

Teresa Jażdżewska

FAUNA NIEBIESKICH ŹRÓDEŁ

JĘTKI (EPHEMEROPTERA) NA TERENIE REZERWATU

Teren badań, rezerwat przyrody Niebieskie Źródła, opisany jest w artykule wstępnym do Fauny Niebieskich Źródeł (Wojtas, Sosnowski, 1972).

Materiały jętek zbierane były raz w miesiącu, począwszy od listopada 1967 r. do końca 1968 r. przede wszystkim z trzech punktów na terenie rezerwatu: w pobliżu głównych wywierzyisk (punkt badań 1), z kanału głównego mniej więcej w połowie odległości między wywierzyiskami a upustem (punkt badań 2), ze strumyka odpływowego między upustem a mostkiem na granicy rezerwatu (punkt badań 3). W innych częściach rozlewiska zbierano próbki rzadziej. Ponadto regularnie kontrolowany był odcinek strumienia tuż poza rezerwatem (punkt badań 4). Strumień odprowadza wody z Niebieskich Źródeł do Pilicy. Część zbiorów *Ephemeroptera* przekazali mi K. Jażdżewski, S. Krajewski i A. Tabacki, którym składam serdeczne podziękowanie.

W punkcie 1, w miejscach, gdzie woda wybija spod ziemi, piasek dna był w ciągłym ruchu. Nieco dalej od tych miejsc, a także przy brzegach na piasku i żwirze osadzał się muł z cząstkami detrytusy. Latem na granicy wody i lądu pojawiły się małe kępy roślin wynurzonych, a dalej w toni wodnej bujnie rozwijały się glony nitkowate.

Brzeg głównego kanału jest zacieniony przez nadbrzeżne drzewa, roślin wodnych było przy nim mało, jesienią i wiosną na dnie zalegało dużo liści opadłych z pobliskich drzew. Skarpa brzegowa stromo opadała do lustra wody. W punkcie badań 2 lustro wody było mniej zacienione, przy brzegach widoczne były niewielkie skupiska roślinności wodnej (m. in. manna, jeżogłówka). I tu piaszczyste dno pokrywał muł z detrytusem. Przepływu wody nie zaobserwowano. Natomiast w punkcie badań 3, w odpływie między upustem a mostkiem na szosie, prąd wody był wyraźny, choć przy brzegach woda była prawie stojąca. Bliżej upustu w miejscach głębszych na dnie zalegało dużo mułu; kilka metrów przed granicą rezerwatu woda ze znaczną szybkością płynęła po ka-

mienistym dnie. Strumień, w którym znajdował się punkt badań 4, płynie wśród łąk i pól. Bieg jego jest uregulowany. Brzegi porastały trawy i niezapominajka. Piaszczyste dno przy mostku zarzucone było drobnymi kamieniami.

53 próby zawierały 2087 larw i 3 osobniki uskrzydłone. Występowanie larw jętek na badanym terenie przedstawiono w tab. 1.

Tabela 1

Występowanie larw jętek na badanym terenie

Gatunek	Punkty stałych badań				Inne punkty na terenie rozlewiska
	1	2	3	4	
<i>Cloeon dipterum</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Cloeon simile</i> Etn.		+	+ ^a		
<i>Caenis horaria</i> (L.)		+	+	+	+
<i>Caenis robusta</i> Etn.			+		+
<i>Ephemera vulgata</i> L.		+			
<i>Leptophlebia vespertina</i> (L.)			+		
<i>Ephemerella ignita</i> (Poda)			+	+	
<i>Centroptilum luteolum</i> (Müll.)				+ ^a	
<i>Baetis</i> sp.			+	+	
<i>Baetis vernus</i> Curt.			+	+	
<i>Baetis rhodani</i> (Pict.)				+	
<i>Baetis scambus</i> Etn.				+	

^atylko 1 osobnik.

Larwy *C. dipterum* (L.) okazały się najpospolitsze na badanym terenie. Były jedynymi, które spotykano w głównych wywierzysskach i ich bezpośrednim sąsiedztwie. Pojedyncze osobniki, a czasem więcej larw z ledwo zaznaczonymi lub małymi pochwami skrzydłowymi chwymano tam jesienią i zimą siatką czerpakową i drągą. Młode larwy trafiały i do próbek planktonowych. Starsze larwy z tego samego punktu zebrano w lipcu. Obfitsze zbiory *C. dipterum* (L.) pochodzą z punktu 2, natrafiono na te larwy także w próbkach z innych rzadziej badanych punktów kompleksu wodnego. W punkcie 3 występowały one w ciągu całego roku, w niektórych miesiącach nawet bardzo licznie. Wśród nich znaleziono jednego osobnika *C. simile* Etn.

Niemal przez cały rok zbierane były larwy *C. horaria* (L.). Najczęściej spotykano je w punktach 2 i 3, lecz pojedyncze osobniki znalazły się i w próbkach ze strumyka poniżej mostka oraz w próbkach z kanału głównego między punktami 1 i 2.

Mniej pospolity na terenie rezerwatu jest gatunek *C. robusta* Etn. Jednego osobnika zebrano w towarzystwie licznych larw *C. horaria* (L.) i kilku larw

C. dipterum (L.) w punkcie 3. Na kilka larw *C. robusta* Etn. natrafiono w kanale przy brzegu południowo-wschodnim i w kanale między trzema największymi wyspami. Wszystkie osobniki pochodzą z prób majowych i czerwcowych.

Tylko *Ephmera vulgata* L. reprezentowana była w zbiorach również przez osobniki uskrzydłone. Kilka subimagines schwymano w maju 1968 r. nad kanałem między punktami 1 i 2 oraz w punkcie 3, a małe larwy z niewielkimi pochwami skrzydłowymi zebrałam we wrześniu tegoż roku z dna w punkcie 2.

Nieliczne osobniki *L. vespertina* (L.) pochodziły z próbek zimowych (styczeń, luty) zebranych w odpływie powyżej i poniżej mostka na granicy rezerwatu.

Larwy *E. ignita* (Poda) były liczne w niektórych próbach z punktów 3 i 4, natomiast gatunek *C. luteolum* (Müll.) reprezentuje w zbiorach jedna mała larwa zebrana w styczniu w strumieniu tuż poza rezerwatem.

Larwy rodzaju *Baetis* Leach były najpospolitsze w próbach zebranych z punktu 4, trafiały się także w punkcie 3. Występowały najczęściej od późnej wiosny do jesieni. Zimą zebrano ich kilkanaście. Oznaczono tylko okazy nieuszkodzone i przeważnie bliskie wylotu. Najczęstsze okazały się larwy *B. vernus* Curt. (Landa, 1969; Müller-Liebenau, 1969).

W różnych miesiącach roku, między innymi w lutym spotykane były Nieliczne larwy *B. rhodani* (Pict.). Choć gatunek uchodzi za pospolity w całym kraju (Mikulski, 1936), podawany był dotąd tylko z południa Polski. Obecność wyrosniętych larw już w kwietniu, a także w końcu sierpnia dopuszcza możliwość wystąpienia dwóch generacji w roku, co na innych terenach obserwowali różni autorzy (Macan, 1961; Landa, 1969). Potwierdzają to także duże różnice wielkości larw jednakowo zaawansowanych w rozwoju – od 7,2 do 12,5 mm.

Obok tych larw w próbkach znaleziono pojedyncze osobniki larw *B. scambus* Etn. (Müller-Liebenau, 1969).

Fauna jętek rezerwatu Niebieskie Źródła jest uboga, gdy idzie o liczbę gatunków i ich liczebność. Wzbogaca się o nowe gatunki tam, gdzie zaczyna zaznaczać się przepływ wody. W obrębie rozlewiska występują jętki znane z wód bieżących i różnego rodzaju wód stojących. Uderzająca jest bardzo mała liczba zebranych larw rodzaju *Leptophlebia* Westw. pospolitych na sąsiednich obszarach.

Można przypuszczać, że jednym z czynników ograniczających występowanie niektórych jętek na badanym terenie jest stosunkowo niska, niższa niż w innych zbiornikach temperatura w miesiącach ciepłych, obniżona szczególnie w pobliżu wywierzyisk przez stale dopływającą wodę źródlaną. Na zmniejszenie liczebności jętek wpływa niewątpliwie żerowanie ptaków wodnych, szczególnie bardzo licznej w rezerwacie kaczki krzyżówki.

LITERATURA

- [1] Landa V., 1969, Jepice – *Ephemeroptera*. Fauna ČSSR, 18, 1–347.
 [2] Machan T. T., 1961, A Key to the Nymphs of the British Species of *Ephemeroptera*. Freshw. Biol. Assoc., Sc. Publ., 20, 1–64.
 [3] Mikulski J., 1936, Jętki (*Ephemeroptera*). Fauna słodkow. Pol. 15, 1–168.
 [4] Müller-Liebenau I., 1969, Revision der europäischen Arten der Gattung *Baetis* Leach, 1815 (*Insecta, Ephemeroptera*). Gewässer und Abwässer, 48/49, 1–214.
 [5] Wojtas F., Sosnowski J., 1972, Fauna Niebieskich Źródeł, Wstęp. Zesz. nauk. UŁ. seria II, 46:1–3.

Instytut Botaniki i Zoologii
 Zakład Zoologii Ogólnej

Teresa Jądzewska

MAYFLIES (EPHEMEROPTERA)

Niebieskie Źródła preserve includes big limnocene springs (ca 80 l/s) and a marshy pond of an area of ca 6 ha, divided by some islands in several „canals”. The stream outflowing from the northeastern corner of this pond discharges to the Pilica River, left affluent of the Vistula River. Geographical position of the investigated area is about 20° 01' E and 51° 31' N.

The water of the springs is characterized by the temperature of about 9°C and by a rather low oxygen content (4,2–5,6 mg O₂/l, which corresponds to 37,1–46,9% of saturation); in the rest of the preserve area the water temperature changes with the seasons with an amplitude increasing gradually in the direction: the springs – the outflow; so increases also the oxygen content.

The samples were collected from November 1967 till December 1968 regularly in monthly intervals in four collection points: 1) in the springs basin, 2) in the main pond „canal” in the middle between the springs and the outflow, 3) in the outflowing stream just below the outflow, 4) in the outflowing stream 50 m below the outflow. Some samples were collected irregularly in other parts of the preserve. The current was to be observed only in the coll. points 3 and 4. The distribution of mayfly larvae in the investigated area is presented in tab. 1.

C. dipterum was the commonest species and as the only one it was collected in the vicinity of the springs (coll. point 1). In the coll. point 3 *C. dipterum* larvae were to be met throughout the year and sometimes in great numbers. *C. horaria* was a rather common species in the whole pond, excluding the main springs basin. *Baetis* larvae were common and numerous only in the coll. point 4. The majority of the determined large *Baetis* larvae belonged to *B. vernus*. During the summer months in the outflowing stream a common species was *E. ignita*. Other mayfly species were represented in the samples only by single specimens.

It is supposed that one of the factors limiting the occurrence of some mayflies in the Niebieskie Źródła preserve, especially of *Leptophlebia* species which are common in the neighbouring areas, is the comparatively low temperature of the preserve waters

in warm season, lower than in other water basins. Undoubtedly the quantity of mayflies in this shallow basin is diminished by preying of waterfowl, especially of mallard which is very abundant in the preserve area.