

# Vattenkvalster i profundalfaunan i några större sjöar i östra och mellersta Finland

PAULI BAGGE

Bagge, P.: Vattenkvalster i profundalfaunan i några större sjöar i östra och mellersta Finland. [Watermites in the profundal fauna of some large lakes in eastern and central Finland (Acari, Hydrachnellae).] – Ent. Tidskr. 100:221–225. Lund, Sweden 1979. ISSN 0013-886x.

The relative abundance and depth range of water mites especially on deep bottoms of five larger oligotrophic lakes of C and E Finland are discussed. Water mites were mainly sampled by means of small plexiglass traps (incubated 12–24 hours on the bottom) or with a large plankton net (mesh size 0.4 mm) which was lifted vertically. Material from Suomunjärvi (N Carelia) was sampled by Paasivirta with different grabs. More than 25 species or forms were found to live at greater depths than 5 meters. Most of the species, however, seemed to have their main habitat in the littoral zone and they occurred in the littoriprofundal or profundal zones only during the cold period, only two species being clearly profundal – *Neobrachypoda ekmani* (mainly known from subarctic waters of Fennoscandia and N Russia) and *Acalyptonotus violaceus* (earlier only in Scandinavia, Carelia and Baffin Island). *Piona paucipora* and *P. pusilla* occurred also more abundantly in the profundal than in shallower areas, but their depth range was relatively larger. Several water mites, such as *Limnesia koenikei*, *Unionicola minor*, *Neumania limosa* and *Piona brehmi* are new to Finland's fauna. According to the body size and proportion of palps and legs most of the *Unionicola* specimens sampled fit better with the description of *U. minor* than with *U. crassipes*.

P. Bagge, Inst. of Biology, University of Jyväskylä, Yliopistonk. 9, SF-40100 Jyväskylä 10, Finland.

## Inledning

Vattenkvalster (Hydrachnellae), vars parasiterande larver är bekanta för alla som sysslar med vatteninsekter, har anpassat sig att leva i olika vattenmiljöer från Östersjöns brackvatten till alpina bäckar och pölar. Arterna, som lever i lenitiska vattendrag, karakteriseras vanligen av mycket djärva färger och en väl utvecklad simförmåga, så att de kan utföra kortare eller längre årstida vandringar. Under sommaren är hydrachnidfaunan vanligen rikast i sjöarnas vegetationszon (alltså i själva littoralen), medan på hösten vandrar de arter, som övervintrar som fullvuxna, vanligen mot djupare vatten till profundalen eller åtminstone till littoriprofundalen, som bildar en ekoton mellan profundalen och makrofitzonerna (cf. Hutchinson 1967). I djupa sjöar kan profundalzonerna hysa några hydrachnidarter, som saknas annorstädes och sålunda har en relikartad utbredning.

I detta arbete har jag försökt beskriva sammansättningen av hydrachnidfaunan och dess årstida fluktuationer i de littoriprofundala och profundala zonerna i några finländska sjöar.

## Undersökta sjöar

Materialet har samlats i 5 sjöar åren 1975–78 (Fig. 1, Tab. 1). Tre av sjöarna är relativt stora och har en väl utvecklad hypolimnion. De mindre sjöarna: Petäjavesi och Suomunjärvi är mesohumosa (färgtal i ytvattnet > 50 mg Pt/l) medan övriga är tydligt oligohumosa. Alla är dock oligotrofa och har en låg primärproduktion och gles makrofitvegetation. Intressanta profundaldjur i dessa sjöar är relikta crustacéer, vars rika förekomst indikerar goda syreförhållanden i hypolimnion. Dessa djur saknas dock i Suomunjärvi, men tydligen icke p g a syrebrist utan p g a sjöns höga läge (150 m över havsytan) (cf. Särkkä 1976).

## Material och metoder

Materialet har samlats huvudsakligen med hjälp av små plexiglasnjärdar (Bagge 1979) och med en stor planktonhäv (öppningen 0,56 m<sup>2</sup> och maskstorlek 0,4 mm). Fångstperioderna i de olika sjöarna presenteras i Tab. 2. För fångsten hölls njärdarna vid botten från 12 till 24 timmar,

Tab. 1. De fem undersökta sjöarna. Några karakteristika.  
The investigated lakes. Some characteristics.

	Petäjä- vesi	Muurat- järvi	Konne- vesi	Saimaa: Luonteri	Suomun- järvi
Höjd (m) över havet	111	90	95	76	152
Areal (km <sup>2</sup> )	9	32	201	107,6	6,5
Största djup (m)	25	43	50	70	27
Färgtalet i ytvattnet (mg Pt/l)	70–110	25–40	18	15–22	52–60
Syremättnad (%) i hypolimnion (minimum)	44	14	45	63	50
Relikta crustacéer i profundalfaunan					
<i>Mysis relicta</i>	+	+	+	+	–
<i>Pontoporeia affinis</i>	–	+	+	+	–
<i>Pallasea quadrispinosa</i>	–	+	+	+	–
<i>Gammaracanthus lacustris</i>	–	–	+	+	–

medan håven hölls vid botten under kortare period (vanligen bara 5 minuter) och drogs sedan vertikalt upp till ytan. Proven tömdes i vita plastskålar och djuren tillvaratogs levande. Materialet från Suomunjärvi har tagits av L. Paasivirta med hjälp av olika bottenhuggare. En del av detta material har publicerats (Paasivirta 1976). Vidare har jag fått opublicerat benthosmaterial från Konnevesi (maj 1976) och från Muuratjärvi (augusti 1977) som samlats av lic. J. Särkkä.

## Resultat

Den vertikala utbredningen av de vattenkvalsterarter som påträffades utanför makrofytzonen presenteras i Tab. 2. Förekomsten av arterna markeras med siffror om det exakta antalet av fångade individer var känt eller med + (Suomunjärvi), där närmare uppgifter är okända för mig. Siffrorna ger ett intryck av den relativa abundansen av olika arter i olika djupzoner. Några *Piona* och *Arrenurus*-nymfer hittades i översta delen av den littoriprofundala zonen, men de har inte blivit närmare artbestämda. Sammanlagt över 25 arter eller former av vattenkvalster hittades på större djup än 5 m. De flesta av dem förekommer talrikast i littoralen och drar sig mot djupare vatten för övervintring. Denna vandring börjar vanligen i september då språngskiktet försvinner och en återkomst till littoralen sker först i maj–juni. Under själva sommaren är hydrachnidfaunan utanför littoralen ganska artfattig, vilket syns också i fångstresultat från sådana sjöar, som undersöktes under sommarmånaderna. Inga vattenkvalster förekom då i de djupaste delarna (> 20 m) i Petäjävesi och (> 30 m) i Muuratjärvi, medan läget var något bättre i Luonteri, där *Piona pusilla* förekom talrikt i hela profundalen.

En närmare granskning av fångstresultatet visar följande. *Limnochares aquatica* (L.), vars larver främst parasiterar på *Gerris*- och *Hydrometra*-arter, förekom sparsamt i littorala prov i nästan alla sjöar, men endast tre äggbärande honor hittades i djupare vatten än 5 m i maj i Konnevesi.

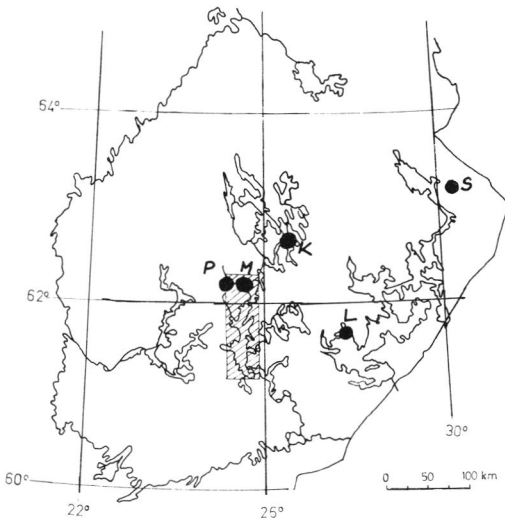


Fig. 1. Sjöarna, där vattenkvalster samlades. – M = Muuratjärvi. – P = Petäjävesi. – K = Konnevesi. – L = Saimen: Luonteri. – S = Suomunjärvi.

The lakes where water mites were collected.

Tab. 2. Förekomsten av vattenkvalster på olika djup i de fem undersökta sjöarna. – L = Littoral. – LP = littori-profundal 5–10 m. – P = profundal &gt; 10 m. – (R) = enligt Ruoranen 1911.

The occurrence of water mites at different depths in the five investigated lakes.

Fångstperiod Djupzon	Petäjävеси VII–VIII			Muuratjärvi VII–IX			Konnevesi V, VII, IX			Luonteri VII			Suomunjärvi I–X			Total utbred- ning (m)
	L	LP	P	L	LP	P	L	LP	P	L	LP	P	L	LP	P	
<i>Limnochares aquatica</i> (R)	–	–	–	–	–	–	6	3	–	–	–	–	+	–	–	0,5–6
<i>Hydrodroma despiciens</i>	(R)	–	–	4	–	–	116	8	–	–	–	–	–	–	–	0,5–6
<i>Lebertia</i> spp.	(R)	1	–	8	1	4	8	8	7	–	–	1	+	+	+	0,2–30
<i>Oxus setosus</i>	–	–	–	–	–	–	2	2	2	–	–	1	+	+	–	2,2–16
<i>Limnesia connata</i>	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	0,5–6
<i>L. koenikei</i>	–	–	–	2	–	–	7	11	–	3	1	–	–	–	–	0,2–6
<i>L. maculata</i>	4	1	–	5	–	–	26	6	–	–	2	–	+	+	–	0,2–10
<i>L. undulata</i> (R)	–	–	–	1	–	–	8	9	5	–	–	–	–	–	–	0,2–16
<i>Hygrobatas longipalpis</i>	–	–	–	1	–	–	44	5	6	–	–	–	+	–	–	0,2–19
<i>H. nigromaculatus</i>	–	–	–	–	–	1	4	2	–	–	1	1	+	–	–	0,5–19
<i>Unionicola</i> spp.	34	13	2	16	5	–	42	15	18	59	23	7	+	–	–	0,2–33
<i>Neumania callosa</i>	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	+	+	+	1–25
<i>N. limosa</i>	–	–	–	–	–	–	–	6	–	1	1	–	–	–	–	1–6
<i>Huitfeldtia rectipes</i>	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	(16)
<i>Piona brehmi</i>	–	2	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	nymphs?	–	–	1–6
<i>P. coccinea</i>	–	–	–	3	–	–	57	–	–	5	1	–	+	?	–	0,4–7,5
<i>P. paucipora</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	16	+	+	+	2–33
<i>P. pusilla</i> (R)	–	–	–	–	–	–	4	5	16	6	0	83	+	+	+	1–66
<i>Forelia liliacea</i>	12	–	–	4	–	–	5	5	–	12	2	–	+	–	–	1–6
<i>Neobrachypoda ekmani</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	+	+	9–22
<i>Mideopsis orbicularis</i>	–	1	–	3	1	4	5	3	–	9	–	–	+	–	–	0,5–26
<i>Acalyptonotus violaceus</i>	–	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–	–	–	+	+	8–30
<i>Arrenurus nobilis</i>	–	–	–	–	–	1	1	2	1	–	1	1	+	+	+	3–18
<i>A. stjoerdalensis</i>	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	2–6

*Hydrodroma despiciens* (Müll.) var ibland ytterst talrik i littorala prov i juli, men endast 8 ex blev funna i djupare vatten än 5 m i Konnevesi i maj och september. I bottenprov tagna i maj förekom båda könen och tre nymfer.

Mjård- och håvmaterialet av *Lebertia* spp. från större djup än 5 m omfattar 22 ex, som dock inte har blivit närmare artbestämda. I Suomunjärvi-material har Paasivirta (1976) konstaterat fem arter, varav endast två, *L. dubia* Thor och *L. oudemansi* f. *helvetica* Thor, förekom på större djup än 5 m.

*Oxus setosus* (Koen.) (= *Frontipoda setosa* f. *ekmani* (Thor)) förekom sparsamt i alla djupzoner. Arten, som enligt Lundblad (1968) är en

typisk sjöart och föredrar kalla, klara oligotrofa sjöar, förekommer i Sverige och Finland ända upp till Lappland, bl a i Torneträsk (Lundblad 1968) och i Kilpisjärvi (2–18 m) (Bagge 1968).

*Limnesia*-arterna, *L. maculata* (Müll.) och *L. undulata* (Müll.) förekom sparsamt på större djup under våren och hösten. Särskilt hos *L. undulata* var vandrigen mot djupare vatten i september mycket tydlig i Konnevesi, då 4 hanar och 1 hona fångades vid 10 m och 1 hona även vid 16 m. Likadana vandringar har observerats bl a av Berg (1938) i sjön Esrom i Danmark. *L. koenikei* Piers, som är en ny art för Finlands fauna, påträffades sparsamt i littoralen och littori-profundalen. Av de 12 individer som fångades

Tab. 3. Den årstida fluktuationen av vattenkvalster i profundalzonen (17–22 m) i Suomunjärvi (Paasivirta ej publ.).  
Variations in abundance of water mites in the profundal (17–22 m) in Suomunjärvi (Paasivirta not publ.).

	Antal individ/m <sup>2</sup>											
	Jan. 15	Maj 6	21	Juni 2	9	Juli 2	14	30	Aug. 12	19	Sep. 2	Okt. 14
<i>Piona brehmi?</i> (nymfer)	60	39	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>P. paucipora</i>	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>P. pusilla</i>	438	117	100	60	16	–	–	31	39	26	40	324
<i>Acalyptonotus violaceus</i>	–	–	–	20	8	8	–	8	12	12	20	–
<i>Arrenurus nobilis</i>	–	–	–	–	–	–	8	–	–	–	–	–

vid 5–6 meters djup i maj och juli var hälften nymfer.

Av *Hygrobat*-arterna var *H. longipalpis* Herm. relativt vanlig i littoral prov och 11 honor (därav 7 i september) hittades i djupare vatten än 5,5 m i Konnevesi. *H. nigromaculatus* Leb. däremot förekom sparsamt, endast 3 hanar och 2 honor blev fångade på större djup än 5 meter. En av hanarna fångad i Konnevesi i september tillhör f. *octopus* (Dad.).

Bland de vanligaste vatenkvalsterna i alla undersökta sjöar var de långbenta åtminstone delvis pelagiskt levande *Unionicola*-arterna. Enligt kroppslängden på fullvuxna exemplar skulle största delen av materialet tillhöra arten *U. minor* (Soar) (längden mindre än 1,1 mm), medan 12 individer var mera än 1,3 mm långa och skulle således representera *U. crassipes* (Müll.). Nymferna (längd 0,6 mm), som hittades från juli till september, kunde inte närmare artbestämmas. Enligt nyare uppgifter (cf. Böttger 1976) parasiterar larverna av *Unionicola* på chironomider och icke på svampdjur som påstås i den äldre litteraturen.

*Neumania callosa* (Koen.) och *N. limosa* (Koch) (= *N. deltoides* (Piers.)) som också tillhör familjen *Unionicolidae* och karakteriseras av långa taggiga ben är båda relativt nya för Finlands fauna. *N. callosa* blev funnen av Paasivirta (1976) i Suomunjärvi, där den förekom sparsamt i alla djupzoner (1–25 m), medan i det nyare materialet bara finns en hane från 1 meters djup i Konnevesi i maj 1976. *N. limosa* däremot var något vanligare i maj (2 hanar, 2 honor och 2 nymfer i bottenprov från 5–6 m). Vidare blev två honor fångade i Saimen: Luonteri i juli 1978.

*Huitfeldtia rectipes* Thor, som enligt Viets

(1936) är en relik i profundalen i vissa tyska sjöar och har en relativt nordlig utbredning i Sverige (Lundblad 1968), hittades endast i Petäjävesi, där en hona hävdades vid 16 m i augusti 1978. Artens frånvaro från andra större sjöar är något märklig, eftersom den är relativt vanlig i den lilla polyhumosa skogssjön Rautiaislampi, som är belägen ca 4 mil nordost om Luonteri (Bagge 1979).

Av släktet *Piona*, som är typiskt för insjöar, påträffades åtminstone 4 arter. Den vanligaste och talrikaste av dem i profundalen var *P. pusilla* (Neum.). Artens täthet vid botten visar kraftiga årstida fluktuationer (Tab. 3), som åtminstone delvis beror på att den lever pelagiskt under själva sommaren och enligt Paasivirta (pers. comm.) då ofta hittades i kläckningsfällorna i det fria vattnet. *P. paucipora* (Thor) är den andra *Piona*-arten som är relativt allmän i övre profundalen åtminstone i sjöar i Vuoksi vattendrag. Den har inte med säkerhet hittats i mellersta Finland. *P. brehmi* Walt. kunde med säkerhet konstateras bara i Petäjävesi och Muuratjärvi där 2 hanar och 1 hona hittades. I Suomunjärvi (Tab. 3) hittades nymfer, som enligt Paasivirta (pers. comm.) möjligen tillhör till denna föga kända art (cf. Lundblad 1968). *Forelia liliacea* (Müll.) och *P. coccinea* (Koch) är relativt vanliga littoralarter, vilka sällan förekommer på större djup än 5 m.

*Neobrachypoda ekmani* (Walt.), som är en karakteristisk art i subarktiska sjöar i Fennoskandien och som lever bl a i Kilpisjärvi på 1–45 meters djup (Bagge 1968), konstaterades i profundalzonen både i Suomunjärvi och i Luonteri. I Luonteri påträffades dock bara 1 hane på 22 m. Dessa fynd visar att arten har en tydlig nordöst-

lig utbredning i Finland. I Sverige förekommer denna stenoterma kallvattensart från Lappland till Jämtland och i Sovjet har den hittats bl a på Novaja Zemlja och på Kolahalvön (cf. Lundblad 1968).

*Mideopsis orbicularis* (Müll.), som i Sverige förekommer nästan upp till polarcirkeln, är en av de vanligaste arterna i sjöarna i mellersta och östra Finland. Djuprekordet hittills är från Muuratjärvi där flera hanar hittades på 26 m under hösten 1977.

*Acalyptonotus violaceus* Walt. är ett sällsynt benthiskt vattenkvalster som hittills varit känt bara från ryska Karelen, Torneträsk och dess omgivning, jämtländska sjöar och Siljan i Dalarna samt från Baffin Island (Lundblad 1968). I Finland påträffades arten först av Paasivirta i Suonunjärvi (Tab. 3) och i Pääjärvi (Södra Tavastland) och de nyare fynden visar att den förekommer sparsamt i profundalen i flera större sjöar i mellersta Finland.

Det stora släktet *Arrenurus* visar sig innehålla bara några få sjölevande arter, varav de två nedannämnda arterna är relativt vanliga i svenska sjöar (Lundblad 1968). Mjård- och håvmaterialet från större djup än 5 m omfattar 4 hanar och 2 honor av *A. nobilis* Neum. men endast 2 honor av *A. stjoerdalensis* Thor, som hittills är känd från Finland från skogssjön Rautiaislampi (4 mil nordost från Luonteri) där den förekom relativt talrikt vid bottnar från 1 till 5,5 m (Bagge 1979).

## Litteratur

- Bagge, P. 1968. Ecological studies on the fauna of subarctic waters in Finnish Lapland. – Ann. Univ. Turku. A, II:40 (Rep. Kevo Subarctic Sta. 4):28–79.
- 1979. Vattenkvalster (Acari: Hydrachnellae) i skogssjön Rautiaislampi (Östra Finland). – Jyväskyläns Yliopiston Biologian laitoksen tiedonantoja 19:42–50.
- Berg, K. 1938. Studies on the bottom animals of Esrom Lake. – D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, naturvid. og math. Afd. 9. Raekke VIII:120–130.
- Böttger, K. 1976. Types of parasitism by larvae of water mites (Acari: Hydrachnellae). – Freshw. Biology 6:497–500.
- Hutchinson, G. E. 1967. A treatise on Limnology. II. Introduction to Lake Biology and the Limnoplankton. New York (John Wiley & Sons Inc.).
- Lundblad, O. 1968. Die Hydracarina Schwedens. III. – Arkiv för Zoologi. Andra serien 21(1–6):1–633.
- Paasivirta, L. 1976. The biomass, production and communities of the zoobenthos in the Lake Suonunjärvi, eastern Finland. – University of Joensuu, Karelian Institute. Publications 18:3–17. (In Finnish with an English summary).
- Ruoranen, A. R. 1911. Verzeichnis von in Nord-Tavastland gesammelten Hydrachniden. – Helsingfors Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. 37:73–77.
- Särkkä, J. 1976. Records of relict Crustaceans in lakes drained by the river Kymijoki, Finland. – Ann. Zool. Fenn. 13:44–47.

## Hur väl känd är den svenska skinnbaggfaunan?

CARL-CEDRIC COULIANOS

Coulianos, C.-C.: Hur väl känd är den svenska skinnbaggfaunan? [How well known is the Swedish fauna of Hemiptera-Heteroptera?]. – Ent. Tidskr. 100:225–229. Lund, Sweden 1979. ISSN 0013-886x.

The present number of species recorded from Sweden is 577. With regard to the growth-curve for recorded species during the last 215 years and to the fauna of adjacent countries an additional 27 species may be found within 10–15 years. Collecting intensity in different provinces of Sweden can be estimated by ranking the provinces according to their number of records of 8 common, abundant and widely distributed species. The records of different taxa (e.g. families) in different provinces can be analysed in terms of their proportion of the total heteropterous fauna in each province and predictions made of the probable number of species occurring in different parts of the country.

C.-C. Coulianos, Zoologiska Institutionen, Box 6801, S-113 86 Stockholm, Sweden.

En av faunistikens primära uppgifter är att ta reda på vilka arter som förekommer inom ett visst område, stort eller litet. Detta är en viktig

drivfjäder bakom allt insektsamlande och i Sverige har sådan aktivitet bedrivits sedan Linnés dagar. Under dessa mer än 200 år har vissa in-