

Culex torrentium Martini (Dipt. Culicidae) ny for Danmark,
med en beskrivelse af larvebiotopen

af TORBEN MOTH IVERSEN

(With a summary: *Culex torrentium* Martini new to Denmark,
with a description of the larval biotope).

En undersøgelse af en population af *Aedes communis* Deg. foretoges i efteråret 1969 og foråret 1970 i en temporær dam i Rude Skov nord for København (Iversen, 1971). I midten af juni tørrede dammen næsten ud, men regn i den efterfølgende periode bevirkede, at den fyldtes igen. Ved et besøg ved dammen den 6/7 fandtes talrige *Culex* larver i alle fire stadier. Klækning gav udelukkende *Culex torrentium* Martini. Denne art er ikke tidligere angivet for Danmark, men da den bl. a. er fundet i Norge, Sverige, Finland (Natvig, 1948), England (Mattingly, 1951; Service, 1968) og Tyskland (Martini, 1924; Scherpner, 1960) var det ventet, at den også ville kunne findes her i landet.

Følgende materiale, indsamlet 6/7–5/8 1970, foreligger konserveret: 17, 71, 112 og 17 larver i henholdsvis 1., 2., 3. og 4. stadium. Endvidere klækedes 22 ♀♀ og 23 ♂♂ af pupper fra dammen. Materialet findes på Ferskvandsbiologisk Laboratorium.

Sammen med *C. torrentium* fandtes enkelte *Aedes punctor* Kirby og *Aedes communis* Deg.

SYSTEMATIK

C. torrentium er meget nært beslægtet med vor almindelige *C. pipiens* L. Æg, larver og pupper af de to arter kan ikke med sikkerhed adskilles (Service, 1968).

Imagines af *C. torrentium* kan som påvist af Mattingly (1951) adskilles fra *C. pipiens* ved tilstedeværelsen af præalare skæl på sternopleuralpladens øverste del. Enkelte individer kan dog mangle denne karakter (Service, 1968). Af de 45 imagines manglede den hos 1 ♀ og 2 ♂♂. Hannerne kan imidlertid let adskilles, idet hypopygiet udviser karakteristiske forskelle.

Culex torrentium ny for Danmark

Af diagnostisk betydning er udformningen af phallosomets dorsale sklerit og paraproctets basale proces (Fig. 1).

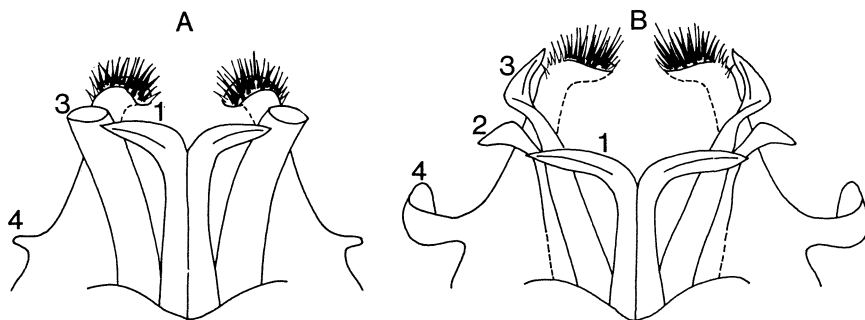


Fig. 1. De hanlige genitaliers phallosom og paraproct set fra undersiden (Ventral view of phallosome and paraproct of male genitalia). Hos *C. pipiens* er phallosomets mediane arm udeladt for overskuelighedens skyld (median arm of the phallosome of *C. pipiens* is omitted for simplicity). A: *Culex pipiens*, B: *Culex torrentium*. 1, 2, 3: phallosomets ventrale, mediane og dorsale arme (ventral, median and dorsal arms of the phallosome), 4: paraproctets basalproces (basal process of paraproct).

LARVEBIOTOP

Dammen er omgivet af bøgeskov med morbund og delvis beskyttet. Den ligger i en lavning, der er gennemskåret af nogle uoprensede grøfter. Dammen er vegetationsløs, men et tykt lag bøgeblade dækker bunden. Medens det maksimale areal om foråret var ca. 600 m², nåede det i juli kun ca. 40 m², og største dybde var da 35 cm. Dammen tørrede ud i midten af august.

Temperaturmålinger foretaget ved hvert af de i alt seks besøg viste overfladetemperaturer på mellem 13.0 og 19.8° C og bundtemperaturer på mellem 12.4 og 14.8° C. De relativt lave temperaturer skyldes den beskyttede beliggenhed.

Betydningen af vandets kemiske sammensætning for hunnernes udvælgelse af æglægningssted er endnu uafklaret, men bl. a. Scherpner (1960) har fundet en klar relation mellem visse myggearters forekomst og larvebiotoperens kemi.

I tabel 1 er angivet analyseresultatet af 2 vandprøver fra 15/7. Karakteristisk er et lavt pH (4.1–4.8). Nedbrydningsprocesser i bøgebladene forårsager et højt indhold af P- og N-forbindelser, d. v. s. forhold, der kan minde om spildevandsforurening.

Tabel 1.

De kemiske forhold i dammen med *C. torrentium* i Rude Skov. (The chemical composition of the *C. torrentium* breeding water in Rude Forest).

pH	4.12 - 4.84	O ₂ overflade (mg/l)	1.49-7.67
NH ₄ ⁺ (mg N/l)	0.706- 0.960	(surface)	
NO ₃ ⁻ (mg N/l)	0.00 - 0.02	O ₂ bund (mg/l)	0.42-4.44
uorganisk P (mg P/l)	0.489- 0.659	(bottom)	
(inorganic P)		alkalinitet (meq/l)	0.00
total P (mg P/l)	0.712- 0.979	(alkalinity)	
Ca ⁺⁺ (mg/l)	6.2 - 9.6	farve (°Hazen)	ca. 800
Mg ⁺⁺ (mg/l)	1.3 - 1.5	(colour)	
Cl ⁻ (mg/l)	7.8 -16.1	ledningsevne (μmho)	71-136
Si (mg/l)	4.6 -10.1	(conductivity)	

Af tabel 2 fremgår, at medens de foreliggende Cl- og N-værdier er i overensstemmelse med de angivelser, der foreligger for *C. torrentium* i litteraturen (Scherpner, 1960), er pH væsentligt lavere. Grunden hertil er formodentlig, at så lave pH-værdier ikke forekom i de af Scherpner undersøgte damme.

Tabel 2.

Sammenligning af data fra litteraturen om de kemiske forhold på *C. pipiens* og *C. torrentium*s ynglelokaliteter. (Comparison from the literature of the chemical composition of breeding waters of *C. pipiens* and *C. torrentium*).

		præferensområde (preference)	minimum (minimum)	maksimum (maximum)
pH	<i>C. pip.</i>	6.5- 7.6 ¹	4.1 ²	8.9 ³
	<i>C. torr.</i>	6.4- 7.1 ¹	5.1 ¹	7.5 ¹
NH ₄ ⁺ mg N/l	<i>C. pip.</i>	0.0- 6.0 ¹	0.0 ¹	62.8 ¹
	<i>C. torr.</i>	0.1- 1.0 ¹	0.0 ¹	4.8 ¹
Cl ⁻ mg/l	<i>C. pip.</i>	0.4-16.0 ¹	0.0 ¹	4000 ²
	<i>C. torr.</i>	0.3- 8.0 ¹	0.0 ¹	brakvand ⁴ (brackish)

1. Scherpner (1960).

2. Mohrig (1969).

3. Natvig (1948) efter Kirkpatrick (1925).

4. Lever (1953).

C. torrentium er oprindelig beskrevet fra vandsamlinger opstået ved oversvømmelse af bjergbække (Martini, 1924), deraf navnet (torrens, lat. = bjergstrøm). Scherpner (1960) angiver, at arten foretrækker renere vand

Culex torrentium ny for Danmark

end *C. pipiens*, men har dog fundet den i relativt forurenede vand. Forholdene i den foreliggende dam kan bedst sammenlignes med sidstnævnte angivelse.

Det er uvist, hvorfor *C. pipiens* mangler i dammen. Intet i de kemiske forhold (Tabel 1 og 2) skulle kunne udelukke arten. Andre kemiske parametre end pH, Cl- og ammoniakalsk N kan være afgørende. Om forskelle i de to arters forhold til lys-skygge vides intet. Temperaturen kan muligvis være af betydning, da *C. torrentium* larver er mere kulderesistente og udvikler sig hurtigere ved lavere temperaturer end *C. pipiens* larver (Scherpner, 1960). Det vides ikke, om dette også afspejler sig i hunnernes udvælgelse af æglægningssted.

Den relativt store lighed med *C. pipiens* har givetvis bevirket, at *C. torrentium* er blevet overset herhjemme. Det er forfatterens opfattelse, at en grundig undersøgelse vil afsløre nye findesteder for arten og derved yderligere belyse dens krav til ynglebiotopen.

SUMMARY:

Culex torrentium Martini (Dipt., Culicidae) new to Denmark, with a description of the larval biotope.

Culex torrentium Martini is recorded from Denmark for the first time. In 1970 larvae were found in a temporary pool in July and first half of August, when the pool dried up. It was the only *Culex* species found, but a few *Aedes punctator* Kirby and *Aedes communis* Deg. occurred in the pool. The pool was situated in Rude Skov north of Copenhagen.

Only the imagines can be separated from *C. pipiens* (Service, 1968), the females by a pre-alar patch of scales at the apex of the sternopleuron (Mattingly, 1951) and the males by their terminalia (fig. 1). One female lacked the scale patch.

The pool is surrounded by beech wood and partly shaded. There is no vegetation in the pool, but beech leaves cover the bottom. The pool was 40 sq.m at its maximum, and 35 cm deep.

Six measurements showed that the temperature varied from 13.0° C to 19.8° C at the surface, and from 12.4° C to 14.8° C at the bottom.

The chemical composition of the pool water (table 1) and those previously recorded in the literature for *C. torrentium* and *C. pipiens* (table 2) are compared, the pH being considerably lower than previous records. There was no apparent reason for the absence of *C. pipiens* in the pool. Other chemical parameters, temperature and illumination may be of importance.

LITTERATUR

- Iversen, T. M., 1971: The ecology of a mosquito population (*Aedes communis* [Deg.] in a temporary pool in a Danish beech wood. *Arch. Hydrobiol.* 69: 308-332.
- Lever, R. J. A. W., 1953: The mosquito *Culex torrentium* Mar. (Dipt., Culicidae) new to Dorset. *Entomologist's mon. Mag.*, 90: 65.
- Martini, E., 1924: Zwei bemerkenswerte Culiciden von einem eigenartigen Biotop. *Intern. Rev. Ges. Hydrobiol. Hydrogr.*, 12: 333-337.
- Mattingly, P. F., 1951: *Culex (Culex) torrentium* Martini, a mosquito new to Great Britain. *Nature*, 168: 172.
- Mohrig, W., 1969: Die Culiciden Deutschlands. *Parasit. Schr. Reihe*, Heft 18: 1-260.
- Natvig, L. R., 1948: Contributions to the knowledge of the Danish and Fennoscandian mosquitoes, Culicini. *Norsk ent. Tidsskr.*, (Suppl.) 1.
- Scherpner, C., 1960: Zur Ökologie und Biologie der Stechmücken des Gebietes von Frankfurt am Main (Diptera, Culicidae). *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 36: 49-99.
- Service, M. W., 1968: The taxonomy and biology of two sympatric sibling species of *Culex*, *C. pipiens* and *C. torrentium* (Diptera, Culicidae). *J. Zool.*, 156: 313-323.

Forfatterens adresse/Author's address:
 Ferskvandsbiologisk Laboratorium,
 Helsingørgade 51,
 3400 Hillerød, Danmark.