

# Vækst og livscyklus hos *Baëtis rhodani* (Pict.) (Ephemeroptera)

Af Johs. Bengtsson  
(Skivum, 9240 Nibe)

With a summary in English

## INDLEDNING

Denne artikels formål er at supplere tidligere danske undersøgelser (Thorup 1963) over livscyklus hos *Baëtis rhodani* (Pict.). I afløbet fra en stor helokren ved Vegger i Himmerland (56°53'N–9°33'E – beskrivelse se Bengtsson 1969 p. 83–84) er der fra september 1970 til november 1972 indsamlet 909 nymfer og 267 imagines af *Baëtis rhodani*, som er den eneste døgnflueart på lokaliteten.

Nymferne er indsamlet i kildebækens vegetation med et metaltrådsnet (6 masker/cm). Sorteringen er foretaget straks efter indsamling og hjemtransport. Efter aflivning i 70% alkohol er dyrenes kropslængde målt til nærmeste halve mm. For hver prøve er der udarbejdet histogrammer over nymfernes fordeling på størrelsesklasser. Endvidere er middelværdien af dyrenes længde og standardafvigelsen beregnet for hver prøve. Disse tal er grundlaget for vækstkurverne.

Imagines er i 1971 og i forsommeren 1972 ketchet hver uge i vegetationen langs bækken. Eftersommeren og efteråret 1972 er 224 imagines fanget i en limfælde (se Bengtsson et al. 1972). Imagines er optalt og kropslængden målt kønsvis.

På grundlag af tidligere temperaturmålinger (se Bengtsson 1972) kan vandtemperaturerne på lokaliteten karakteriseres af følgende værdier for måneds middelmaksimum og -minimum: ca. 11° C og 3° C.

## RESULTATER

### Nymfer

Histogrammer og vækstkurver viser sammenholdt med fund af imagines, at *Baëtis rhodani* har to generationer årligt.

En vintergeneration med lang udviklingstid og en sommergeneration med hastig udvikling. Nymferne af førstnævnte generation vokser jævnt vinteren igennem og når maximumstørrelse april-maj. Der er ingen tydelig vækstnedsættelse i vinterhalvåret. Den lille middelmaksimumlængde i begyndelsen af januar 1971 skyldes sandsynligvis klækning af nymfer fra æg lagt af sommergenerationens imagines efter 1970. Thorup (1963 p. 58) angiver, at væksten standser primo november – medio februar.

Vintergenerationens sidste nymfer fandtes 1971 i sidste halvdel af juli og i 1972 i slutningen af april. Den nye generations nymfer er både 1971 og 1972 fundet i slutningen af juli.

Nymfernes fordeling på størrelsesklasser juli-oktober 1971 og 1972 tyder på, at disse nymfer splittes op i to generationer, en hurtigt voksende sommergeneration og en langsommere voksende del, som vil fortsætte væksten vinteren igennem og klækkes næste forår sammen med individer fra æg lagt af imagines august-november. Sommergenerationens sidste nymfer er fundet ultimo september – primo oktober.

### Imagines

Vintergenerationens imagines er fundet primo april – medio juni. Thorup (1963 p. 58) har data, som viser en flyvetid april-juli. Sommergenerationens imagines er i 1971 yderst sparsomt repræsenteret (2 ♂♂ 12.-19.9.) mens det større materiale fra 1972 viser en flyvetid medio august – primo november. Klækningsmaksimum medio september. Thorup (1963 p. 58) angiver en flyvetid for sommergenerationens imagines oktober-november.

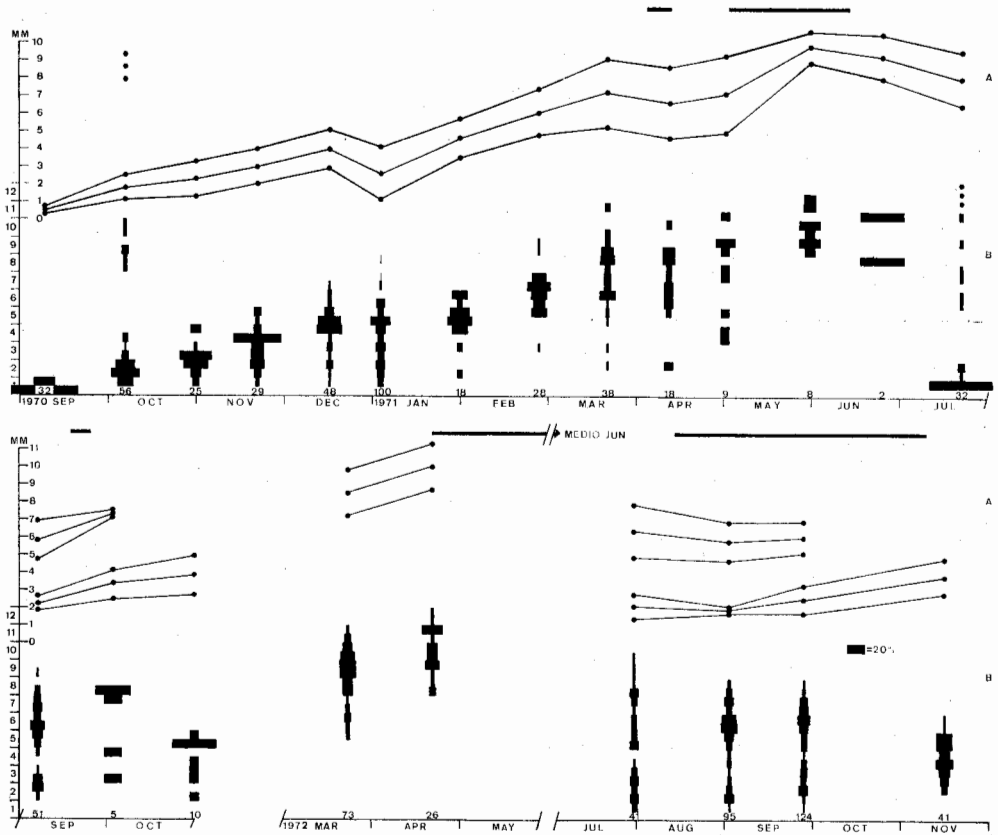


Fig. 1. A. Vækstkurver for *Baëtis rhodani*-nymfer visende kroppens middellængde og standardafvigelsen for hver enkelt prøve. De tykke linjer over vækstkurverne viser, at der i det pågældende tidsrum er fundet imagines.

Growth-curve of *Baëtis rhodani* nymphs showing the mean length of the body and the standard deviation in each individual sample. The thick lines above the growth-curves show, that imagines are found in the periods in question.

B. Procentisk fordeling på størrelsesklasser i de enkelte prøver af *Baëtis rhodani*. Tallene under histogrammerne viser prøvens størrelse.

Distribution on length-classes (percent) in the single samples of *Baëtis rhodani*. The figures below the histograms show the number of specimens collected.

Til et andet formål er der i sommeren 1972 fanget 54 ♂♂ af *Baëtis rhodani* ved Astrup bro – Sønderup å. Her er artens flyvetid medio maj – medio sept.

Det er bemærkelsesværdigt, at mens de to generationers flyvetid er tydeligt adskilte i kilden, overlapper de hinanden i Sønderup å. Middelvandtempera-

turen juli-august er henholdsvis ca. 11°C og ca. 17°C.

Tallene i tabel 1 viser, at også på denne lokalitet er sommergenerationens imagines mindre end vintergenerationens – jvfr. bl. a. Macan (1961 p. 46), Thorup (1963 p. 59), Müller-Liebenau (1969 p. 99) og Hynes (1970 p. 289).

**Tabel 1**

Oversigt over middelkropslængden hos imagines af *Baëtis rhodani* i kilden ved Vegger.

	Middelkropslængde - mm			
	Vintergenerationens imagines		Sommergenerationens imagines	
	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂
1971	8,3	10,0	-	6,3
1972	8,9	8,3	7,4	7,4

Forholdet mellem antallet af fangede hanner og hunner er i begge generationer og begge år ca. 1:3.

Ved undersøgelsens begyndelse har Carlo F. Jensen, Århus, artsbestemt nymferne og bedes modtage min bedste tak herfor.

#### SUMMARY

##### *Growth and life-cycle of Baëtis rhodani*

The life-cycle of *Baëtis rhodani* (Pict.) has been investigated in a small spring-brook near Vegger - Jutland.

The material consists of 909 nymphs and 267 imagines collected from September 1970 to November 1972.

The species has two generations per year - a slowly growing overwintering generation with flying-time from April to June and a quickly growing summer-generation with flying-time from August to November.

There is some evidence in the histograms, that the nymphs in summer are split up into two parts. The imagines August to November represent the quickest growing part. The rest grow slower and emerge next spring together with specimens hatched from eggs laid by the imagines August to November.

From body lengths of full-grown nymphs and imagines it is seen, that the imagines August to November are shorter, than those April to June. The proportion between the males and females found is approx. 1:3.

#### LITTERATUR

- Bengtsson, J., 1969: Om naturforhold og vegetation i nogle himmerlandske kilder. - Flora og Fauna 75.
- , 1972: Vækst og livscyklus hos *Nemoura cinerea* (Retz.) (Plecoptera). - Flora og Fauna 78.
- Ilse Butz & Bent Lauge Madsen, 1972: Opstrømsflugt hos vandløbsinsekter. - Flora og Fauna 78.
- Hynes, H. B. N., 1970: The Ecology of Running Waters. - Liverpool.
- Kimmins, D. E., 1950: Ephemeroptera. - Handbooks for the Identification of British Insects 1-9.
- Macan, T. T., 1961: A Key to the Nymphs of the British species of Ephemeroptera. - Sci. Publ. Freshwater Biol. Assoc. 20.
- Müller-Liebenau, I., 1969: Revision der europäischen Arten der Gattung *Baëtis* Leach, 1815 (Insecta) (Ephemeroptera). - Gewässer und Abwässer 48/49.
- Thorup, J., 1963: Growth and Life-cycle of Invertebrates from Danish Springs. - Hydrobiologia XXII - 1-2.