnętrznym, od którego przed połową długości oddziela się mały boczny ząbek oraz dwoma wewnętrznymi — delikatniejszymi i pojedynczymi.

## Imago ♂ (alkohol)

Długość ciała: 12 mm, długość szczecin: 22 mm, długość skrzydła pary I: 11,5 mm, długość nogi pary I: 11,5 mm.

Oczy turbanowe kuliste. W nodze pary I stosunek długości uda do goleni wynosi  $\pm 2 : 3$ ; stopa krótsza od uda i goleni razem wziętych o niecałą  $1/6$  część ich łącznej długości. Dolna strona uda zakończona szerokim kolcem, szczególnie dobrze wykształconym na nogach II i III pary. Przedplecze z wręgą w linii środkowej. Skrzydła pod względem kształtu i użytkowania podobne do skrzydeł *Ephemerella ignita* (Poda) (tabl. V, rys. 2).

Na bocznych krawędziach odwłoka, począwszy od segmentu V, wykształcone są jakby zaczątki oskrzydlenia, coraz to większe na każdym następnym segmencie. Boki segmentu IX silnie oskrzydłone; „skrzydełka” przedłużone ku tyłowi w długi kolec, sięgają nasady szczecin odwłokowych.

Przysadki kopulacyjne (tab. V, rys. 3) przy podstawie zrosnięte w prostokątną płytkę  $2\times$  tak szeroką jak długą, na tylnej krawędzi opatrzoną wklęsłością z małym ząbkem w środku. Dalsza część przysadki 3-członowa: stosunek długości członów wynosi:  $1 : 4,5 : 1,3$ . Człon I  $1,5\times$

szerszy niż długi; człon II w odległości 2/3 długości od podstawy silnie przewężony, jego zgrubiały koniec nachylony ku środkowi; człon III jajowaty, zwrócony ku środkowi. Płaty prącia zrosnięte, zwężające się ku końcowi, na szczycie rozdzielone głęboką trójkątną wklęsłością.

Szczeciny odwłokowe trzy, równej długości.

Barwa: głowa ciemnobrunatna w żółtawe plamy. Przyoczka białawe, ciemno obrzeżone. Oczy turbanowe szaropomarańczowe. Dolna (nie zmieniła) część oka barwy podobnej, w poprzeczne brunatne paski, prostopadłe do bruzdy oddzielającej od siebie obie części oka (oko zwykle i turbanowe). Sama bruzda jest zabarwiona na czarno, a na dolnej zwykłej części oka równoległe do niej biegnie szersza pręga brunatna.

Tułów ciemnobrunatny z żółtawymi plamkami po bokach. Skrzydła przednie tylko w części nasadowej, a tylne prawie w całości jasnobrunatne; pozostała część błony skrzydłowej bezbarwna, przezroczysta; żyłki wzdłużne żółtawe. Nogi żółtawe z brunatnymi plamami, uda prawie całe ciemne, goleń jasna, zwykle z dwoma ciemnymi plamami, stopy jasne, tylko końce ich członów ciemne, zwłaszcza członu ruchomego I i II. Na końcu krętarza po stronie brzusznej ciemna kropka. Nogi pary I najciemniejsze, ich barwa mniej kontrastowa. Odwłok żółtawy, silnie brunatno marmurkowany i cały, zwłaszcza od spodu, gęsto pokryty drobnymi białymi plamkami. Aparat kopulacyjny żółtobrunatny. Szczeciny odwłokowe żółtawe, w stawach ciemnobrunatne.

#### I m a g o ♀ (alkohol)

Długość ciała: 12 — 13 mm, długość szczecin: 16 — 17 mm.

Tyłny brzeg sternitu odwłokowego VII wypukły i w środku wyciągnięty w małą zaokrągloną płytkę. Sternit IX wyciągnięty ku tyłowi w trójkątną płytkę z wklęsłością na szczycie; płytką ta sięga poza nasadę szczecin.

Ubarwienie podobne jak u imago ♂. Oko rozdzielone czarniawą pręgą na część górną i dolną oraz brunatno prążkowane prostopadłe do tej pręgi.

#### S u b i m a g o ♂, ♀ (alkohol)

Ubarwienie podobne jak u imago, tylko zwykle trochę ciemniejsze. Błona skrzydłowa jasnoszara. W skrzydle pary I żyłki pasa żebrowego żółte; wszystkie pozostałe żyłki wzdłużne szarozółtawe i obrzeżone, podobnie jak wszystkie poprzeczne, szarobrunatno. Tylne skrzydła brązowawe. Stopy nóg ciemnobrunatne. Szczeciny odwłokowe szarobrunatne z czarnymi stawami.

Larwy omawianego gatunku dają się hodować bardzo łatwo. W akwarium całymi dniami siedzą nieruchomo na roślinach. Wylot subimagines w hodowli trwał od 6 — 16 maja i miał miejsce o różnych porach dnia; subimago przeobrażało się po upływie 1 doby.

#### Materiał:

Jez. Góreckie (pow. Poznań): 24. IV. 1959 — 3 lr; 6 — 16. V. 1959 — H: 4 i ♂, 5 i ♀, 4 s ♂, 8 s ♀, 20 w.

#### *Brachycercus harrisella* C u r t.

Budowa rożków moich okazów *B. harrisella* C u r t. nie jest w zupełności zgodna z opisami podawanymi w kluczach: człon II jest tylko niewiele ponad 2× dłuższy od członu I (tab. VII, rys. 1a, b).

W Wielkopolsce obecność tego gatunku stwierdziłam dotąd tylko w Warcie oraz ujściach niektórych jej dopływów i starorzeczy.

Larwy znajdowałam zagrzebane w szlamie pokrywającym zatopione stare pnie i gałęzie drzew. W hodowli dodanie do tego szlamu drobnoziarnistego piasku powodowało śmierć larw.

Postaci uskrzydłone udało mi się zebrać tylko w czerwcu, jednak larwy gotowe do wylotu znalazłam w końcu lipca (1 sztuka) oraz pod koniec pierwszej połowy września, a S t. W ó j c i k [47] znalazł 2 imagines ♀♀ dn. 2. IX. 1958 r. Zatem okres lotu tego gatunku jest w północnej Polsce dłuższy, niż to podaje L a n d a [26] dla Czechosłowacji: „koniec lipca i sierpień”.

W hodowli wylęg subimagines następował w nocy (zwykle po północy); znajdowane rano imagines często były już martwe. W terenie lot obserwowałam we wczesnych godzinach rannych.

#### Materiał:

P r o s n a, ujście (pow. Września): 23. VI. 1957 — 2 lr; W a r t a, Brodnia (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 1 w; U n i e j ó w (pow. Poddębice): 15. VI. 1957 — 1 w; K u c z k i, G ó r y (pow. Poddębice): 16. VI. 1957 — 1 w; 22. VI. 1958 — 1 w; 23. VI. 1958 — 5 i ♂, 2 i ♀; koło ujścia Neru (pow. Koło): 16. VI. 1957 — 2 i ♂; P a t r z y k ó w (pow. Konin): 3. VI. 1956 — 2 lr; 8, 9. VI. 1956 — 34 lr, 4 w, H: 1 i ♂, 1 i ♀, 1 s ♂, 10 i ♀, 13 w; 19. VI. 1957 — 4 i ♂; 9. IX. 1957 — 4 lr; 10. IX. 1957 — 4 lr; 29. V. 1958 — 1 lr, 1 w; S ł a w s k (pow. Konin): 20. VI. 1957 — 1 s ♂, 1 w; P u s z c z y k o w o (pow. Poznań): 31. VII. 1956 — 1 lr; s t a r o r z e c z e W a r t y n i ż e j B r o d n i (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 1 lr.

#### *Brachycercus minutus* T s h e r.

Larwa tego gatunku została opisana w roku 1952 z Amuru przez C z e r n o w ą [7], która uważa *Br. minutus* T s h e r. za endemit tej rzeki [8]. Innej wzmianki o nim w znanej mi literaturze nie spotkałam. Obecność

jego w Wielkopolsce stwierdziłam dotąd tylko w Warcie<sup>9</sup>. Larwy znajdowałam w bardzo małej ilości okazów na zanurzonych kłódach drzewnych i gałęziach.

Od larw *Br. harrisella* Curt. różnią się one mniejszymi rozmiarami i smuklejszą budową, a wśród innych cech morfologicznych — mniejszą ilością (4 pary) i charakterystycznym ułożeniem bocznych kolców odwłoka oraz stosunkowo krótkim drugim członem rożka.

Nie udało mi się dotąd uzyskać żywych larw tego gatunku do hodowli. Jednak w okolicy, w której spotykałam larwy, w miesiącach czerwcu i wrzeźniu złowiłam kilka imagines ♂♂ należących do rodzaju *Brachycercus* Curt., a znacznie mniejszych od *Br. harrisella* Curt. Ilość i ułożenie bocznych nitkowatych wyrostków odwłoka (odpowiadających kolcom odwłokowym larwy) oraz proporcje dwu pierwszych członów rożka tych okazów przemawiają za tym, że oba omawiane stadia należą do jednego gatunku. Oprócz gatunku omawianego i łatwego do odróżnienia od niego *Br. harrisella* Curt. — żadnych innych larw ani imagines z rodzaju *Brachycercus* Curt. dotąd nie znalazłam.

#### Imago ♂ (alkohol)

Długość ciała: 3,5 — 4 mm, długość szczecin: 12 — 15 mm, długość skrzydła: 4 mm, długość przedniej nogi: 3 — 4 mm. Długość dwu pierwszych członów rożka pozostaje do siebie w stosunku 3 : 5. Człon I walcowaty, człon II w środku lekko rozdęty, ku końcowi zwężony (tab. VII, rys. 4b). Boczne nitkowate wyrostki odwłoka wykształcone dobrze tylko na segmentach IV — VI; na segmentie III są one bardzo małe, niedorozwinięte. Para ostatnia zwykle zagina się na grzbietową stronę odwłoka. Aparat kopulacyjny (tab. VII, rys. 5) podobny do tegoż u *Br. harrisella* Curt. Różnicę stanowią przede wszystkim mniejsze rozmiary oraz kształt przysadek kopulacyjnych, które u *Br. minutus* Tsher. są w środku długości skrócone dookoła swej osi. Nadto środkowa ciemna plama, leżąca u podstawy przysadek, ma u *Br. harrisella* Curt. kształt jajowaty i zabarwienie w części wierzchołkowej nieco rozjaśnione, zaś u *Br. minutus* Tsher. dolna połowa tej plamy jest zwężona i zwykle bledsza od górnej, jakby rozmazana.

Ubarwienie: głowa jasnobrunatna z ciemnobrunatną plamą środkową i ciemnymi plamami bocznymi za oczami. Rożki w przeważającej części brunatne, tylko wierzch i spód członu I oraz wić, z wyjątkiem części nasadowej, jasne. Oczy złożone czarne, przyoczek białe, szeroko czarno obrzeżone.

<sup>9</sup> W r. 1958 Wójcik [47] znalazł larwy i imagines *Br. minutus* Tsher. w Wiśle pod Tczewem.

Przedplecze oraz segmenty odwłokowe, z wyjątkiem dwu ostatnich, w mniejszym lub większym stopniu przypruszone ciemnobrunatnym nalotem; pozostałe ich partie jasnobrunatne, półprzezroczyste. Reszta tułowia brunatna, prawie czarna. Nogi od nasady po udo brunatne, goleń jaśniejsza, stopy żółtawe; stawy zwykle ciemniejsze. Najciemniej zabarwiona jest pierwsza para nóg. Skrzydła bezbarwne, opalizujące, w okolicy pasa zębrowego lekko kawowo przydymione; żyłki brunatnokawowe. Szczeciny białawe, stawy członów ciemne.

#### I m a g o ♀ (alkohol)<sup>10</sup>

Długość ciała: do 5 mm, długość skrzydła: 4,5 mm.

Ubarwienie podobne jak u ♂, lecz odwłok żółtopomarańczowy dzięki wypełniającym go jajom; nogi pary I do połowy goleń szarobrunatne, dalej białawe; w nogach II i III pary brunatne tylko biodro i krętarz, reszta biaława.

Opis l a r w y podany przez C z e r n o w ą [7] uzupełniam następującymi szczegółami:

Długość ciała moich okazów dosięga 6 mm (według C z e r n o w e j 4 mm); ze szczecinami — 8 mm (według C z e r n o w e j 6 mm). Stosunek długości dwu pierwszych członów rożka wynosi u nich  $\pm 3 : 5$ . Narzędzia pyszczkowe (tab. VIII, rys. 1 — 6) zbudowane podobnie jak u *Br. harrisella* Curt (Keffermüller [15]); wyraźną różnicę stanowi tylko budowa wargi górnej (labrum) i podgębia (hypopharynx). Oba te narządy (w podgębieniu płaty boczne) posiadają u *Br. minutus* Tsher przednie kąty ostrzejsze i silniej wyciągnięte na boki niż u gatunku poprzedniego. Szerokość labrum jest tu prawie trzykrotnie większa od jego długości (u *Br. harrisella* Curt. —  $2\times$ ). Krawędzie boczne segmentów odwłokowych VII — X nieowłosione. Brzuszna strona ciała porośnięta drobnymi włoskami. Przednia krawędź przed- i śródpiersia opatrzona „szczotką” sztywnych szczecinek skierowanych ku przodowi, a tylne krawędzie tergitów odwłokowych — szeregiem szczecin zwróconych ku tyłowi

#### M a t e r i a ł :

Warta, Kuczki (pow. Poddębice): 16. VI. 1957 — 1 lr; koło ujścia Neru (pow. Koło): 16. VI. 1957 — 1 lr; Patrzyków (pow. Konin): 19. VI. 1957 — 1 i ♂; 10. IX. 1957 — 5 i ♂, 2 lr, 1 w; Łąd (pow. Słupca): 5. VIII. 1955 — 3 lr.

#### Rodzaj *Caenis* Steph.

Gatunki rodzaju *Caenis* Steph. oznaczałam wyłącznie przy pomocy kluczy angielskich i napotkałam tu na podobne trudności jak przy rodza-

<sup>10</sup> Opis sporządzony na podstawie 9 okazów znalezionych nad Wisłą koło Tczewa przez St. Wójcika w dniu 2. IX. 1958 r.

ju *Baëtis* Leach. Jednak larwy z rodzaju *Caenis* Steph. znoszą dobrze hodowlę, a postaci uskrzydłone wylatują masowo (rójki), są więc łatwiejsze do obserwacji i łowienia w terenie. Dzięki temu wszystkie spotkane typy larw omawianego rodzaju udało mi się zidentyfikować z imagines ♂♂. Zresztą tylko te dwa stadia rozwojowe zdołałam dotąd pewnie oznaczyć. Przy wyszczególnianiu materiału pomijam więc wszystkie imagines ♀♀ oraz subimagines, chyba że uzyskałam je w drodze hodowli i posiadam oznaczalną wylinkę larwalną.

### *Caenis horaria* (L.)

Larwy *C. horaria* (L.) odpowiadają w pełni opisowi podanemu w kluczu Macana [32], z tym, że różnice pomiędzy okazami obu płci są bardzo duże: larwy ♂ są znacznie mniejsze i smuklejsze od ♀, mają silniej wypukły tułów i jaśniejszy odwłok.

Jedynie u niektórych okazów pod okrywkami skrzelowymi trafia się miejscami 5 szeregów łusek grzebykowatych; łuska szeregu V jest jednak zawsze mniejsza od pozostałych, jakby niedorozwinięta.

Natomiast imagines ♂♂, które na podstawie budowy aparatu kopulacyjnego należałoby według klucza Kimmins [18] zaliczyć do *C. horaria* (L.), są bardzo niejednolite pod względem wielkości i ubarwienia. Okazy większe (długość ciała do 4,5 mm) są ciemniejsze (tułów ciemnobrunatny i mają, zgodnie z opisem tego gatunku, 6 pierwszych tergitów odwłoka szaro przypruszonych; okazy mniejsze są jaśniejsze (tułów jasnobrunatny), tergity odwłoka przypruszone bardzo niewyraźnie lub zupełnie białe, półprzezroczyste. Najmniejsze (długość ciała 2 — 3 mm) i najjaśniejsze są w moim zbiorze imagines ♂♂ (185 okazów), zebrane dnia 21. VIII. 1950 r. nad Jez. Kierskim, gdzie masowo zlatywały się po zachodzie słońca do lampy elektrycznej. Tergity ich tułowia są żółtawobeżowe, reszta ciała biaława. Cechy te odpowiadają więc raczej opisowi *C. lactella* Et n., nie uwzględnionego niestety w kluczach autorów angielskich. Aparat kopulacyjny okazów należących do tego „roju” nie wykazuje jednak, oprócz wielkości, żadnych różnic budowy w zestawieniu z aparatem kopulacyjnym okazu dużego, typowego.

Na podstawie omówionych faktów przypuszczam, że albo *C. horaria* (L.) jest gatunkiem bardzo zmiennym, albo też mój materiał obejmuje 2 lub 3 gatunki podobne, których na razie nie potrafiłam dokładnie rozdzielić. W tym przypadku jednym z nich byłby prawdopodobnie *C. lactella* Et n.

Larwy *C. horaria* (L.) znajdowałam w różnych typach zbiorników wodnych: zarówno w wodzie stojącej, jak w wodospadach młynówek; tak pod kamieniami, jak wśród roślinności, czy w szlamie dennym. Jest to gatunek najbardziej eurytopowy ze wszystkich, które znam.

Okazy uskrzydłone posiadam z miesięcy: czerwca do sierpnia. W hodowli wylot następował w godzinie zachodu słońca lub później; subimago linało po upływie  $\pm$  3 minut.

#### Materiał:

Jez. Berzyńskie, Wolsztyn: 29. VII. 1953 — 1 lr; 18. VII. 1957 — 1 lr; jez. Brzostek (pow. Poznań): 8. VII. 1954 — 1 lr; Jez. Bytyńskie (pow. Szamotuły): 28. VIII. 1953 — 1 lr; Jez. Durowskie (pow. Wągrowiec): 14. VI. 1953 — 1 lr; Jez. Gorzyńskie (pow. Międzychód): 30. V. 1952 — 42 lr; 31. V. 1952 — 4 lr; 4. VII. 1953 — 1 lr; jez. Gopło (pow. Inowrocław): 4. VIII. 1953 — 1 lr; Jez. Góreckie (pow. Poznań): 29. VII. 1951 — 1 lr; 3. V. 1952 — 3 lr; 1. VI. 1956 — 10 lr; 9. V. 1959 — 1 lr; Jez. Kierskie (pow. Poznań-Miasto): 18. VIII. 1950 — 2 lr; 21. VIII. 1950 — 185 i ♂; 22. V. 1951 — 2 w; 1. VII. 1951 — H: 1 s ♀, 1 w; 18. VII. 1951 — 48 i ♂; 18. VIII. 1952 — 1 lr; 6. VI. 1953 — 7 lr; 22. VII. 1953 — 6 lr; 28. VII. 1953 — H: 1 i ♂, 1 w; 19. VIII. 1955 — 1 lr; 26. VIII. 1955 — 1 w; 28. VII. 1956 — H: 1 i ♀, 1 s ♀, 2 w; 18. VIII. 1956 — 2 lr, 3 w, H: 1 i ♂, 1 i ♀, 2 w; jez. Kociołek (pow. Poznań): 15. VI. 1954 — 1 lr; 19. VI. 1954 — 1 lr; 1. VI. 1956 — 6 lr, 16 w; 9. V. 1959 — 1 lr; Jez. Maltańskie<sup>11</sup> (Poznań-Miasto): 13. VII. 1953 — 1 lr; 16. X. 1953 — 1 lr; 17. II. 1954 — 1 lr; 18. VIII. 1954 — 1 lr; 15. X. 1954 — 1 lr; jez. Skrzynka (pow. Poznań): 27. VII. 1952 — 2 lr, 3 w; jez. Wielonek (pow. Szamotuły): 16. VI. 1953 — 4 lr (leg. doc. dr A. Wróblewski); jezioro koło Zaniemyśla (pow. Środa): 26. VI. 1953 — 1 lr; staw w Parku Sołackim (Poznań-Miasto): 4. VI. 1952 — 2 w; przed Dyrekcją PKP (Poznań-Miasto): 15. V. 1952 — 2 lr, 1 w; glinianka, Główna (Poznań-Miasto): 29. V. 1953 — 1 lr; torfianka koło Jez. Kierskiego (pow. Poznań-Miasto): 6. VI. 1953 — 1 w; na Łakach Piskorzewskich (pow. Poznań): 15. VI. 1954 — 4 i ♂; 19. VI. 1954 — 1 i ♂; 1. VI. 1956 — 1 lr; koło Strzeszynka (pow. Poznań): 2. VII. 1950 — 2 lr; „oczko“, Puszczykowo (pow. Poznań): 24. IV. 1952 — 1 lr; koło Kobierna (pow. Krotoszyn): 29. V. 1954 — 1 lr; rów w lesie, Gorzyń (pow. Międzychód): 4. VII. 1953 — 1 lr; łąki nad J. Bytyńskim (pow. Szamotuły): 28. VIII. 1953 — 1 lr; wodospad na młynówce, Gorzyń (pow. Międzychód): 30. V. 1952 — 1 lr; Warta, Patrzyków (pow. Konin): 3, 4. VI. 1956 — 2 lr; 8, 9. VI. 1956 — 1 lr; starorzecze Warty, Czeszewo (pow. Września): 19. VIII. 1954 — 2 w; na oknach, Dolsk (pow. Śrem): 7. VIII. 1954 — 1 i ♂; Poznań-Miasto: 5. VI. 1957 — 3 i ♂; 13. VI. 1957 — 2 i ♂.

#### *Caenis macrura* Steph.

Larwa pod względem wielkości, kształtu przedplecza i rozmieszczenia kolców na nogach odpowiada opisowi *C. macrura* Steph. zamieszczonemu w pracy Macana [32]. (Niektóre larwy ♀ dochodzą do 10 mm długości wraz ze szczecinami).

Niezgodne z opisem jest ubarwienie larwy: ciemniejsze i bardziej kontrastowe; zwłaszcza na tergitach odwołka widać wyraźne, ciemne plamy. Jasna przepaska pomiędzy nimi jest (przeciwnie, niż w opisie Macana)

<sup>11</sup> Materiał zebrany przez pracowników Instytutu Zoologicznego PAN, Oddział w Poznaniu.



szersza w tyle segmentu. W przedniej jego części znajdują się natomiast 2 równoległe do niej podłużne kreseczki. Ciemnych, podłużnych plamek w środku przedtułowia brak lub są one bardzo słabo widoczne.

Imago ♂ posiada rożki ciemne, bez stożkowatego zgrubienia w nasadzie oraz owalną ciemną plamę u podstawy przysadek kopulacyjnych. Natomiast tylny brzeg prącia nie jest w środku wypukły (jak w kluczu *Kimmins* [18], lecz lekko wklęsły (tab. XI, rys. 4).

U niektórych osobników na środku drugiego tergitu odwłokowego wiadać mały wyrostek.

Larwy tego gatunku żyją dość licznie w Warcie, głównie na zatopionych pniach drzewnych i gałęziach, a także pod kamieniami i na roślinach wodnych. Dotąd tylko 1 larwę znalazłam poza Wartą, w strumieniu Bogdance.

Lot obserwowałam tylko w czerwcu<sup>12</sup>, wczesnym rankiem, na wysokości  $\pm$  2 — 4 m nad poziomem wody, przy brzegu rzeki.

#### Materiał:

Bogdanka, Park Sołacki (Poznań-Miasto): 4. VI. 1952 — 1 lr; Warta, Skęczniew (pow. Poddębice): 15. VI. 1957 — 1 lr; Uniejów (pow. Poddębice): 16. VI. 1957 — 1 i ♂; Patrzyków (pow. Konin): 3. VI. 1956 — 3 i ♂, 28 lr; 9. VI. 1956 — 23 i ♂, 5 i ♀, 122 lr, 2 w, H: 1 i ♂, 1 s ♂, 2 w; 16. V. 1957 — 3 lr; 19. VI. 1957 — 12 i ♂; 10. IX. 1957 — 1 lr; Ochle (pow. Koło): 18. VI. 1957 — 2 i ♂, 14 i ♀?; Sławsk (pow. Konin): 20. VI. 1957 — 1 lr; Czeszewo (pow. Września): 19. VIII. 1954 — 1 lr; Puszczkowo (pow. Poznań): 2. VIII. 1952 — 2 lr; Dębina (Poznań-Miasto): 22. VI. 1951 — 5 lr, H: 1 i ♂, 3 i ♀, 3 w.

#### *Caenis moesta* Bngtss.

W budowie larwy zgodne z opisem *Maccana* [32] są następujące cechy: wielkość (niektóre osobniki ♀ dochodzą do 7,5 mm długości ciała, a 11 mm długości wraz ze szczecinami), kształt przedplecza, ułożenie łusek na spodzie okryw skrzelowych oraz budowa i ułożenie kolców na nogach.

Natomiast ubarwienie larwy jest zwykle dość jasne, a deseń (zwłaszcza ciemne plamy na tergitach odwłoka) niezbyt wyraźny. Na pronotum w miejscu, gdzie u larw *C. horaria* (L.) znajdują się 2 ciemne punkty, tu zwykle występują 2 ciemne podłużne kreskowate plamki.

U imago ♂ budowa rożków i kształt ciemnej plamy u nasady przysadek kopulacyjnych są takie, jak na rysunku w kluczu *Kimmins* [18]. Brak natomiast zatokowatego wgłębienia między płatami prącia. U okazów suchych tworzy się wprawdzie pozorna bardzo duża „zatoka”, obciągnię-

<sup>12</sup> St. Wójcik [47] stwierdził lot tego gatunku nad Wisłą koło Tczewa w drugiej połowie sierpnia.

ta jednak przezroczystą chitynową błonką (tab. XI, rys. 2). Zewnętrzne kąty prącia wyciągnięte nieco ku tyłowi ciała, lecz nie tak silnie, jak na rysunku w kluczu Kimminsa i zakończone bardziej tępo (tab. XI, rys. 1, 2).

Larwy znajdowałam w przybrzeżnej strefie jezior pod kamieniami; znalezienie larwy w torfiance w Kiekrzu tłumaczą sobie bliskością jeziora. Jedyną dotąd rzeką, w której spotkałam larwy *C. moesta* Bngtss., jest Wełna. Postaci uskrzydłone znajdowałam od drugiej połowy czerwca do września.

W Polsce gatunek ten był dotąd odnaleziony tylko przez Róskę [41] w Jez. Kierskim oraz przez Mikulskiego [37] w rzece Rabie koło Rabki. Prawdopodobnie gatunek ten jest często mylony z poprzednio omówionym. Np. rysunek zamieszczony w kluczu Ulmera [46] na 17 str. (fig. 58), zatytułowany: *Caenis macrura* Steph., Genit. des ♂, ventr.", przedstawia aparat kopulacyjny suchego okazu *C. moesta* Bngtss.

#### Materiał:

Jez. Berzyńskie, Wolsztyn: 29 VII. 1953 — 1 lr; jez. Brzostek (pow. Poznań): 8. VII 1954 — 2 lr, 1 w; Jez. Bytyńskie (pow. Szamotuły): 28. VIII. 1953 — 4 lr; Jez. Gorzyńskie (pow. Międzychód): 31. V. 1952 — 1 lr; 4. VII. 1953 — 1 i ♂, 7 lr; Jez. Góreckie (pow. Poznań): 29. VII. 1951 — 7 i ♂, 1 lr; Jez. Kierskie (pow. Poznań-Miasto): 6. VII. 1950 — 14 i ♂, 7 w; 1. VII. 1951 — 4 lr; 4. VII. 1951 — 1 i ♂; 6. VI. 1953 — 3 lr; 22. VII. 1953 — 2 lr; 28. VII. 1953 — 1 i ♂; IX. 1953 — 1 w; 8. IX. 1954 — 1 lr; 26. VIII. 1955 — 1 i ♂; 28. VII. 1956 — 1 lr, H: 3 i ♂, 11 i ♀?, 2 s ♂, 1 s ♀, 22 w; 18. VI. 1956 — 1 i ♂; jezioro w Osiecznej (pow. Leszno): 28. VI. 1952 — 6 lr; odpływ jeziora w Osiecznej (pow. Leszno): 17. VI. 1952 — 1 w; torfianka koło Jez. Kierskiego (pow. Poznań-Miasto): 6. VI. 1953 — 1 lr; koło Strzeszyna (pow. Poznań-Miasto): 2. VII. 1950 — 1 i ♂; Wełna, Parkowo (pow. Oborniki), 29. VI. 1951 — 3 lr, 1 w; 29. VII. 1951 — 2 lr; 3. VII. 1958 — 1 lr.

#### *Caenis pseudorivulorum* sp. n.

Larwy tego gatunku (tab. IX, rys. 1) wielkością oraz budową przypominają larwy *C. rivulorum* Et n., od których różnią się tylko ubarwieniem. Jednak aparat kopulacyjny imago ♂ jest zupełnie inny, podobny do tegoż u *C. macrura* Steph., przedstawionego w kluczu Kimminsa [18].

#### Imago ♂ (alkohol)

Długość ciała do 3 mm (typ: 2,5 mm); długość szczeciny środkowej do 12 mm (typ: 10 mm), szczeciny boczne krótsze o 2 — 3 mm (typ: 7 mm); długość skrzydła do 3 mm (typ: 2,8 mm).

Aparat kopulacyjny (tab. XI, rys. 3): tylny brzeg prącia w części środkowej wypukły, z małą wklęsłością na szczycie. Zewnętrzne kąty tę-

pe, zaokrąglone, lekko nachylone ku podstawie przysadek. Barwny deseń sternitu IX podobny jak u *C. macrura* Steph. i *C. moesta* Bngt s., lecz zwykle dość jasny. Środkowa ciemna plama  $\pm$  owalna, otaczający ją od tyłu ciemny łuk bardzo szeroki, w części wierzchołkowej tępo ścięty; przysadki kopulacyjne jasne, u niektórych okazów lekko przydymione.

Głowa i przedplecze szarobrunatne, to ostatnie z białawym deseniem. Śródtułowia brązowe, przeważnie ciemne. Odwłok białawy, lecz tergity I — VI prawie w całości, a pozostałe tylko po bokach z ciemnym szarobrunatnym nalotem; tergity VII najjaśniejszy, często prawie w całości biały. Rożki białawe, u niektórych okazów lekko przydymione. Nogi i szczeciny białawe. W nogach pary I uda, a czasem także nasada goleni, przypruszone szarobrunatnym nalotem, stawy ciemnoszare.

Brak palcowatego wyrostka na II tergicie odwłokowym.

#### Larwa (alkohol)

Długość ciała bez szczecin: 3,5 — 4,5 mm.

Przedplecze o bocznych krawędziach równoległych; przednie jego kąty mniej lub więcej wyokrąglone. Przed końcem przednich ud 5 — 8 (najczęściej 6) dość długich kolców ustawionych w poprzeczny szereg (tab. IX, rys. 2). Pod dużym powiększeniem mikroskopu wyglądają one jakby w odległości  $\pm$  3/5 długości od podstawy były rozdwojone, względnie zgrubiałe. Pazurki przednich nóg słabo, dwóch następnych par nieco silniej zgięte; wszystkie z bardzo drobnymi, u niektórych okazów prawie niewidocznymi ząbkami. Na spodzie okryw skrzelowych 1 szereg drobnych łusek.

Ubarwienie: głowa i tułów ciemne. Przez środek głowy, przedplecza i początek śródplecza biegnie jasna linia; na śródpleczu jasne plamki. Tergity odwłokowe VII — IX jasne, każdy z parą dużych ciemnych plam, niekiedy zlewających się w jedną; tergity X cały ciemny. Nogi, rożki i szczeciny białawe.

Obecność larw tego gatunku stwierdziłam dotąd tylko w Warcie i ujściu Proсны, jednak H. Oleszyński [39] znalazł je również w rzekach mniejszych: Głównie i Głuszynce. Larwy te znajdowałam pod kamieniami, na zatopionych kłodach drewna i gałęziach, rzadziej na roślinach.

Owady uskrzydłone spotykałam w miesiącach VI — IX. Lot obserwowałam o zachodzie słońca.

#### Materiał:

Proсна, ujście (pow. Września): 23. VI. 1957 — 15 lr; Warta, Brodnia (pow. Poddębice): 14. VI. 1957 — 2 lr; Skęczniew (pow. Turek): 15. VI. 1957 — 26 lr; Kuczki (pow. Poddębice): 16. VI. 1957 — 16 lr; 21. VI. 1958 — 10 i ♂; 22. VI. 1958 — 12 lr; Uniejów (pow. Poddębice): 2. VIII. 1955 — 9 i ♂; Koło: 17. VI. 1957 — 1 i ♂, 4 s ♂; Patrzyków (pow. Konin): 8. VI. 1957 — 4 lr; 9. IX. 1957 — 1 lr; 10. IX. 1957 —

18 lr, H: 1 s ♂, 1 i ♀, 3 w; 30. VI. 1958 — 134 i ♂ (1 z nich — typ), 3 i ♀ ?; 3, 4. IX. 1958 — 108 i ♂, 8 i ♀ ?, 1 lr; Sławsk (pow. Konin): 20. VI. 1957 — 1 s ♂, 7 lr. 1 w; Sługocin (pow. Konin): 21. VI. 1957 — 2 i ♀, 2 s ♂, 1 w; Łąd (pow. Słupca): 5. VIII. 1955 — 1 lr; Nowa Wieś Podgórna (pow. Września): 23. VI. 1957 — 2 lr; Czeszewo (pow. Września): 19. VIII. 1954 — 4 lr; Puszczykówko (pow. Poznań): 19. VI. 1953 — 8 lr, 1 w; Puszczykowo (pow. Poznań): 14. VII. 1952 — 2 lr; 2. VIII. 1952 — 2 lr; 29. VII. 1953 — 3 w; Dębina (Poznań-Miasto): 22. VI. 1951 — 10 lr, H: 2 i ♂, 5 i ♀, 1 w; 4. VII. 1952 — 1 i ♂, 2 lr; 2. IX. 1954 — H: 1 i ♂, 1 w; Obrzycko (pow. Szamotuły): 10. VII. 1953 — 3 lr.

### *Caenis robusta* E t n.

Larwy znajdowałam najliczniej w stojących i obficie zarośniętych zbiornikach wodnych, jak torfianki, stawy, starorzecza, a także w wodach wolno płynących.

W materiale z Jez. Maltańskiego, zbieranym przez 2 lata systematycznie co miesiąc, dorosłe, gotowe do wylotu larwy znajdują się w próbach pochodzących z miesięcy VI — VIII, najdrobniejsze zaś z miesięcy: IX i X; w próbach późniejszych spotyka się okazy coraz większe.

Z Polski w obecnych granicach *C. robusta* E t n. nie był dotąd podawany<sup>13</sup>. Możliwe, że był on czasem mylony z *C. horaria* (L.). Według Mikulskiego [36] był odnaleziony pod Lwowem. Poza tym znany z Holandii i Węgier (Mikulski [36] oraz Anglii (Kimmins [21, 22], Macan [32]).

### Materiał:

Torfianka koło Jez. Kierskiego (pow. Poznań-Miasto): 6. VI. 1953 — 1 lr, Łąki Piskorzewskie (pow. Poznań): 17. VI. 1950 — 2 lr, 1 w; 7. VII. 1953 — 1 lr; 15. VI. 1954 — 2 i ♂, 6 w; 19. VI. 1954 — H: 2 i ♀, 2 w; 1. VI. 1956 — 2 lr, Promno (pow. Poznań): 10. VI. 1952 — 1 w; Strzeszynek (pow. Poznań-Miasto): 2. VII. 1950 — 1 lr; Jez. Berzyńskie, Wolsztyn: 29. VII. 1953 — 1 w; 18. VII. 1957 — 3 lr; jez. Gopło, Kruszwica (pow. Inowrocław): 4. VIII. 1953 — 1 lr (leg. doc. dr A. Wróblewski); Jez. Kierskie (pow. Poznań-Miasto): 6. VI. 1953 — 1 lr; Jez. Maltańskie<sup>14</sup> (Poznań-Miasto): 24. VI. 1953 — 10 lr; 13. VII. 1953 — 38 lr; 20. VIII. 1953 — 4 lr; 16. IX. 1953 — 21 lr?<sup>15</sup>; 7. X. 1953 — 2 lr?; 16. X. 1953 — 10 lr?; 24. XI. 1953 — 2 lr?; 15. XII. 1953 — 8 lr?; 19. I. 1954 — 1 lr?; 17. II. 1954 — 7 lr; 17. III. 1954 — 8 lr; 19. IV. 1954 — 1 lr; 19. V. 1954 — 2 lr; 15. VI. 1954 — 1 w; 18. VII. 1954 — 22 lr; 16. IX. 1954 — 12 lr; 15. X. 1954 — 7 lr; 18. XI. 1954 — 1 lr; 15. XII. 1954 — 2 lr; Jez. Strzeszyńskie (pow. Poznań-Miasto): 2. VII. 1950 — 1 lr, 2 w; Pojniki, Puszczykowo (pow. Poznań): 6. V. 1952 —

<sup>13</sup> Już po oddaniu przeze mnie niniejszej pracy do druku, ukazała się publikacja R. Sowy [48], której autor donosi o znalezieniu w 1956 r. 5 ♀ (imagines) *C. robusta* E t n. w stawie w Borku Fałęckim pod Krakowem.

<sup>14</sup> Materiał z Jez. Maltańskiego został zebrany przez pracowników Instytutu Zoologicznego PAN, Oddział w Poznaniu.

<sup>15</sup> ? — larwy bardzo młode, trudne do oznaczenia.

9 lr (leg. mgr L. Berger); rów, Dębina (Poznań-Miasto): 12. VII. 1952 — 1 lr; odpływ jeziora w Osiecznej (pow. Leszno): 17. VI. 1952 — 1 lr; Ner, ujście (pow. Koło): 17. VI. 1957 — 31 lr; Warcica, ujście (pow. Konin): 18. VI. 1957 — 4 lr, 1 w; Warta, Patrzyków (pow. Konin): 8. VI. 1956 — 1 lr; 4. IX. 1958 — 1 lr; Koło: 17. VI. 1957 — 1 w; Dębina (Poznań-Miasto): 5. VIII. 1954 — 1 lr; starorzecze Warty, Solec Wkp. (pow. Środa): 19. VI. 1953 — 3 lr, 2 w.

### *Caenis undosa* T i e n s u u

Ten mało znany i z Polski dotąd nie podawany gatunek, nie jest również uwzględniony w kluczach angielskich. Zdołałam go oznaczyć dzięki uprzejmości dra V. L a n d y, który przysłał mi oznaczone okazy porównawcze.

*C. undosa*, opisany w 1939 r. przez T i e n s u u [45] z Finlandii, później został znaleziony przez V. L a n d ę [24] w kilku stawach w Czechosłowacji.

W znanej mi literaturze nie spotkałam jednak opisu larwy tego gatunku, toteż zamieszczam go poniżej (tabl. X, rys. 1).

#### L a r w a (alkohol)

Długość ciała bez szczecin: 4,5 — 6,5 mm.

Przedplecze o bocznych krawędziach równoległych; przednia krawędź lekko wklęsa, czasem nieznacznie krótsza od tylnej. Przednie kąty przedplecza proste, nie wyciągnięte na boki i nie wyokrąglone. Wzdłuż ud przednich nóg biegnie szereg długich, cienkich kolców; brak szeregu poprzecznego kolców w końcowej części uda (tabl. X, rys. 2). Pazurki przednich nóg długie, smukłe i lekko zgięte, na dwóch pozostałych parach znacznie silniejsze i nagle zgięte. Wszystkie opatrzone drobnymi ząbkami (tabl. X, rys. 3a, b).

Na spodniej stronie okryw skrzelowych 1 szereg łusek grzebykowatych. Pierwszy tergity odwłokowy z wyrostkiem w linii środkowej, blisko tylnego brzegu. Podobny wyrostek wśród znanych mi gatunków jętek posiada tylko *C. robusta* E t n. Kolce boczne segmentów odwłokowych duże, silnie orzęsione.

Ubarwienie przypomina nieco *C. robusta* E t n. Jasna linia środkowa, biegnąca od głowy aż na śródplecze oraz jasne plamki śródplecza zwykle słabo lub prawie wcale niewidoczne. Na przedpleczu zaznaczają się (choć niezbyt mocno) 2 ciemne plamki. Dość charakterystyczna jest duża jasna plama prostokątna na II tergicie odwłokowym.

Nogi jasne, poprzecznie pręgowane, wyraźniej po stronie wierzchniej: ciemny pas przebiega przez środek stopy i goleni, końcową część uda, krętarz i biodro. Na biodrze, zwłaszcza nóg II i III pary, na końcu krętarza oraz „kolanie” charakterystyczna czarna plamka. Szczeciny odwłokowe

pstre: co drugi segment jest ciemny w swej części końcowej, rzadziej zaś w całości.

W Wielkopolsce obecność *C. undosa* Tiensu u stwierdziłam dotąd w trzech jeziorach. Prawdopodobnie nie jest on w Polsce rzadki, gdyż okazy tego gatunku posiadam i z innych dzielnic (Zamojszczyzna, Podlasie, Mazury).

Masowy wylot subimagines z jez. Rusałka obserwowałam w lipcu w godz. 19 — 20 przed nadejściem burzy, a na Jez. Niegocińskim (Mazury) w pogodny wrześniowy wieczór, o zachodzie słońca.

#### M a t e r i a ł :

Jez. Kierskie (pow. Poznań-Miasto): 6. VII. 1950 — 1 i ♂; jez. Rusałka (Poznań-Miasto): 17. VII. 1953 — 11 i ♀, 8 s ♂, 17 s ♀, 6 w; Jez. Żnińskie Duże (pow. Żnin): VIII. 1950 — 5 lr (leg. M. Górna)<sup>16</sup>.

#### KLUCZ DO OZNACZANIA GATUNKÓW Z RODZINY CAENIDAE KLAPALEK ZNALEZIONYCH W WIELKOPOLSCE

Niżej podany klucz został sporządzony w oparciu o klucze autorów angielskich (K i m m i n s [18], M a c a n [32]).

#### I m a g i n e s ♂♂

1. Przedpiersie szersze niż długie, prostokątne, biodra przednich nóg znacznie oddalone od siebie . . . . . rodz. *Brachycercus* Curt. 2.
- Przedpiersie w przedniej części silnie zwężone, trójkątne; przednie biodra prawie stykają się ze sobą . . . . . rodz. *Caenis* Steph. 3.
2. Długość ciała do 6,5 mm, długość szczecin do 25 mm. Drugi człon różków ponad 2× dłuższy od członu I (tabl. VII, rys. 1b). Przysadka kopolacyjna nie skrzycona dookoła swej osi; na sternicie IX odwłoka ciemna plama środkowa kształtu jajowatego (tabl. VII, rys. 2). Na segmente odwłokowym III — VII po parze nitkowatych bocznych wyrostków (często segment VIII posiada też parę bardzo krótkich wyrostków)  
**Br. harrisella** Curt.
- Gatunek mniejszy; długość ciała do 4 mm, długość szczecin do 15 mm. Drugi człon różków mniej niż 2 × dłuższy od członu I (tabl. VII, rys. 4b). Przysadka kopolacyjna skrzycona dookoła swej osi; plama środkowa IX sternitu odwłokowego rozszerzona tylko w części górnej (tabl.

<sup>16</sup> Z. Skowroński [43] złapał imagines ♂♂ również pod Wolsztynem.

- VII, rys. 5). Na bokach odwłoka zwykle 3 pary nitkowatych wyrostków (na segmencie IV — VI), rzadziej 4 pary (segment III — VI) . . . . . **Br. minutus** T s h e r.
3. Dziewiąty sternit odwłokowy ♂ z ciemnym deseniem składającym się z plamy środkowej i otaczającego ją od tyłu dużego łuku . . . . . 4.  
— Dziewiąty sternit odwłokowy ♂ cały jasny lub najwyżej z jedną bladą owalną plamą środkową. Szczeciny odwłokowe białe lub białozółtawe . . . . . 7.
4. Zewnętrzne kąty prącia szerokie, wyokrąglone; jego szczyt równy lub lekko wypukły, zawsze z małą wklęsłością środkową, oddzielającą oba płaty (tabl. XI, rys. 3, 6). Deseń sternitu IX zwykle blady. Szczeciny odwłokowe białawe . . . . . 5.  
— Zewnętrzne kąty prącia wydłużone, choć czasem na końcu tępe; jego szczyt wklęsły (tabl. XI, rys. 1, 2, 4). Szczeciny szarobiałe lub sepioszare . . . . . 6.
5. Gatunek mały; długość ciała do 3 mm, długość szczecin 12 mm. Ciemna plama łukowata na sternicie IX odwłokowym stosunkowo bardzo szeroka, na szczycie tępo ścięta. Przysadki kopulacyjne jasne, czasem lekko przydymione (tabl. XI, rys. 3) **C. pseudorivulorum** s p. n.  
— Gatunek większy; długość ciała do 4,5 mm, długość szczecin do 14 mm. Plama łukowata stosunkowo węższa, na szczycie bardziej wyokrąglona, a w samym środku przerwana. Płat prącia z ciemną plamą kształtu sercowatego (tabl. XI, rys. 6). Przysadki kopulacyjne lekko przydymione . . . . . **C. undosa** T i e n s u
6. Zewnętrzne kąty prącia tępe, zwrócone ku tyłowi ciała. Plama środkowa kształtu gruszkowatego (tabl. XI, rys. 1, 2) Nasada szczeciny różka jasna, stożkowato rozszerzona . . . . . **C. moesta** B n g t s s.  
— Zewnętrzne kąty prącia zaostrome i odchylone na boki. Plama środkowa w zarysie raczej owalna (tabl. XI, rys. 4). Nasadowa część szczeciny różka ciemna, nie nabrzmiała stożkowato **C. macrura** S t e p h.?
7. Długość ciała do 4,5 mm, długość szczecin do 13 mm. Przysadki kopulacyjne co najmniej długości płatu prącia. Sternit IX odwłokowy bez desenia . . . . . **C. horaria** (L.)  
— Gatunek większy; długość ciała do 5,5 mm, długość szczecin do 16 mm. Przysadki kopulacyjne dosięgają tylko połowy długości płatu prącia. Sternit IX z bladą plamą środkową (tabl. XI, rys. 5) **C. robusta** E t n.

### L a r w y

1. Przyoczek na słupkach. Po bokach czterech do pięciu segmentów odwłokowych (segment III — VI lub III — VII) długie kolcowate wyrostki zakrzywione ku tyłowi. Nogi długie, uda smukłe . . . . .  
. . . . . rodz. **Brachycercus** C u r t. 2

- Przyoczek nie na słupkach, „siedzące”. Na segmentach odwłokowych III — VII brak długich wyrostków bocznych. Nogi krótsze, uda płaskie, rozszerzone . . . . . rodz. *Caenis* Steph. 3.
2. Długość ciała (bez szczecin) do 8,5 mm. Słupki przyoczek długie. Drugi człon różka ponad  $2\times$  dłuższy od członu I (tabl. VII, rys. 1a). Na odwłoku 5 par długich wyrostków bocznych (segment III — VII); krawędzie boczne segmentów VIII — X owłosione, tylny brzeg segmentu VIII wyciągnięty w mały kolec . . . . . *Br. harrisella* Curt.
- Gatunek mniejszy; długość ciała do 6 mm. Słupki przyoczek bardzo niskie. Drugi człon różka mniej niż  $2\times$  dłuższy od członu I (tabl. VII, rys. 4a). Na odwłoku 4 pary długich wyrostków bocznych (segmenty III — VI); para ostatnia największa, odgięta na grzbietową stronę odwłoka. Krawędzie boczne segmentów odwłokowych VII — X nagie, segmenty VII i VIII bez bocznych kolców (tabl. VII, rys. 3) . . . . .  
*Br. minutus* Tsher.
3. Wzdłuż spodniej strony okryw skrzelowych więcej niż 1 szereg łusek grzebykowatych, biegnących równoległe do zewnętrznego brzegu i stopniowo zbiegających się z tylnym brzegiem. Przednie rogi przedplecza kanciaste, choć kąty czasem tępe; przednia jego krawędź zwykle dłuższa od tylnej, a jeśli równej długości (niektóre okazy *C. robusta* Et n.), to krawędzie boczne lekko wklęsłe . . . . . 4.
- Wzdłuż spodniej strony okryw skrzelowych biegnie pasmo z 1 szeregiem łusek grzebykowatych. Przednie rogi przedplecza szeroko wyokrąglone, a jeśli  $\pm$  prostokątne, wówczas jego boczne krawędzie lekko wypukłe lub proste, lecz nigdy nie wklęsłe . . . . . 5.
4. Przednie rogi przedplecza stosunkowo szerokie, nie w jednej linii z przednim brzegiem; brak środkowej jasnej linii na głowie, przedi śródpleczu oraz zwykle kropek na śródpleczu. Długość ciała do 6 mm. Przed końcem przednich ud biegnie poprzeczny szereg kolców. Wzdłuż spodu okryw skrzelowych biegnie pasmo złożone z 2 — 5 szeregów łusek grzebykowatych. Pazurki długie, dość proste . . . *C. horaria* (L.)
- Przednie rogi przedplecza tworzą kąty ostre, leżące w 1 linii z przednim brzegiem. Od czubka głowy przez przed- na śródplecze biegnie jasna linia środkowa; na śródpleczu jasne kropki. Długość ciała do 9 mm. Na udach brak poprzecznego szeregu kolców. W pasmie po spodniej stronie okryw skrzelowych 6 — 8 szeregów łusek. Pazurki silniejsze i nagle zgięte . . . . . *C. robusta* Et n.
5. W przedniej części ud pary I brak poprzecznego szeregu kolców (tabl. X, rys. 2). Pierwszy tergite odwłokowy w środku z małym wyrostkiem. Długość ciała do 6,5 mm. Krawędzie boczne przedplecza równoległe, jego przednie kąty  $\pm$  proste, nie wyokrąglone (tabl. X, rys. 1) . . . . .  
. . . . . *C. undosa* Tiensuu



- W przedniej części ud pary I poprzeczny szereg kolców. Pierwszy tergityt odwołkowy bez środkowego wyrostka. Przednie kąty przedplecza zwykle wyokrąglone (u *C. pseudorivulorum* s p. n. mogą być słabo lub wcale nie wyokrąglone) . . . . . 6.
6. Gatunek mały; długość ciała do 4,5 mm. Krawędzie boczne przedplecza równoległe, jego przednie rogi zwykle słabo wyokrąglone. W dolnej grupie kolców szeregu biegnącego poprzecznie przez końcową część uda 5 — 8 kolców długich, zwykle od połowy długości nieco zgrubiałych (tabl. IX, rys. 2). Na śródpleczu jaśniejsze plamki, tergity segmentów odwołkowych z ciemnymi plamami (tabl. IX, rys. 1) . . . . . **C. pseudorivulorum** s p. n.
- Gatunek większy; długość ciała do 7,5 mm. Przedplecze w części przedniej szersze niż w tyle, jego przednie rogi wyraźnie wyokrąglone. 6 — 11 kolców w dolnej grupie szeregu biegnącego poprzecznie przez końcową część uda (jeśli jest kolców 6 — 8, są one krótkie i tępo ścięte) . . . . . 7.
7. Kolce biegnące poprzecznie przez końcową część ud, szerokie, tępo ścięte, osadzone w linii prostej, blisko siebie; w dolnej grupie w ilości 6 — 8. Wzdłuż brzegu tylnej stopy 16 — 24 kolców. . . . . **C. moesta** B n g t s s.
- Kolce biegnące poprzecznie przez końcową część przednich ud dłuższe, delikatniejsze, osadzone dalej od siebie i w mniej regularnej linii; w dolnej grupie w ilości 8 — 11. Wzdłuż brzegu tylnej stopy 8 — 14 kolców . . . . . **C. macrura** S t e p h.?

#### PRZEGLĄD FAUNY JĘTEK ZASIEDLAJĄCYCH POSZCZEGÓLNE TYPY ZBIORNIKÓW WODNYCH

Przy badaniu przywiązania poszczególnych gatunków jętek do danego typu zbiornika wodnego, pewną trudność sprawia brak wyraźnych granic pomiędzy niektórymi typami tych zbiorników, np. między strumieniem a małą rzeką, między zbiornikiem wody stojącej a płynącej (jezioro z przepływem lub bez niego; starorzecze zamknięte, które w czasie wiosennego wylewu rzeki łączy się z nią okresowo) itp.

Po drugie, wewnątrz większości zbiorników warunki ekologiczne są mniej lub więcej zróżnicowane, tak że zbiorniki te są zamieszkałe przez gatunki o bardzo nieraz różnych wymaganiach ekologicznych.

Mimo tego zaznacza się wyraźny podział wszystkich jętek na dwie zasadnicze grupy ekologiczne: gatunki reofilne, występujące (przynajmniej w Wielkopolsce) tylko w wodach płynących oraz grupa druga, której przedstawiciele żyją w różnych typach zbiorników wodnych, choć często tylko

w określonych biotopach (np. na roślinach w wodzie stojącej lub najwyżej wolno płynącej).

Największą ilość, tj. 28 gatunków, znalazłam w Warcie, prawdopodobnie wskutek tego, że rzekę tę badałam najdokładniej. Obecności dziesięciu z nich nie stwierdziłam dotąd w żadnym innym zbiorniku wodnym. Są to: *Behningia lestagei* Motas et Bacesco?, *Ephoron virgo* (Oliv.), *Centroptilum pennulatum* Etn., *Baëtopus wartensis* sp. n. (tylko 1 okaz!), *Isonychia ignota* (Walk.), *Oligoneuriella rhenana* (Imh.), *Oligoneurisca borysthenica* Tsher., *Ametropus eatoni* Brodskij, *Ephemerella mesoleuca* (Brauer) i *Brachycercus minutus* Tsher. Trzy z nich: *Behningia lestagei* Motas et Bacesco?, *Oligoneurisca borysthenica* Tsher. i *Ametropus eatoni* Brodskij są związane wyłącznie z ruchomym dnem piaszczystym głównego nurtu rzeki, z tym, że *Behningia lestagei* Motas et Bacesco? jest larwą grzebiącą i występuje, jak się zdaje, tylko w miejscach płytkich, okresowo wynurzających się, a 2 pozostałe gatunki żyją prawdopodobnie na powierzchni dna. *Ephoron virgo* (Oliv.) wygrzebuje sobie norki w gliniastych brzegach rzeki, a często również w zbutwiałych kłodach drzewnych<sup>17</sup>. Z gatunków pozostałych *Isonychia ignota* (Walk.) i *Oligoneuriella rhenana* (Imh.) trzymają się silnego prądu (w największej ilości występują na zatopionych kłodach drzew), a *Ephemerella mesoleuca* (Brauer) i *Brachycercus minutus* Tsher. — osadów szlamu. Larwy *Centroptilum pennulatum* Etn. znajdowałam tylko na roślinach.

Możliwe, że niektóre z wyżej wymienionych gatunków zostaną znalezione również we większych dopływach Warty, które dotąd zbadałam tylko bardzo słabo. Niemniej większość z nich jest znana wyłącznie z dużych nizinnych rzek Europy środkowej i wschodniej, a *Ephoron virgo* (Oliv.), *Ametropus eatoni* Brodskij i rodzaj *Behningia* Lest. również z basenu Amuru [7]. Na tej też podstawie zaliczam Wartę do rzek dużych, mimo że w skali europejskiej jest ona mała.

Do grupy gatunków typowych dla rzek Wielkopolski w ogóle należą takie gatunki, które oprócz Warty żyją we większych i średnich jej dopływach. Tu mogę zaliczyć *Potamanthus luteus* (L.), *Baëtis tricolor* Tsher., *Proclæon pseudorufulum* Kimmins, *Heptagenia flava* Rost., *H. sulphurea* (Müll.), *Ephemerella ignita* (Podda) i *Caenis pseudorivulorum* sp. n. Jeden okaz larwy *Caenis macrura* Steph., gatunku licznego w Warcie, znalazłam również w strumieniu Bogdance.

<sup>17</sup> Według obserwacji St. Wójcika [47], zgodnych zresztą z danymi Czernowej [7], młode larwy *Ephoron virgo* (Oliv) nie żyją w norkach, lecz pod kamieniami na dnie.

Na osobną wzmiankę zasługują gatunki, których biologia jest dostosowana do życia we wiosennych rozlewiskach większych rzek. Rozwój ich przebiega bardzo szybko, a wylot następuje najpóźniej w czerwcu. Należą do nich: *Siphonurus armatus* E t n.?, *Siphonurus linnaeanus* (E t n.) i *Heptagenia fuscogrisea* (R e t z.). Pewna ilość larw tych gatunków żyje również w samej rzece, lecz trzyma się tam spokojnych, zarosniętych zatok. Prawdopodobnie do tej grupy biologicznej należy również rodzaj *Arthroplea* B n g t s s. W rozlewiskach wiosennych można znaleźć także pojedyncze larwy gatunków reofilnych, które znalazły się tam przypadkowo na skutek odcięcia w czasie opadania wody i nie wiem, czy są one w stanie żyć tam dłużej, a tym bardziej osiągnąć przeobrażenie.

Gatunków znalezionych wyłącznie w wodach płynących mniejszych, tj. strumieniach i małych rzekach (dopływach Warty) mogę wymienić 4: *Ephemera lineata* E t n., *Habrophlebia fusca* (C u r t.), *Paraleptophlebia cincta* (B r a u e r) i *P. submarginata* (S t e p h.). Zespół ten jednak jest prawdopodobnie przypadkowy, gdyż *Ephemera lineata* E t n. jest w ogóle rzadka, a na terenie Polski znana dotąd z jednego stanowiska (Weina); larwę *Paraleptophlebia cincta* (B r a u e r) posiadam tylko jedną, a larwa *P. submarginata* (S t e p h.) została przez St. W ó j c i k a [47] znaleziona w Wiśle koło Tczewa.

Gatunkami rozpowszechnionymi we wszystkich typach wód płynących, a nie znalezionymi przeze mnie w zbiornikach stojących są: *Baëtis bioculatus* (L.), *B. buceratus* E t n.<sup>18</sup> i *B. vernus* C u r t. z tym, że pierwszy przeważa w rzekach (w strumieniach znalazłam go tylko pod kamieniami i na dnie żwirowo-piaszczystym), a 2 pozostałe — w strumieniach, na roślinności. Tu prawdopodobnie należy zaliczyć również dość rzadki gatunek — *Brachycercus harrisella* C u r t.

Gatunkiem, który znalazłam wyłącznie w zbiornikach wody stojącej (nie licząc wiosennych rozlewisk rzek) jest tylko *Caenis undosa* T i e n s u u; możliwe zresztą, że jest to tylko wynik słabego poznania tego gatunku. *Eurylophella karelica* T i e n s u u, w Wielkopolsce znaleziona dotąd tylko w Jez. Góreckim, żyje również w rzece Grabii koło Zduńskiej Woli.

Pozostałe 9 gatunków, znajdujące w wodach stojących, są mniej lub więcej eurytopowe. Najjaskrawszymi eurybiontami są: *Caenis horaria* (L.) i *Ephemera vulgata* L.; obecności tej ostatniej nie stwierdziłam jedynie w dużej rzece.

W przeciwieństwie do nich *Cloëon dipterum* (L.) i *Caenis robusta* E t n. można wprawdzie spotkać we wszystkich typach zbiorników wodnych, lecz tylko w miejscach obficie zarosłych, o wodzie stojącej lub bardzo

<sup>18</sup> *B. buceratus* E t n.? znalazłam tylko w małych strumieniach oraz w Warcie. Przypuszczam więc, że żyje on i w wodach płynących wielkości pośredniej.

wolno płynącej; *Cloëon dipterum* (L.) wyłącznie na roślinach, *Caenis robusta* E t n. raczej wśród szlamu. Ten ostatni znosi, zdaje się, silniejsze zanieczyszczenie wody niż *Cloëon dipterum* (L.).

*Centroptilum luteolum* (Müll.), *Cloëon simile* E t n. i *Caenis moesta* B n g t s s. są pospolite w jeziorach. Pierwszy z nich żyje również we wszystkich typach wód płynących (co prawda w małych strumieniach znajdowałam go tylko w sąsiedztwie jezior), drugi trafia się wprawdzie również w wodach płynących i torfiankach, lecz zawsze w bliskim sąsiedztwie jezior. *Caenis moesta* B n g t s s. w wodzie płynącej spotkałam tylko na jednym stanowisku, w rzece Wełnie; poza tym w torfiankach sąsiadujących z jeziorami.

Wreszcie *Leptophlebia marginata* (L.) i *L. vespertina* (L.) — to gatunki typowo wiosenne; pierwszy znajdowałam liczniej w jeziorach, drugi w małych wodach płynących. W Warcie larw ich nie znalazłam.

Do gatunków wiosennych, których wczesny wylot nie jest wynikiem przystosowania do życia w okresowych zbiornikach wody, należy również *Ametropus eatoni* B r o d s k i j, *Paraleptophlebia submarginata* (S t e p h.) oraz prawdopodobnie *P. cincta* (B r a u e r) i *Eurylophella karellica* T i e n s u u. Możliwie że są to gatunki zimnolubne i czynnikiem decydującym o ich wczesnym wylocie jest zbyt wysoka dla nich temperatura naszego lata. O ile mi wiadomo, wszystkie one mają roczny okres rozwoju.

Dalsze badania pozwolą na pewno wprowadzić do tych wstępnych obserwacji wiele uzupełnień, a dane uzyskane w niniejszej pracy wskażą na kierunki, w jakich badania te powinny pójść w Wielkopolsce.

Z Zakładu Zoologii Systematycznej  
Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza  
w Poznaniu

#### PIŚMIENNICTWO

1. Balthasar V. 1937 — *Arthropleidae*, eine neue Familie der Ephemeropteren. Zool. Anzeig. 120: 204 — 230.
2. Bengtsson S. 1909. Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Ephemeriden. Lunds. Univ. Arsskr., N.F., Afd. 2, Bd. 5, Nr. 4: 1 — 19.
3. Bogoescu C. D. 1933. Neuer Beitrag zur Kenntnis der Ephemeropterenfauna Rumäniens. Notationes Biologicae, I, 2: 69 — 77.
4. Bogoescu C., Tabacaru I. 1957. Contributii la studiul sistematic al nimfelor de Ephemeroptere din R.P.R. I. Genul *Baëtis* Leach. Buletin Stiintific, Sect. Biol. si Stiinte Agric. (Ser. Zool.), IX, 3: 241 — 284.
5. Czernowa O. A. 1940. Podenki (*Ephemeroptera*). W: „Žizn' presnych wod SSSR“ (pod red. W. Żadina), I: 127 — 137, Moskwa-Leningrad.

6. Czernowa O. A. 1948. *Ephemeroptera (Agnatha)* — Podenki W: „Opredelitel nasekomych ewropejskoj czasti SSSR“ (pod red. Tarińskiego i Pławil-szczikowa), Moskwa-Leningrad, 56 — 63.
7. — 1952. Podenki (*Ephemeroptera*) bassejna reki Amur i prile-zaszczich wod i ich rol w pitaniu amurskich ryb. Trudy Amursk. Ichty-olog. Ekspedycji 1945 — 49, III: 229 — 360.
8. — 1958. Geograficzskoje rasprostranienie podenok (*Epheméroptera*) i osobennosti rauny bassejna Amura. Entomol. Obozr., XXXVII, 1: 64 — 84.
9. Demoulin G. 1951. A propos de *Metretopus goetghebueri* Lestage et des *Metretopodidae* (Insectes Epheméroptères). Bull. Inst. roy. Sci nat. Belgique, XXVII, n° 49: 1 — 20.
10. — 1952. Contribution à l'étude des *Ephoronidae Euthyplocinae* (Insectes Epheméroptères) inst. roy. Sci. nat. Belgique, XXVIII, 27: 1 — 22.
11. — 1958. Nouveau schema de classification des Archodonates et des Epheméroptères. Bull. Inst. roy. Sci. nat. Belgique, XXXIV, 27: 1 — 19.
12. Demoulin G., Edmunds G. 1954. Note à propos des noms de deux genres d'Epheméroptères. Bull. et Ann. Soc. Ent. de Belgique, 90, I — II: 46 — 48.
13. Edmunds G., Traver J. 1954. An outline of a reclassification of the *Ephemeroptera*. Proc. Entomol. Soc. Wash., 56, 5: 236 — 240.
14. Keffermüller M. 1956. Materiały do fauny jętek Wielkopolski. Prace Kom. Biol. Pozn. Tow. Przyj. Nauk. Wydz. Mat.-Przyr. XVIII, 3: 1 — 30.
15. — 1957. Kilka rzadkich w Polsce gatunków jętek (*Ephemeroptera*). Fragmenta Faunistica, VII, 9: 253 — 262.
16. — 1957. W sprawie ochrony pewnych odcinków średniego biegu rzeki Warty. Przyroda Polski Zachodniej, 1/2: 152 — 155.
17. — 1959. Nowe dane dotyczące jętek (*Ephemeroptera*) z rodzaju *Ametropus* Alb. i *Behningia* Lest. Prace Kom. Biol. Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wydz. Mat.-Przyr. T. XIX, zes. 5: 1 — 32.
18. Kimmins D. E. 1942. Keys to the British Species of *Ephemeroptera* with Keys to the Genera of the Nymphs. Freshw. Biol. Assoc. of the British Empire, Sci. Publ. N° 7: 1 — 64.
19. — 1943. Observations on the nymf and adult of *Ephemerella no-tata* Eaton (*Ephemeroptera*). Proc. Roy. Ent. Soc. London, Ser. A, 18: 43 — 49.
20. — 1950. *Ephemeroptera*. Handbooks for the Identification of British Insects, I, 9: 1 — 18.
21. — 1954. *Caenis robusta* Eaton, a species of *Ephemeroptera* new to Britain. Entomol. Monthly Mag., Vol. LXXXIX: 117, 118.
22. — 1954. A revised key to the adults of the British species of *Ephe-meroptera*, with notes on their ecology. Freshw. Biol. Assoc. of the British Empire, Sci. Publ., N° 15: 1 — 71.
23. — 1957. Notes on *Procloëon pseudorufulum* sp. n. (= *Procloëon rufulum* (Eaton) and on *Cloëon simile* Eaton (*Ephemeroptera*). Ento-mologist's Gazette, 8, 1; 29 — 36.
24. Landa V. 1954. K vyskutu severskych druhu jepic v Ceskoslovensku. Acta Soc. Entom. Cechoslov. LI: 225 — 234.
25. — 1957. Prispavek k rozsireni, systematice, vyvoji a ekologii druhu *Habrophlebia fusca* (Curt.) a *Habrophlebia lauta* McLachl. (*Ephe-meroptera*). Cas. Ceskoslov. Spol. Entom. 54, 2: 148 — 156.

26. Landa V. 1957. Morfologicko-ekologicka studie druhu *Brachycercus harrissella* Curtis (*Ephemeroptera*). Cas. Ceskoslov. Spol. Entom. 54, 4: 363 — 368.
27. Lestage J. 1917. Contribution à l'étude des larves des Ephémères paléarctiques Ser. I. Ann. Biol. Lac., VIII. 497.
28. — 1938. Contribution à l'étude des Ephéméroptères. XVIII. Les Oligoneuriidiens paléarctiques actuels. Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., LXXVIII: 273.
29. Macan T. T. 1950. Descriptions of some nymphs of the British species of the genus *Baëtis* (Ephem.). Trans. Soc. Brit. Ent., 10, 3: 143 — 166.
30. — 1951. The taxonomy of the British species of *Siphonuridae*. Hydrobiologia, III, 1: 84 — 92.
31. — 1952. Taxonomy of the nymphs of the British species of *Leptophlebiidae* (Ephem.). Hydrobiologia, IV, 4: 363 — 376.
32. — 1955. A key to the nymphs of the British species of the family *Caenidae* (Ephem.). Entomologist's Gazette, 6, 3: 127 — 142.
33. — 1957. A Description of the Nymph of *Baëtis buceratus* with Notes on and Key to the other Species in the Genus. Trans. Soc. Brit. Ent., 12, 6: 157 — 164.
34. Mackiewicz-Gutowska R. 1935. Przyczynek do znajomości jętek północno-wschodniej Polski. Prace Tow. Przyj. Nauk w Wilnie. Wyd. nauk mat. i przyr. IX, 31: 1 — 20.
35. Mikulski J. 1934. Über zwei interessante Ephemeropteren aus Polen. Kownia, 13: 47 — 53.
36. — 1936. Jętki (*Ephemeroptera*). W: „Fauna słodkowodna Polski“, zes. 15: 1 — 168.
37. — 1937. Materiały do poznania fauny jętek Beskidu Wyspowego i Gorców. Fragmenta Faunistica, III, 8: 47 — 56.
38. Needham J., Traver J., Hsu Y. 1935. The biology of Mayflies, with a systematic account of North American species. Ithaca, New York.
39. Oleszyński H. 1959. Jętki dopływów Warty najbliższej okolicy Poznania. (Maszynopis).
40. Poprawska U. 1959. Jętki (*Ephemeroptera*) rezerwatu leśnego Krajkowo (pow. poznański). (Maszynopis).
41. Różka J. 1935. Badania nad ekologią i rozmieszczeniem fauny brzeżnej dwu jezior polskich (J. Kierskie i J. Wigierskie). Prace Kom. Mat.-Przyr. Pozn. Tow. Przyj. Nauk Ser. B, VII, 6: 1 — 152.
42. Schoenemund E. 1930. Eintagsfliegen oder *Ephemeroptera*. W: Dahl F. „Die Tierwelt Deutschlands“, 19: 1 — 106. Jena.
43. Skowroński Z. 1959. Jętki (*Ephemeroptera*) okolic Wolsztyna. (Maszynopis).
44. Tiensuu L. 1935. On the *Ephemeroptera*-fauna of Laatokan Karjala (Karelia Ladogensis). Suomen Hyönteistieteellinen Aikakauskirja, I, 1: 3 — 23.
45. — 1939. A Survey of the Distribution of Mayflies (*Ephemeroptera*) in Finland. Ann. Ent. Fenn. 5, 2: 97 — 124.
46. Ulmer G. 1929. Eintagsfliegen, *Ephemeroptera* (*Agnatha*). W: Brohmer P., Ehrmann P., Ulmer G. „Die Tierwelt Mitteleuropas“, IV, 1b: 1 — 43.
47. Wójcik St. 1959. Fauna jętek (*Ephemeroptera*) Wisły pod Tczewem. (Maszynopis).

48. Sowa R. 1959. Przyczynek do poznania fauny jętek (*Ephemeroptera*) okolic Krakowa, Acta Zool. Crac. T. IV. Nr 12: 655—697.
49. Kazlauskas R. 1959. Materiały po faunie podenok (*Ephemeroptera*) Litowskiej SSR s opisaniem nowego wida *Euryophella lithuanica* s p. n. i imago *Neophemera maxima* (Joly). Vilniaus Valstybinio v. Kopsuko Vardo Universiteto Mokslo Darbai. XXIII, Biologija, Geografija ir Geologija, VI.

INVESTIGATIONS ON THE FAUNA OF EPHEMEROPTERA  
IN GREAT POLAND

by  
MARIA KEFFERMÜLLER

Summary

The author presents the results of her investigations made in the years 1950 — 1959 in the more important types of waters in Great Poland. She found in this territory 42 species of *Ephemeroptera* belonging to 13 families. New in science are among them *Baëtopus wartensis* gen. n., sp. n. and *Caenis pseudorivulorum* sp. n., while the species *Baëtis buceratus* Etn., *Cloëon inscriptum* Bngtss., *Habrophlebia fusca* (Curt.), *Brachycercus minutus* Tsher., *Caenis robusta* Etn. and *C. undosa* Tiensuu are reported from Poland for the first time.

The species *Behningia lestagei* Motaset Bacesco., *Siphonurus armatus* Etn., *Baëtis buceratus* Etn., *Cloëon inscriptum* Bngtss., *Arthroplea frankenbergi* Balthasar? and *Caenis macrura* Steph.? are provided with a question mark because either not all their morphological features correspond with descriptions of these species or else the descriptions are insufficient for determining them with certainty.

According to investigations made so far the species *Oligoneurisca borysthenica* Tsher., *Brachycercus minutus* Tsher., *Ephemerella mesoleuca* (Brauer), *Eurylophella karelica* Tiensuu and the genus *Behningia* Lest. are extremely rare and known as yet only from single or very few localities which are often very far distant from the river Warta (e. g. *Brachycercus minutus* Tsher. found only on the river Amur). Not frequently met with are besides *Ephemerella lineata* Etn., *Centroptilum pennulatum* Etn., the genus *Arthroplea* Bngtss., *Brachycercus harrissella* Curt and, as it seems, also *Baëtis buceratus* Etn.? and *Caenis undosa* Tiensuu.

The paper contains descriptions of both new species and of some as yet unknown developmental stages of the species: *Brachycercus minutus* Tsher., *Ephemerella mesoleuca* (Brauer), *Caenis undosa* Tiensuu and *Eurylophella karelica* Tiensuu, as well as observations concerning the ecology and biology of some species.

The author has prepared a key for determining the representatives in Great Poland of the family *Caenidae* (imagines ♂♂ and larvae).



In the second, ecological part of her paper the author distinguishes rheophilous species found only in running waters. To them belong: *Behningia lestagei* Motas et Bacesco.?, *Ephoron virgo* (Oliv.), *Centroptilum pennulatum* Etn., *Baëtopus wartensis* gen. n., sp. n., *Isonychia ignota* (Walk.), *Oligoneuriella rhenana* (Imh.), *Oligoneurisca borysthenica* Tsher., *Ametropus eatoni* Brodskij, *Ephemerella mesoleuca* (Brauer), *Brachycercus minutus* Tsher., *Potamanthus luteus* (L.), *Heptagenia flava* Rost., *H. sulphurea* (Müll.), *Ephemerella ignita* (Poda), *Caenis pseudorivulorum* sp. n., *C. macrura* Steph.?, *Ephemera lineata* Steph.), *Habrophlebia fusca* (Curt.), *Paraleptophlebia submarginata* (Steph.), *Baëtis bioculatus* (L.), *B. buceratus* Etn.?, *B. tricolor* Tsher., *B. vernus* Curt. and *Procloëon pseudorivulorum* Kimmins. The first ten of these were found only in the Warta.

Other species live in various types of water basins; some of them only in defined biotopes as for ex. *Cloëon diptereum* (L.) and *Caenis robusta* Etn. which live in quiet, abundantly overgrown places in contrast to the extremely eurytopic *Caenis horaria* (L.) and *Ephemera vulgata* (L.). Typical of lakes but occurring also in running water are *Centroptilum luteolum* (Müll.), *Cloëon simile* Etn. and *Caenis moesta* Bngtss.

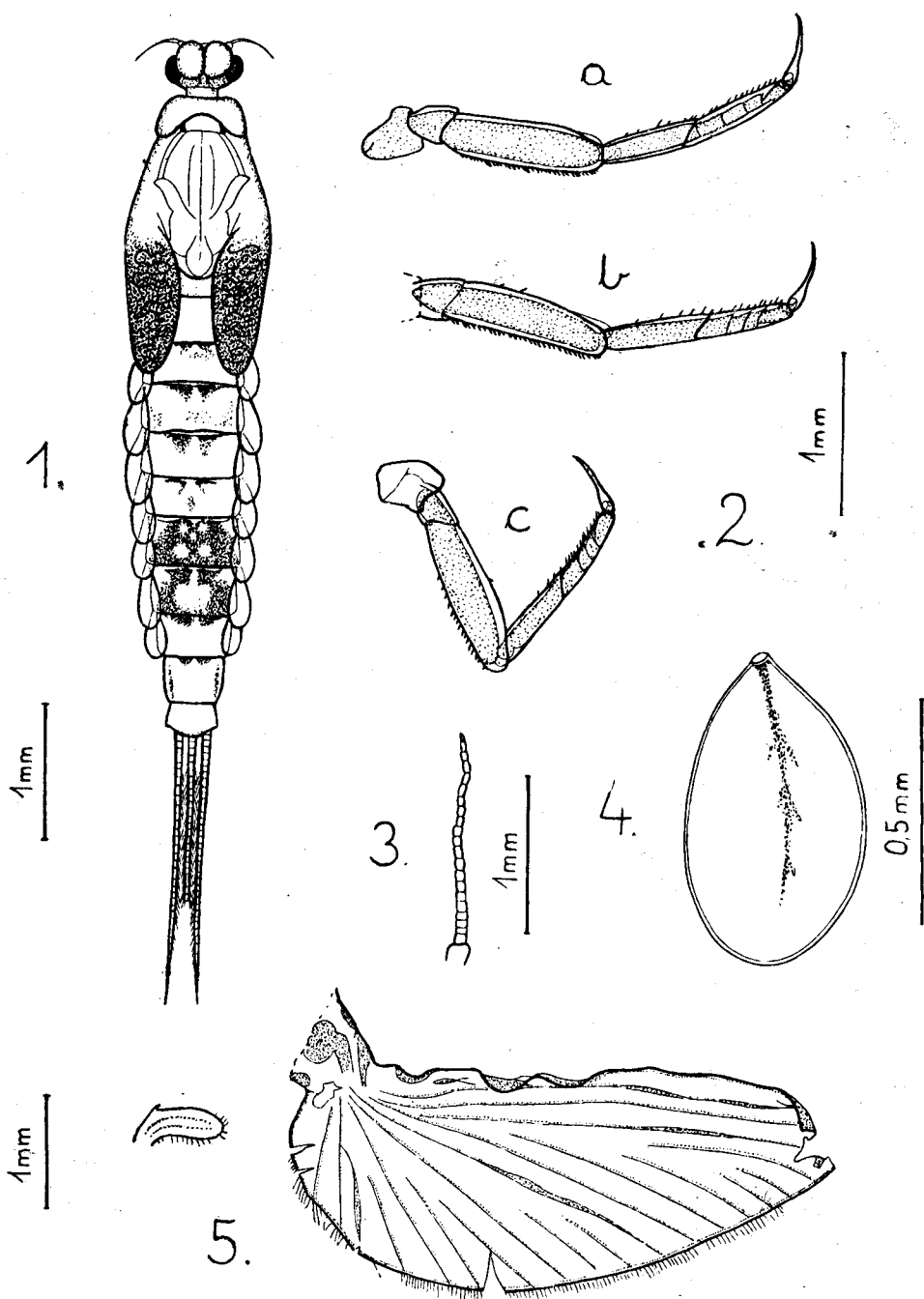
In conclusion the author draws attention to vernal species. The biology of *Suphlonurus linnaeanus* (Etn.), *S. armatus* Etn.?, *Heptagenia fusco-grisea* (Retz.) and probably also of the genus *Arthroplea* Bngtss. is adapted to living in the spring floods of rivers from which they take flight before the final drying up of these areas. The species *Ametropus eatoni* Brodskij, *Leptophlebia marginata* (L.), *L. vespertine* (L.), *Paraleptophlebia submarginata* (Steph.), *Eurylophella karelica* Tiensuu and probably *Paraleptophlebia cincta* (Brauer) begin to fly also before the summer although they live in water basins that exist during the whole year. They are possibly cold-loving species and their early flight is an escape from the temperature of our summer which is too high for them.

The present paper constitutes the first step to gaining knowledge of the *Ephemeroptera* of Great Poland. The results given therein indicate the direction to be taken by further research work in this territory.



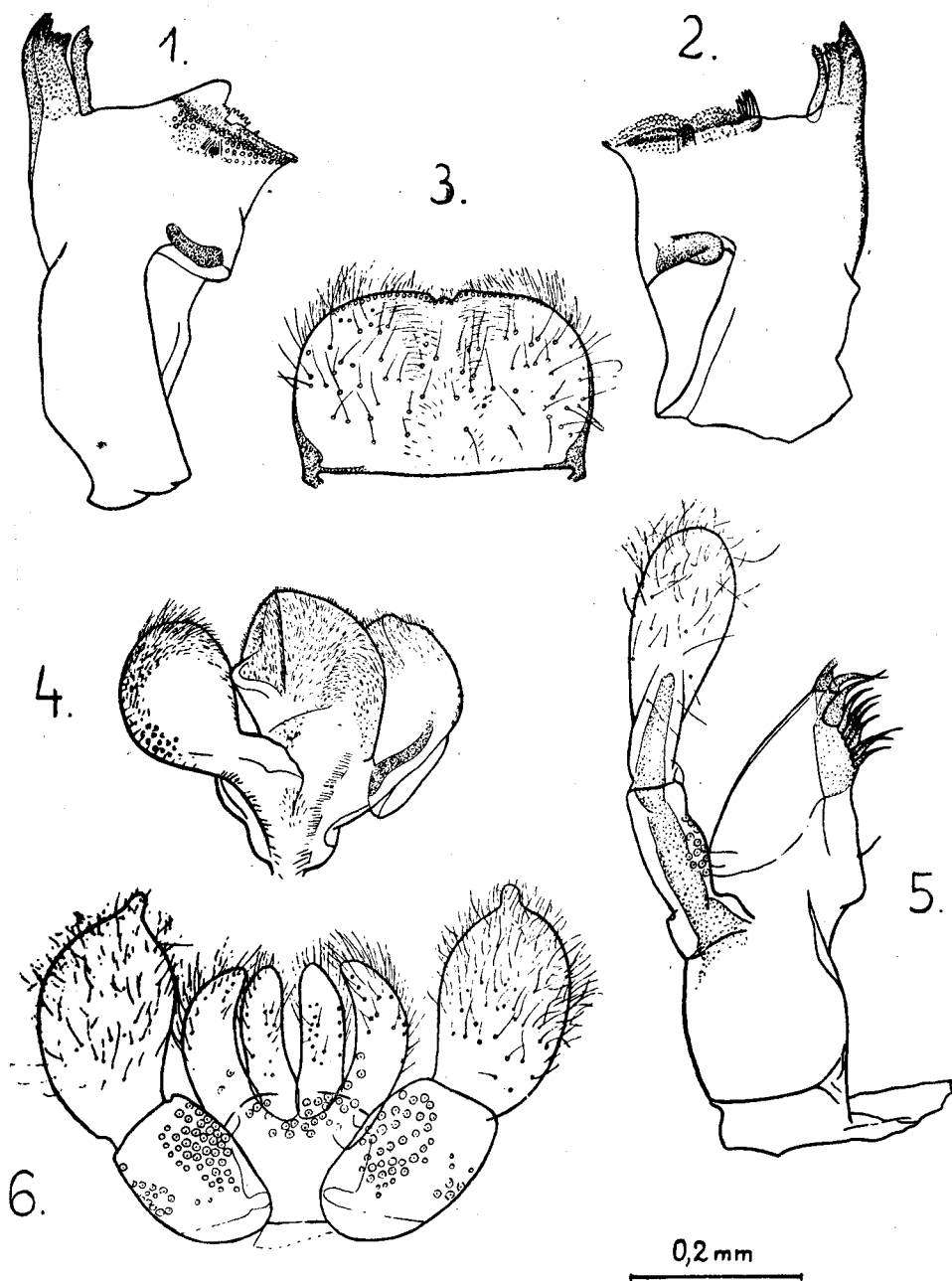
**TABLICE I–XI**



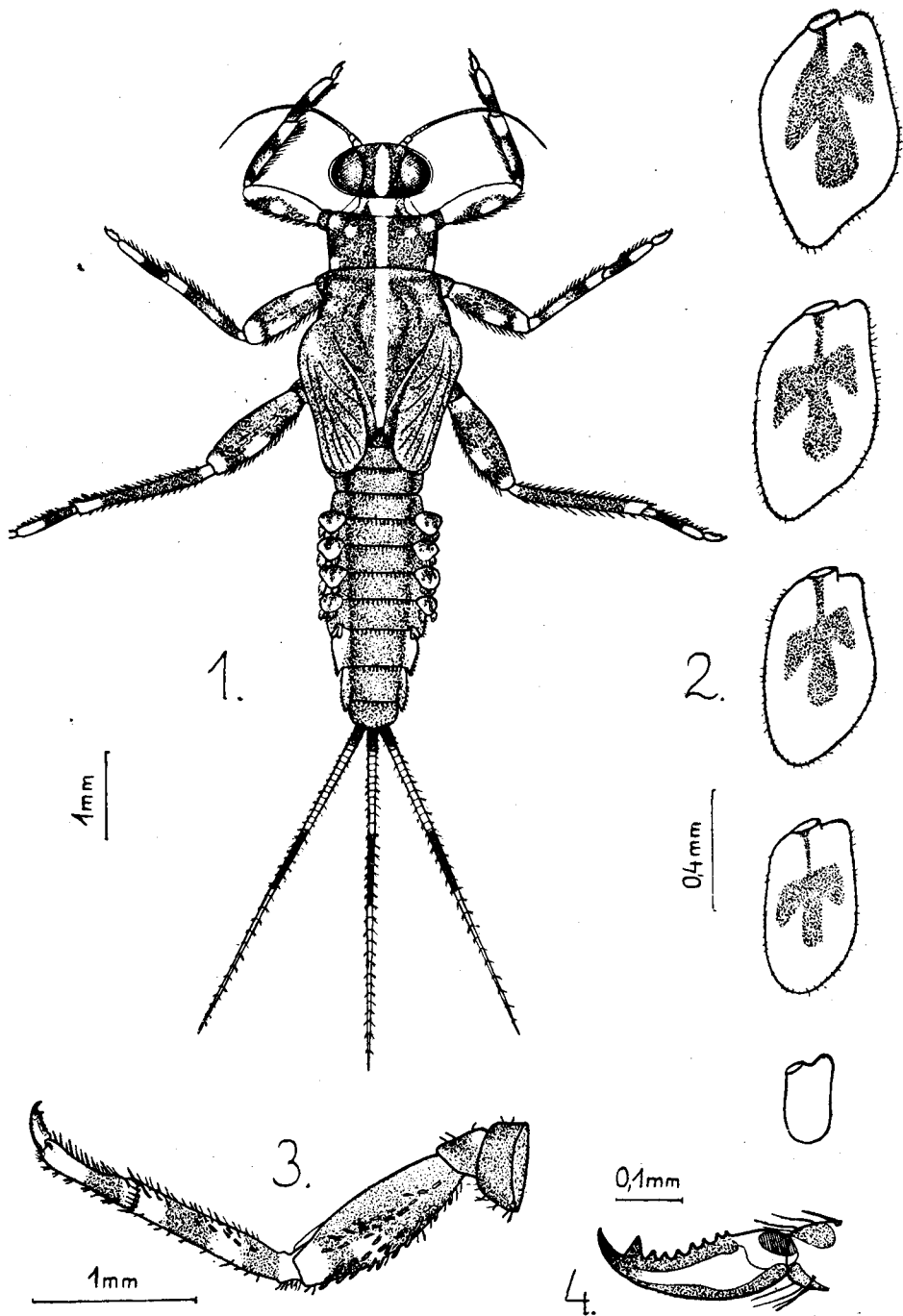


Tablica I. *Baëtopus wartensis* gen. n., sp. n. — larwa: 1. okaz w całości, 2a-c. nogi pary I-III, 3. rożek, 4. skrzelotchawka pary IV, 5. skrzydła subimaginealne wyjęte z pochewek skrzydłowych larwy

Plate I. *Baëtopus wartensis* gen. n., sp. n. — larva: 1. whole specimen, 2a-c. legs of pairs I-III, 3. antenna, 4. tracheal gill of pair IV, 5. subimaginal wings taken from the wing sheaths of the larva

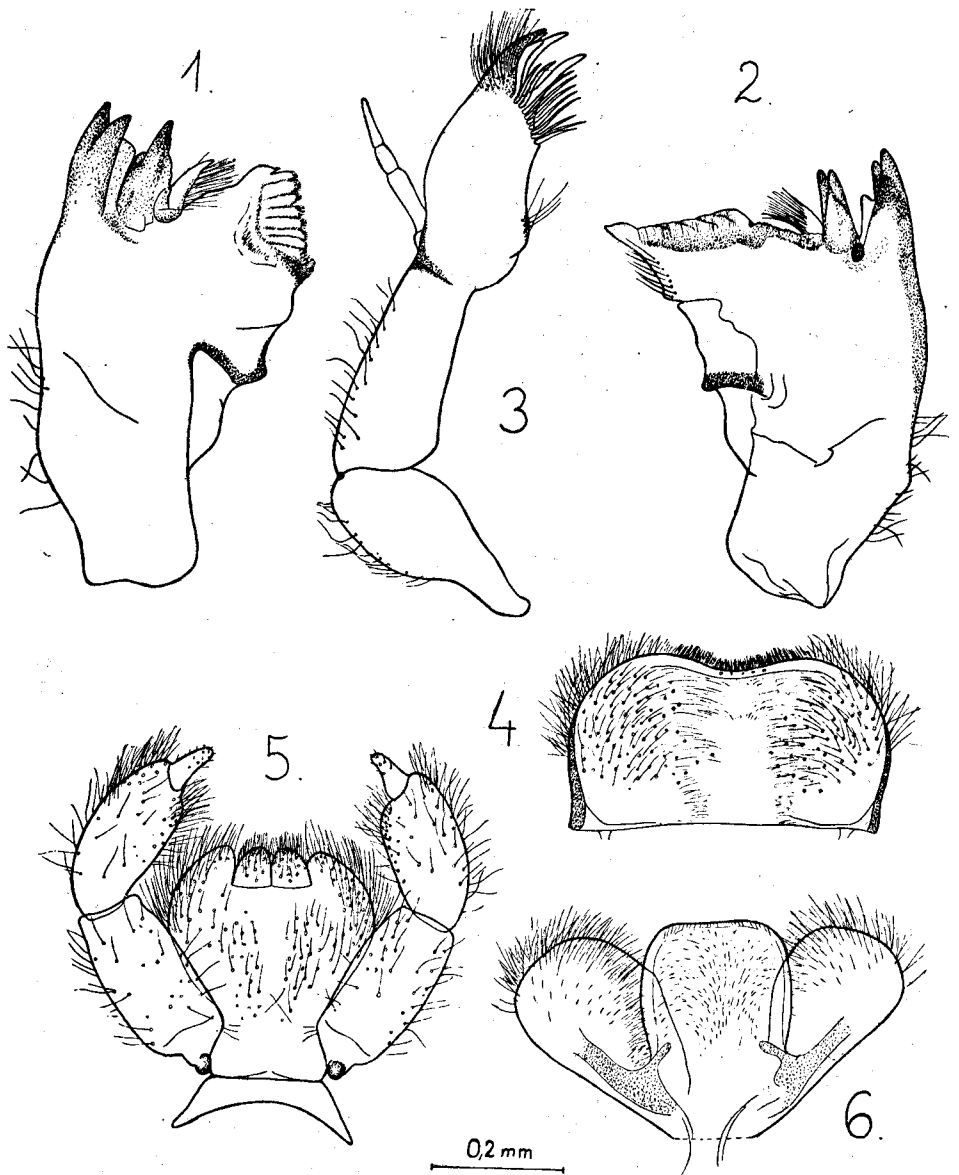


Tablica II. *Baëtopus wartensis* gen. n., sp. n. —narzędzia pyszczkowe larwy: 1. mandibula sinistra, 2. mandibula dextra, 3. labrum, 4. hypopharynx, 5. maxilla, 6. labium  
 Plate I. *Baëtopus wartensis* gen. n., sp. n. — larval mouth parts: 1. mandibula sinistra, 2. mandibula dextra, 3. labrum, 4. hypopharynx, 5. maxilla, 6. labium



Tablica III. *Ephemerella mesoleuca* (Brauer) — larwa: 1. okaz w całości, 2. skrzelotchawki pary I — V, 3. noga pary II, 4. pazurek

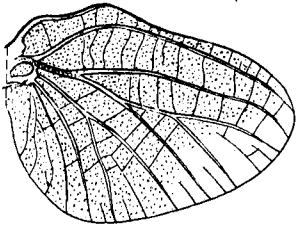
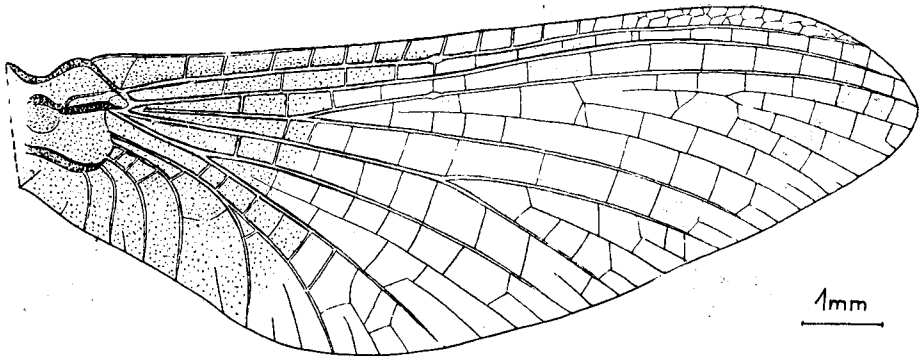
Plate III. *Ephemerella mesoleuca* (Brauer) — larva: 1. whole specimen, 2. tracheal gills of pairs I — V, 3. leg of pair II, 4. claw



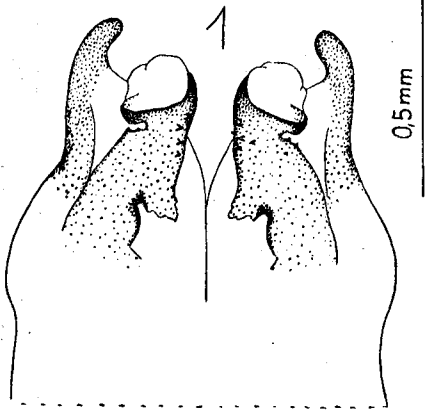
Tablica IV. *Ephemerella mesoleuca* (Brauer) — narzędzia pyszczkowe larwy:  
 1. mandibula sinistra, 2. mandibula dextra, 3. maxilla, 4. labrum, 5. labium,  
 6. hypopharynx

Platè IV. *Ephemerella mesoleuca* (Brauer) — larval mouth parts: 1. mandibula  
 sinistra, 2. mandibula dextra, 3. maxilla, 4. labrum, 5. labium, 6. hypopharynx



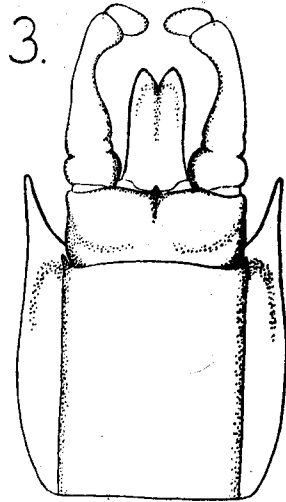


2.



1

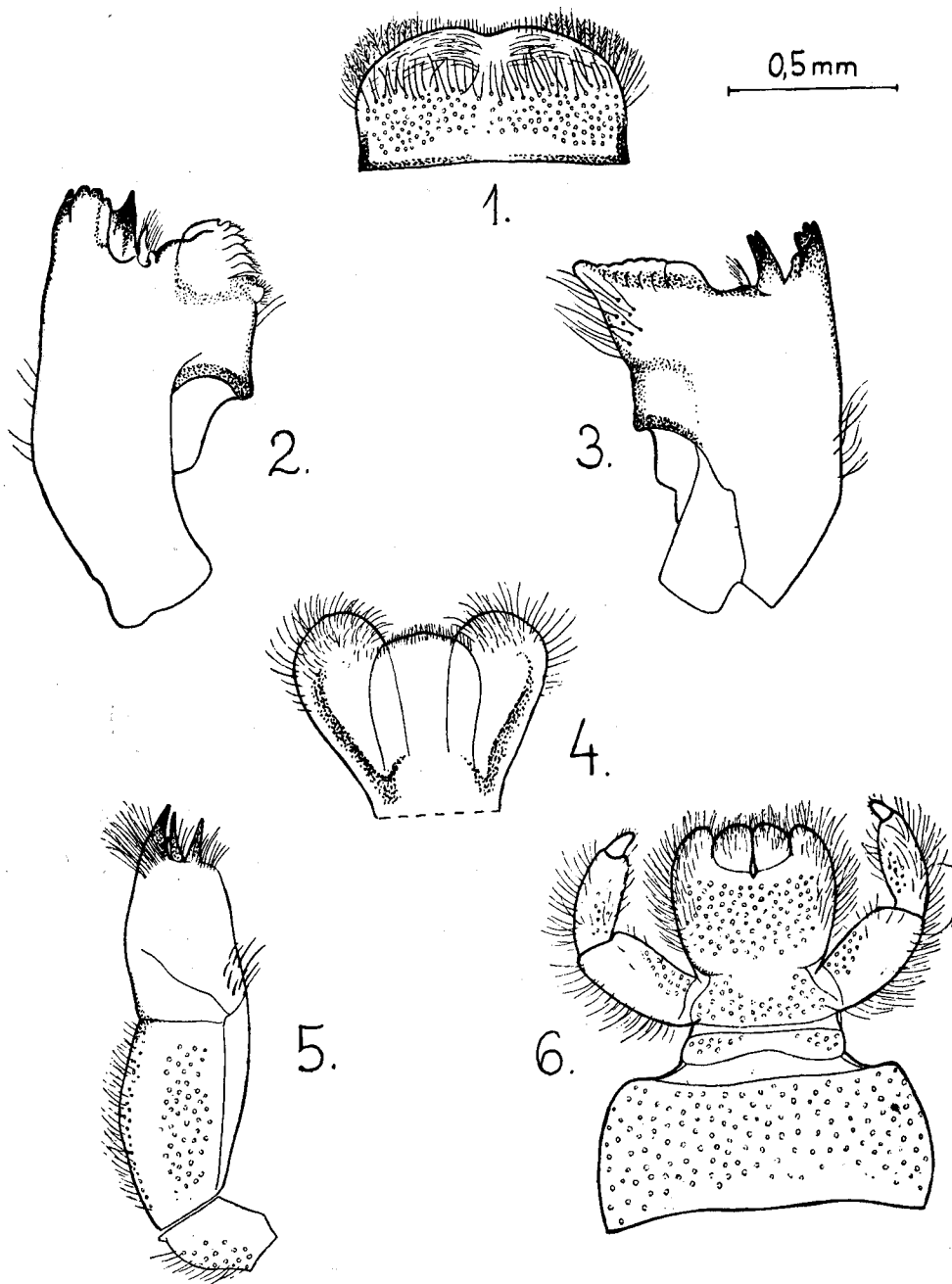
0,5mm



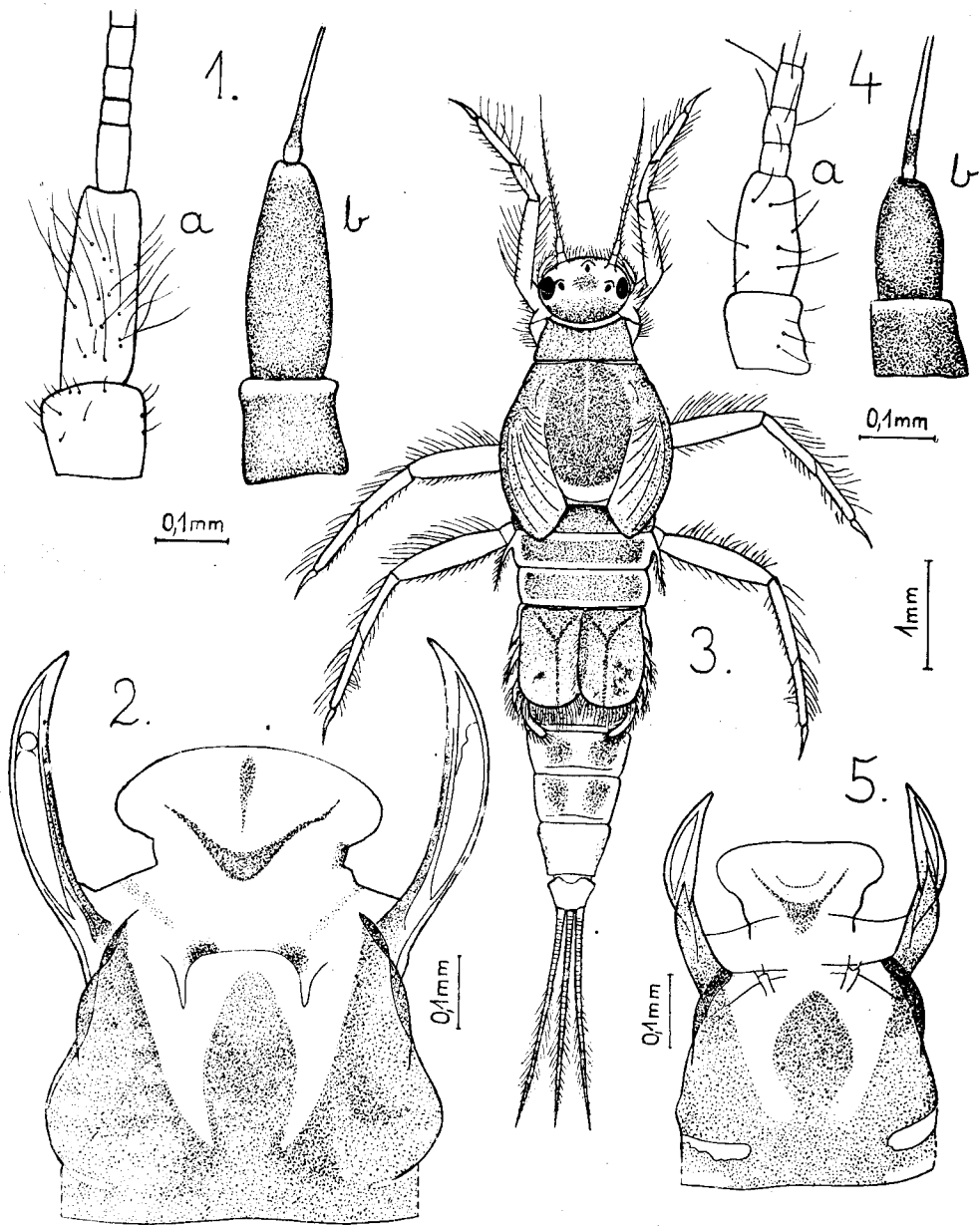
3.

0,5mm

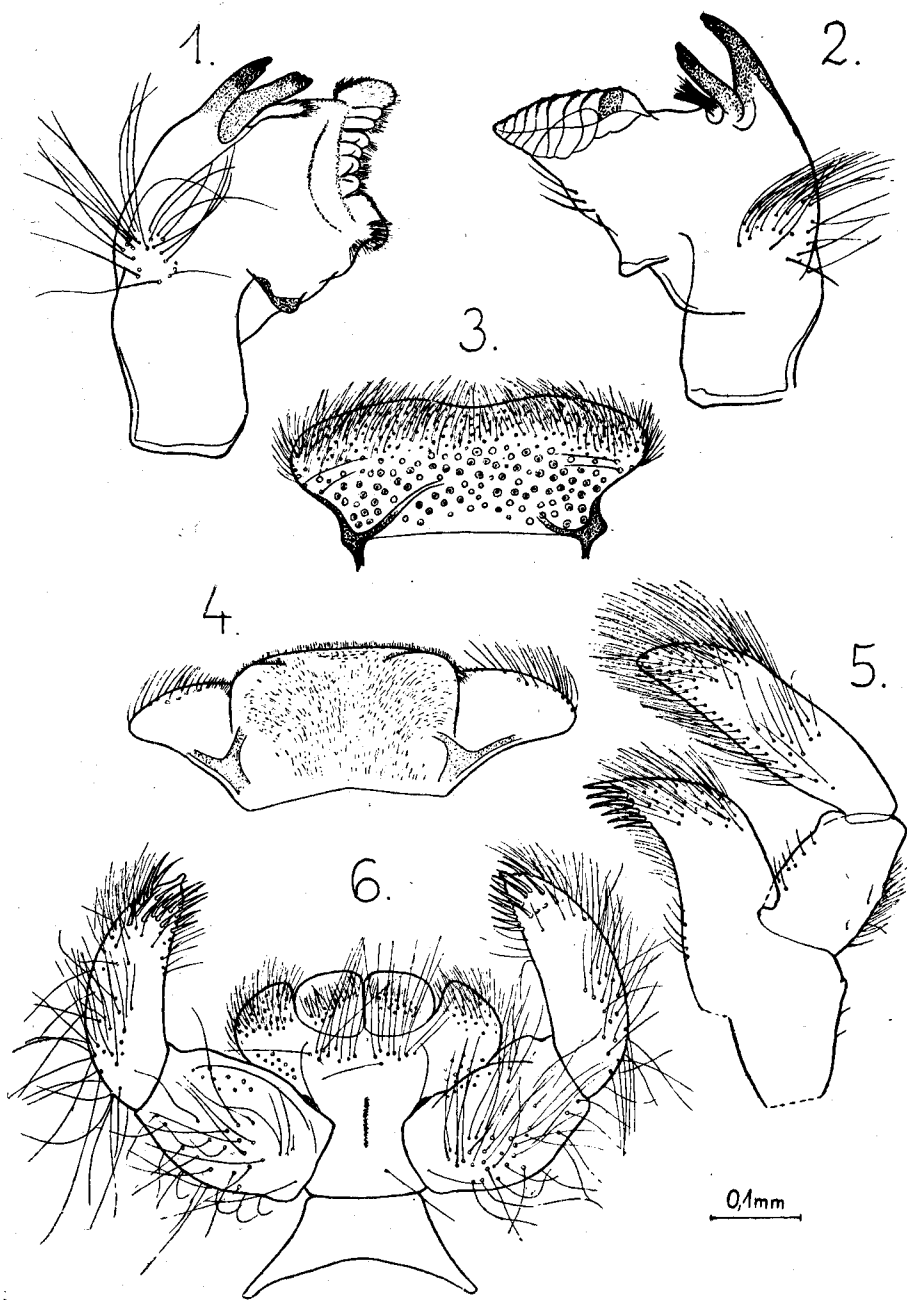
Tablica V. 1. *Siphonurus armatus* Etn.? — aparat kopulacyjny ♂; 2. *Eurylophella karelica* Tiensuu — skrzydła; 3. *Eurylophella karelica* Tiensuu — aparat kopulacyjny ♂  
 Plate V. 1. *Siphonurus armatus* Etn.? — copulation apparatus ♂; 2. *Eurylophella karelica* Tiensuu — wings; 3. *Eurylophella karelica* Tiensuu — copulation apparatus ♂



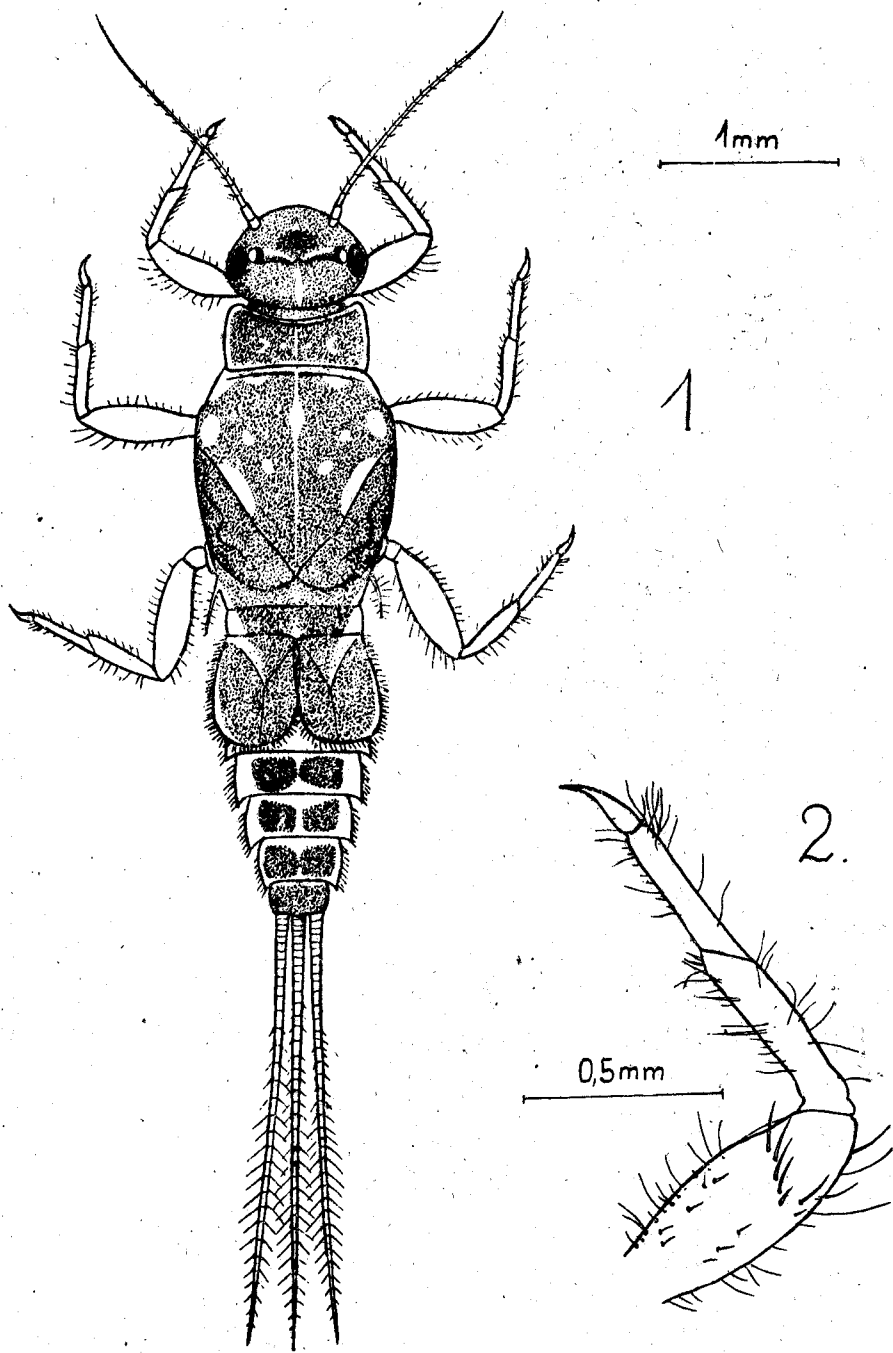
Tablica VI. *Eurytrophella karelica* T i e n s u u — narzędzia pyszczkowe larwy: 1. labrum, 2. mandibula sinistra, 3. mandibula dextra, 4. hypopharynx, 5. maxilla, 6. labium  
 Plate VI. *Eurytrophella karelica* T i e n s u u — larval mouth parts: 1. labrum, 2. mandibula sinistra, 3. mandibula dextra, 4. hypopharynx, 5. maxilla, 6. labium



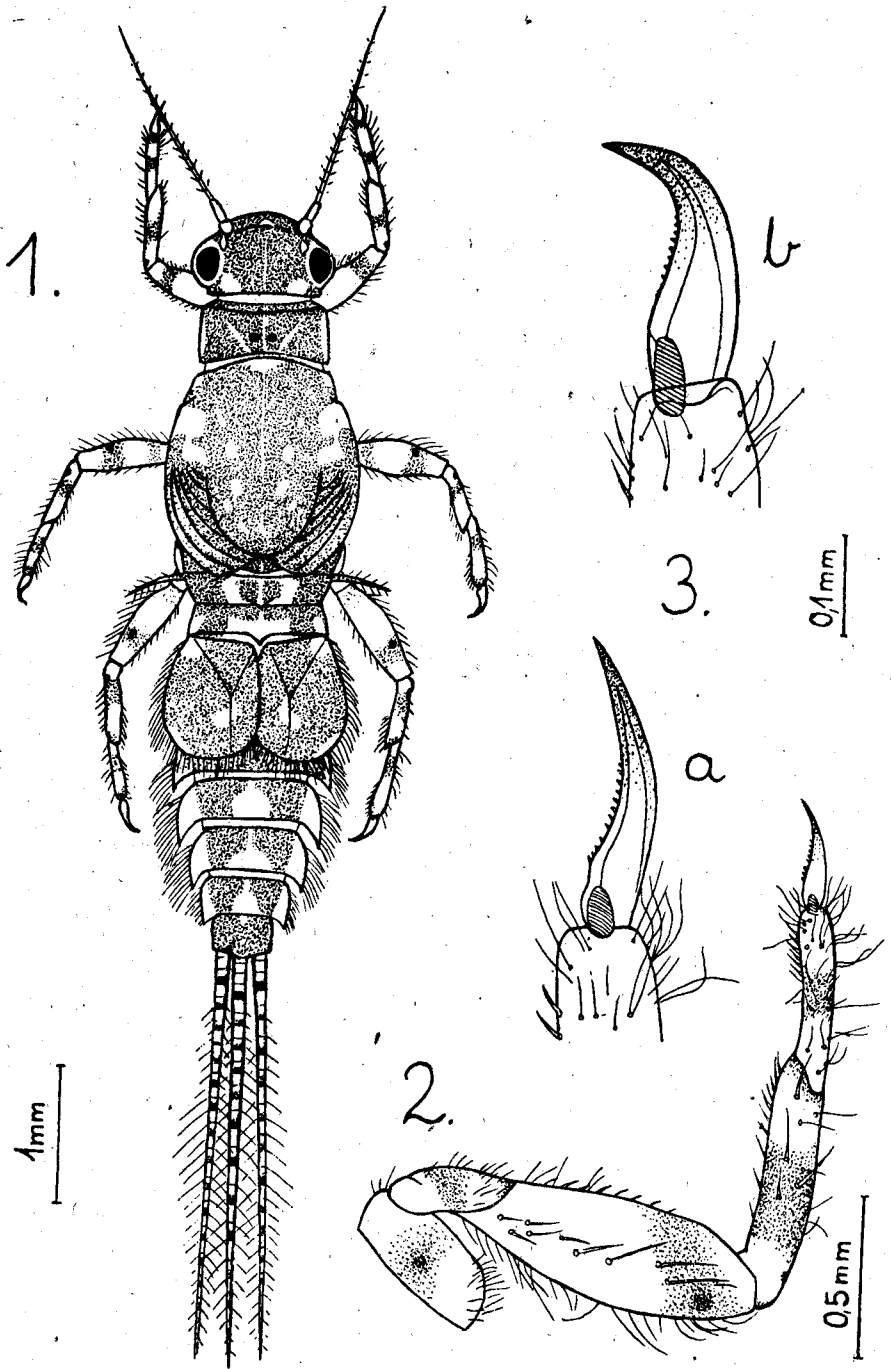
Tablica VII. 1. *Brachycercus harrisella* Curt. — rożek: a. — larwy, b. — imago; 2. *Brachycercus harrisella* Curt. — aparat kopulacyjny ♂; 3. *Brachycercus minutus* Tsher. — larwa; 4. *Brachycercus minutus* Tsher. — rożek: a. — larwy, b. — imago; 5. *Brachycercus minutus* Tsher. — aparat kopulacyjny ♂  
 Plate VII. 1. *Brachycercus harrisella* Curt. — horn: a. — larvae, b. — imago; 2. *Brachycercus harrisella* Curt., — copulation apparatus ♂; 3. *Brachycercus minutus* Tsher. — larva; 4. *Brachycercus minutus* Tsher. — horn: a. — of larva, b. — of imago; 5. *Brachycercus minutus* Tsher. — copulation apparatus ♂



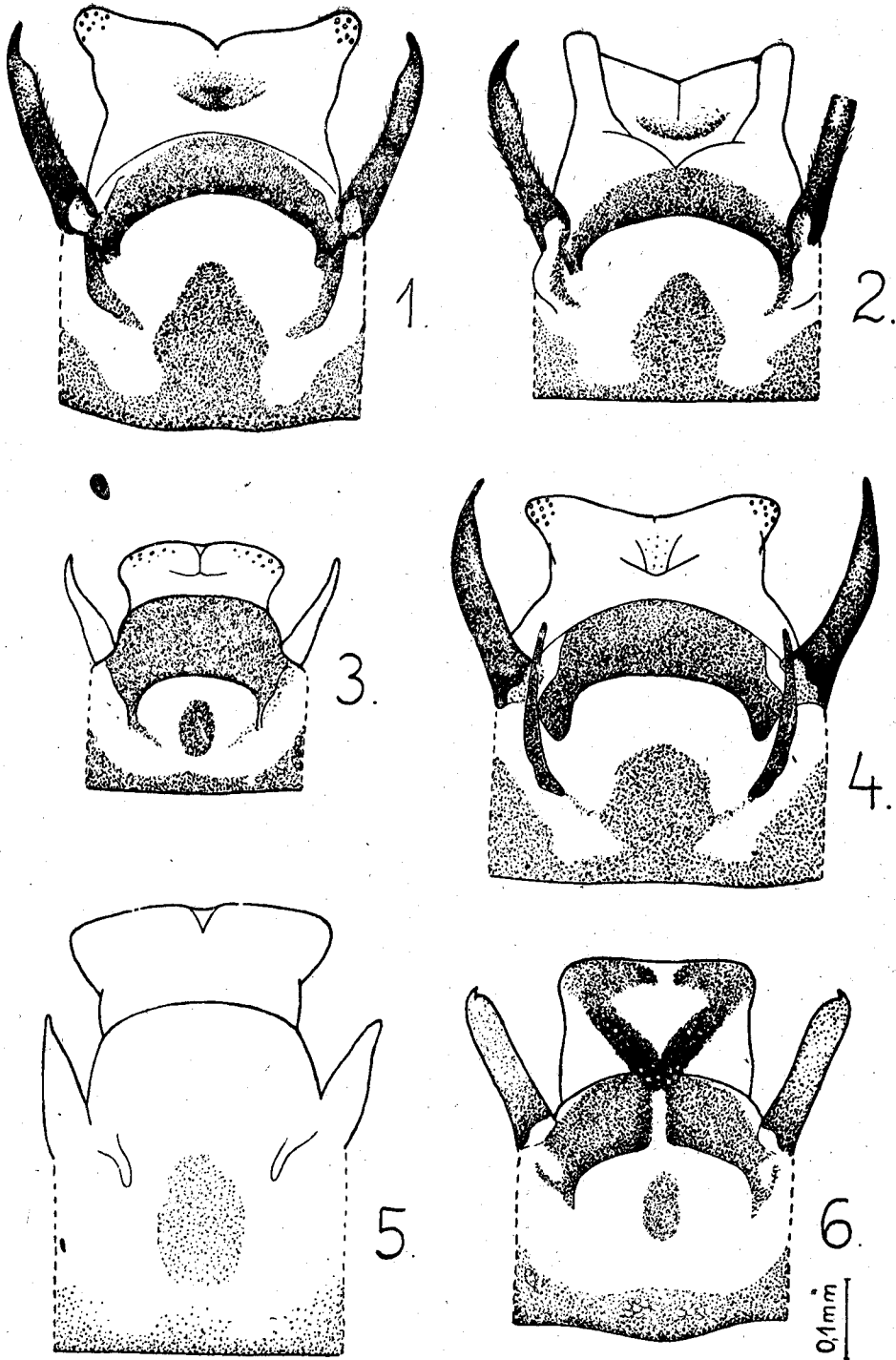
Tablica VIII. *Brachycercus minutus* Tsher. — narzędzia pyszczkowe larwy: 1. mandibula sinistra, 2. mandibula dextra, 3. labrum, 4. hypopharynx, 5. maxilla, 6. labium  
 Plate VIII. *Brachycercus minutus* Tsher. — larval mouth parts: 1. mandibula sinistra, 2. mandibula dextra, 3. labrum, 4. hypopharynx, 5. maxilla, 6. labium



Tablica IX. *Caenis pseudorivulorum* sp. n. — larwa: 1. okaz w całości, 2. noga pary I  
Plate IX. *Caenis pseudorivulorum* sp. n. — larva: 1. whole specimen, 2. leg. of pair I



Tablica X. *Caenis undosa* Tiensuu — larwa: 1. okaz w całości, 2. noga pary I,  
3. pazurek: a. — nogi pary I, b. — nogi pary III  
Plate X. *Caenis undosa* Tiensuu — larva: 1. whole specimen, 2. leg of pair I,  
3. claw: a. — legs of pair I, b. — legs of pair III



Tablica XI. Rodzaj *Caenis* Steph. — aparaty kopulacyjne ♂ : 1. *Caenis moesta* Bngtss. (alkohol), 2. *Caenis moesta* Bngtss (suchy), 3. *Caenis pseudorivulorum* sp. n., 4. *Caenis macrura* Steph.? 5. *Caenis robusta* Etn., 6. *Caenis undosa* Tiensuu Plate XI. Genus *Caenis* Steph. — copulation apparatuses ♂ ; 1. *Caenis moesta* Bngtss. (alkohol), 2. *Caenis moesta* Bngtss. (dry), 3. *Caenis pseudorivulorum* sp. n., 4. *Caenis macrura* Steph., 5. *Caenis robusta* Etn., 6. *Caenis undosa* Tiensuu

## SPIS TREŚCI

Wstęp .....	3
Wykaz znalezionych gatunków .....	5
Przegląd gatunków .....	6
Klucz do oznaczania gatunków jętek z rodziny <i>Caenidae</i> Klappa- lek znalezionych w Wielkopolsce .....	46
Przegląd fauny jętek zasiedlających poszczególne typy zbiorni- ków wodnych .....	49
Piśmiennictwo .....	52
Streszczenie angielskie .....	56
Tablice I — XI .....	59

