

Planktonundersökning av Ellenösjön och Östersjön, augusti 1992

av

Gertrud Cronberg

1993-05-20

GERTRUD CRONBERG
Tygelsjövägen 127
230 42 Tygelsjö

PLANKTONUNDERSÖKNING AV ELLENÖSJÖN OCH ÖSTERSJÖN, AUGUSTI 1992.

av

Gertrud Cronberg

Inledning

Under juli och augusti 1990 undersöktes planktonsamhället i Ellenösjön och Östersjön. Då dominerade blågröna alger helt och höga biomassor av växtplankton (mätt som klorofyll *a*) registrerades. En jämförelse gjordes samtidigt med de mycket näringsrika skånska sjöarna Finjasjön, Ringsjöarna och Vombsjön. Denna jämförelse visade att Ellenösjön och Östersjön hade högre koncentration av växtplankton än de skånska sjöarna och bedömdes vara mer näringsrika och förorenade. Dessutom visade det sig att Ellenösjön var mer näringsrik än Östersjön.

I augusti 1992 gjordes en uppföljning av 1990 års studie. Här nedan redovisas resultaten av planktonundersökningen.

Metodik

De kvantitativa växtplanktonproven togs med rör från 0-4 m djup och fixerades med Lugols lösning. Kvalitativa prov insamlades med 10 µm:s nät och fixerades med formalin. För kvalitativ analys av zooplankton insamlades ca 6 l vatten, vilket filtrerades genom 45 µm planktonnät. Proven fixerades med formalin. Planktonproven insamlades 20 augusti, 1992.

Proven har analyserats i fixerat tillstånd i omvänt mikroskop och arternas frekvens har uppskattats enligt en tre-gradig skala. (1 = enstaka fynd, 2 = vanligt förekommande och 3 = mycket vanlig ofta dominerande). Organismerna indelades i tre olika ekologiska grupper utifrån deras allmänt sett huvudsakliga förekomst, nämligen:

E = eutrofa organismer, dvs de som framför allt förekommer under näringsrika förhållande

O = oligotrofa organismer, dvs de som föredrar näringsfattiga förhållanden och

I = indifferent organismer, dvs organismer med bred ekologisk tolerans.

Resultat

Ellenösjön

I augusti, 1992, uppträdde en kraftig vattenblomning i Ellenösjön. Växtplanktonsamhället dominerades av de blågröna algerna *Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon flexuosum*, *A. flos-aquae* var. *klebahnii* och kiselalger tillhörande

släktet *Melosira*. Samhället präglades av eutrofa arter. Hög koncentration av klorofyll a ($44 \mu\text{g/L}$) och Tot-P ($74 \mu\text{g/L}$) uppmättes..

Zooplankton dominerades av rotatorierna *Keratella cochlearis*, *K. cochlearis* var. *tecta* och *Anuraeopsis fissa*. Även en del cladocerer och copepoder påträffades. Cladocererna *Chydorus sphaericus* och *Daphnia cucullata* var vanligt förekommande. Dessa ovannämnda djurplanktonarter indikerar näringsrika förhållanden.

Östersjön

Östersjön uppvisade en ännu kraftigare vattenblomning än Ellenösjön. Växtplankton i Östersjön dominerades av de blågröna algerna *Aphanizomenon flexuosum*, *Anabaena* spp. och *Microcystis aeruginosa*. Övriga alggrupper hade mindre betydelse även om många arter registrerades (t. ex. grönalger). Hög koncentration av klorofyll a ($70 \mu\text{g/L}$) och Tot-P ($37 \mu\text{g/L}$) uppmättes.

Zooplanktonsamhället dominerades även i Östersjön av rotatorier nämligen *Keratella cochlearis* var. *tecta*, *Polyarthra vulgaris* och *Keratella cochlearis*. Mycket få cladocerer och copepoder registrerades.

Slutomdöme

Vid provtagningstillfället i augusti 1992 uppvisade Ellenösjön och Östersjön ett likartat planktonsamhälle med stora mängder blågröna alger. Växtplanktonsamhället dominerades av *Aphanizomenon flexuosum*, *A. flos-aquae* var. *klebahnii*, *Anabaena* spp. och *Microcystis aeruginosa*. Zooplankton dominerades av rotatorierna *Keratella cochlearis*, *K. cochlearis* var. *tecta*, *Polyarthra vulgaris*. I Ellenösjön registrerades även en del cladocerer och copepoder.



Fig. 1. Växtplanktons fördelning på olika trofiska grupper.

Planktonsamhällena i de båda sjöarna dominerades framför allt av eutrofa organismer (Fig. 1). Östersjön uppvisade ett artrikare växtplanktonsamhälle än Ellenösjön. Blågröna alger och grönalger var representerade med flest arter (Fig. 2).

En jämförelse med de näringsrika och övergödda skånska sjöarna Finjasjön och Ringsjöarna visade att Finjasjön hade den högsta algbiomassa (mätt som klorofyll *a*) medan Ringsjöarna hade den lägsta. Ellenösjön och Östersjön låg mittemellan (Fig. 3). Finjasjöns plankton dominerades totalt av *Microcystis* spp. medan Ringsjöarnas av ett mer varierande algsamhälle bestående av *Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon* spp., *Aphanothece* spp. samt kiselalgerna *Actinocyclus octanarius*, *Fragilaria crotonensis* och *Asterionella formosa*.

I jämförelse med 1990 så har planktonsamhället i Ellenösjön och Östersjön ej förändrats nämnvärt. Planktonsamhället i de båda sjöarna är stabilt och har hypertrof karaktär. De små förändringar, som registrerats, kan t. ex. beror på olika väderleksförhållanden. och vara naturliga mellanårsvariationer.

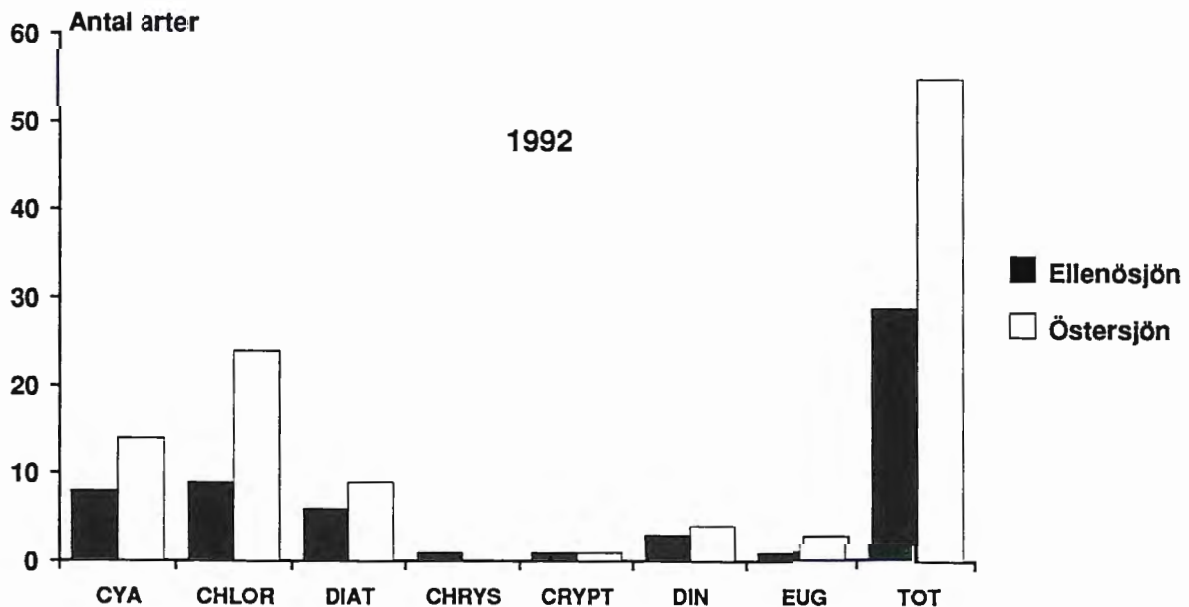


Fig. 2 Växtplanktons fördelning på olika alggrupper i Ellenösjön och Östersjön, augusti 1992. (CYA = Cyanophyta - blågröna alger; CHLOR = Chlorophyta - grönalger; DIA = Diatomophyceae - kiselalger; CHRYS = Chrysophyceae - guldalger; CRYPT = Cryptophyceae - rekylalger; DIN = Dinophyceae - pansarflagellater; EUG = Euglenophyta - ögondjur; TOT = Totala antalet arter eller släkten).

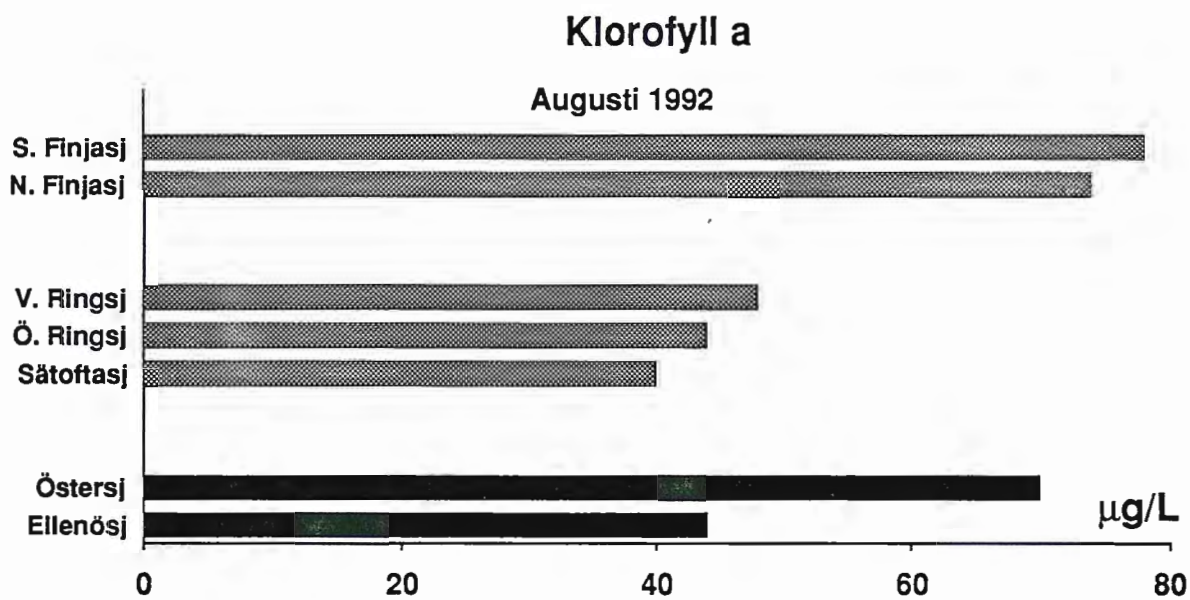


Fig. 3. Klorofyll a i Ellenösjön, Östersjön, Ringsjöarna och Finjasjön, augusti 1992. Källor: Finjasjön, Gatukontoret, Hässleholm; Ringsjöarna, IVL, Stockholm; Ellenösjön och Östersjön, KM lab, Uddevalla.

Växtplankton, Ellenösjön och Östersjön, augusti 1992.				
EG = ekologisk grupp				
Förekomst: 1 = enstaka, 2 = vanlig, 3 = riklig.				
CYANOPHYTA	BLÅGRÖNA ALGER	EG	ELLENÖ	ÖSTER
Chroococcales				
Aphanocapsa	cf. delicatissima W. & G.S. West	E	2	-
Chroococcus	limneticus Lemm.	E	-	1
Microcystis	aeruginosa Kütz.	E	3	3
Snowella	litoralis (Häyrén) Kom. & Hind.	I	2	2
Woronichinia	compacta (Lemm.) Kom. & Hind.	E	-	2
Woronichinia	naegeliana (Ung.) Elenk.	E	-	2
Nostocales				
Anabaena	circinalis Rabenh. ex. Born. et Flah.	E	-	2
Anabaena	curva Hill	E	-	2
A.	ellipsoides Boloch.	E	-	2
Anabaena	flos-aquae Bréb.	E	2	2
Anabaena	lemmermannii P. Richt.	I	1	2
Anabaena	sp.	I	2	3
Aphanizomenon	flexuosum Kom. & Kov.	E	2	2
A. flos aquae	var. klebahnii Elenk.	E	2	3
Oscillatoriales				
Pseudanabaena	mucicola (Naum. & Hub.-Pest.) Bourr.	E	-	2
CHROMOPHYTA				
Chrysophyceae Guldalger				
Dinobryon	divergens Imh.	I	1	-
Diatomophyceae Kiselalger				
Asterionella	formosa Hass.	I	1	2
Attheya	zachariasi J. Brun	I	-	1
Cyclotella	sp.	I	1	2
Diatoma	sp.	E	-	2
Fragilaria	crotonensis Kitton	I	-	1
Melosira	tenella Nyg.	O	1	1
Melosira	spp.	I	-	2
Stephanodiscus	sp.	E	2	-
Synedra	berolinensis Lemm.	E	1	2
Synedra	sp.	I	1	-
Tabellaria	fenestrata var. asterionelloides Grun.	I	-	2
CHLOROPHYTA GRÖNALGER				
Volvocales				
Eudorina	elegans Ehr.	E	-	2
Tetrasporales				
Chlamydocapsa	planctonica (Kütz.) Fott	O	-	2
Pseudosphaerocystis	lacustris (Lemm.) Nov.	O	-	2

TAXON	EG	ELLENÖ	ÖSTER
Chlorococcales			
Ankistrodesmus gracilis (Reinsch) Korsh.	E	-	1
Botryococcus sp.	I	-	1
Coelastrum sphaericum Näg.	I	-	2
Crucigeniella pulchra (West & West) Kom.	E	1	1
Dictyosphaerium elegans Bachm.	I	-	1
D. tetrachotomum Printz	E	-	1
Dimorphococcus lunatus A. Braun	E	-	1
Monoraphidium contortum (Thur.) Kom.-Legn.	I	1	-
Oocystis sp.	I	-	1
Pediastrum angulosum (E.) Menegh.	O	2	1
P. boryanaum (Turp.) Menegh.	E	2	2
P. duplex Meyen	E	2	2
Scenedesmus abundans (Kirch.) Chod.	E	1	2
Scenedesmus acuminatus(Lagerh.) Chod.	E	1	1
Scenedesmus arcuatus (Lemm.) Lemm.	E	-	1
Scenedesmus opoliensis P. richt.	E	-	2
Scenedesmus sp.	E	1	2
Zygnematales			
Spondylosium planum (Wolle) West & West	O	-	1
Staurastrum cingulum (West & West) G.M.S.	I	-	1
S. paradoxum var. parvum W. West	E	-	1
Staurastrum uplandicum Teil.	E	-	1
Staurastrum sp.	I	1	-
Stauroidesmus cuspidatus (Bréb.) Teil.	I	-	1
PYRRHOPHYTA			
Dinophyceae Pansarflagellater			
Ceratium furcoides Schröd.	I	1	2
C. hirundinella (O.F.M.) Schrank	I	-	2
Entzia acuta (Apst.) Leb.	E	1	2
Peridinium cinctum Erhenb.	I	1	1
Cryptophyceae Rekylalger			
Cryptomonas sp.	I	2	2
EUGLENOPHYTA			
Trachelomonas verrucosa Stokes	E	-	2
T. volvocina Ehr.	E	2	2
T. hispida (Perty) Stein	E	-	2
TOTALA ANTALET ARTER		29	55

Djurplankton, Ellenösjön och Ostersjön, augusti 1992.

EG = ekologisk grupp			
Förekomst: 1 = enstaka, 2 = vanlig, 3 = riklig.			
SJÖ		ELLENÖ	ÖSTER
TAXON	EG		
CILIATA (Ciliater)			
Tintinnopsis lacustris (Entz. sen.)	I	2	-
T. fluviatile Stein	I	3	-
ROTATORIA (Hjuldjur)			
Anuraeopsis fissa (Gosse)	E	3	2
Ascomorpha ovalis (Bergend.)	I	-	1
Brachionus angularis Gosse	I	2	2
Collotheca sp.	-	1	1
Keratella cochlearis (Gosse)	I	3	2
K. cochlearis tecta (Gosse)	E	3	3
Polyathra major (Buckhardt)	I	-	2
P. remata (Skorikov)	I	-	2
P. vulgaris Carlin	I	2	2
Synchaeta sp.	-	-	2
Trichocerca capucina (Wierz.)	I	2	2
T. cylindrica (Imhof)	I	2	2
T. similis (Wierz.)	E	-	1
CRUSTACEA (Kräftdjur)			
Cladocera (Hinnkräfta)			
Bosmina coregoni Baird	I	-	1
Bosmina coregoni gibbera S.L. Baird	I	-	1
B. longirostris (Müll.)	I	1	-
Chydorus sphaericus Müll.	E	2	-
Daphnia cristata	O	2	2
D. cucullata Sars	E	2	2
Diaphanosoma brachyurum (Liévin)	I	1	-
Holopedium gibberum Zadd.	O	1	-
Limnoscira frontosa Sars	I	-	1
Copepoda (Hoppkräfta)			
Calanoida copepoder	I	1	-
Cyclopoida copepoder	I	2	2
Nauplier	I	1	2
TOTALA ANTALET ARTER		18	20