

Ringsjöarna 2001

Växtplankton

Metodik

Prov för kvantitativ analys av växtplankton insamlades med ett rör från ytan till 2 meters djup (0-2 m) en gång i månaden under perioden april - oktober. Kvalitativa prov insamlades med planktonnät med 45 µm maskvidd. De kvantitativa proven fixerades med Lugols lösning och de kvalitativa proven med formalin.

De kvantitativa proven analyserades i omvänt mikroskop enligt Utermöhl metodik (Utermöhl 1958, Cronberg 1982). De dominerande växtplankton-arterna räknades i 2-5 ml:s sedimentationskammare och deras biomassa beräknades. Dessutom har de olika arternas frekvens skattats enligt en tre-gradig skala (1 = enstaka fynd, 2 = vanligt förekommande och 3 = mycket vanlig till dominerande). Organismerna har indelats i tre ekologiska grupper, utifrån deras allmänt sett huvudsakliga förekomst.

E = eutrofa organismer, dvs de som framför allt förekommer vid näringsrika förhållanden,

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

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

De olika algernas biomassa finns redovisat i tabell 1 (bilaga) och växtplanktons biomassa fördelad på taxonomiska grupper finns i tabell 2 (bilaga). En artlista över registrerade växtplankton-arter presenteras i tabell 3 (bilaga). Där ingår även en bedömning av olika arters frekvens.

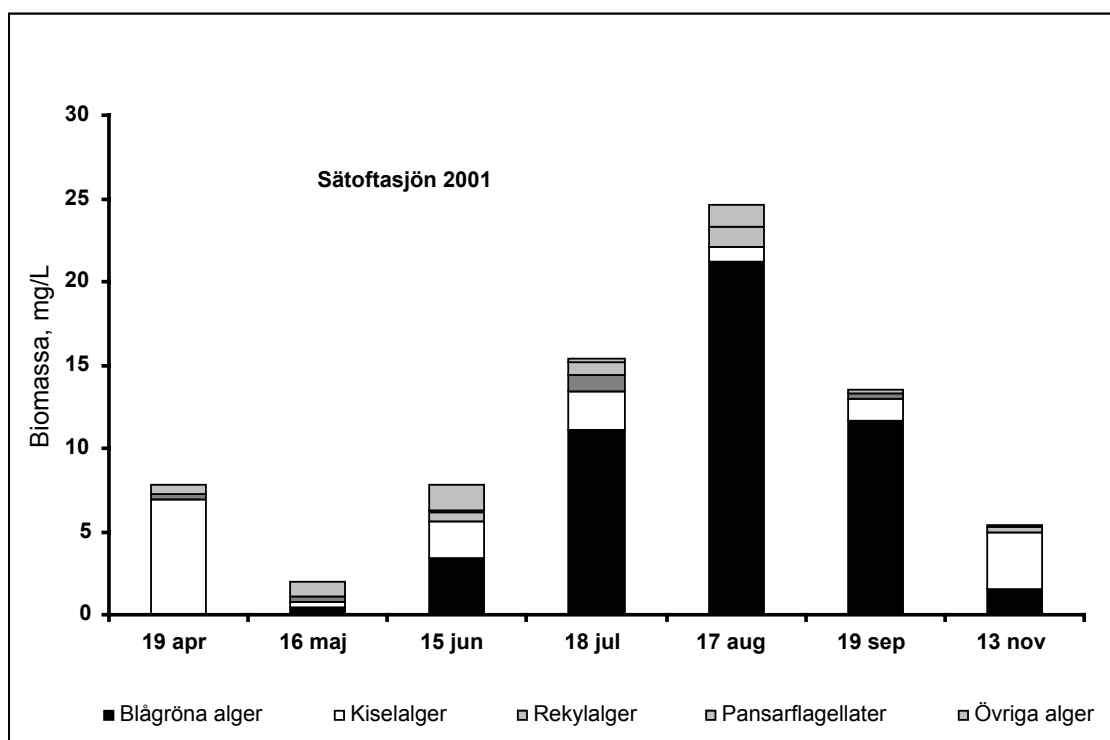
Bedömning av tillstånd i sjöar i augusti månad

Klass	Trofi	Tot-P µg/l	Tot-N µg/l	Biomassa mm ³ /l	Klorofyll µg/l
1	oligotrof	< 12,5	< 300	≤ 0,5	≤ 2,5
2	mesotrof	12,5-23	300-625	0,5-2,0	2,5-10,0
3	eutrof	23-45	625-1250	2,0-4,0	10,0-20,0
4	eutrof	45-96	1250-5000	4,0-8,0	20,0-40,0
5	hypertrof	ej def.	> 5000	< 8,0	> 40

Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. - Naturvårdverkets rapport 4913. 1999.

Resultat

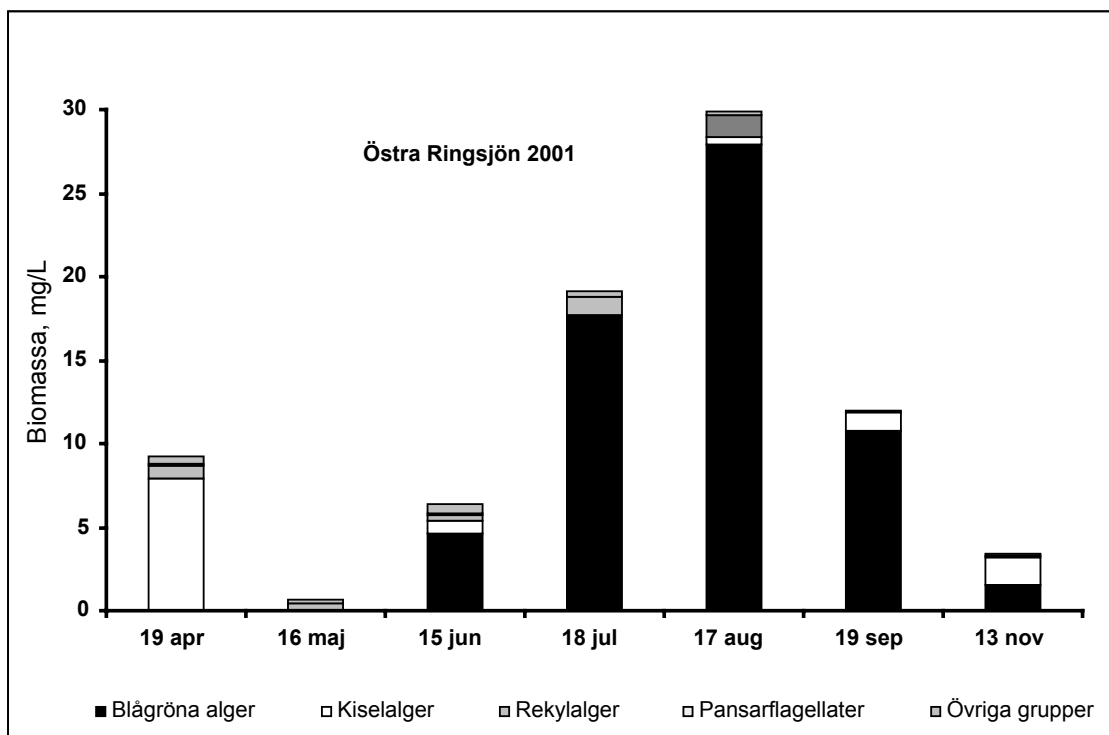
Sätoftasjöns växtplankton dominerades av kiselalger under april. I maj var blågröna alger, rekylalger och kiselalger vanligast. Vattenblomning av blågröna alger började uppträda i slutet av maj och fortsatte under sommaren och hösten. Vid den sista provtagningen i november dominerade kiselalger igen, men det förekom fortfarande rikligt med blågröna alger. I april dominerade kiselalgerna *Asterionella formosa*, *Aulacoseira* spp och *Cyclotella* spp. I juli dominerade de blågröna algerna *Woronichinia naegeliana*, *Anabaena crassa*, *Anabaena* sp och *Microcystis viridis*. Förekomsten av blågröna alger fördubblades under augusti med dominans av *Microcystis viridis* och *M. wesenbergii* samt *Woronichinia naegeliana*. Blomningen av dessa blågröna alger fortsatte in i oktober. Totala biomassan av alger minskade sedan och i november var kiselalgen *Aulacoseira* vanligast förekommande. Den lägsta biomassan av alger, 1,96 mg/l, uppmättes i maj och den högsta, 24,6 mg/l i augusti. Medelbiomassan (april till november) var 10,9 mg/l.



Figur 1. Växtplanktons biomassa i Sätoftasjön, 2001.

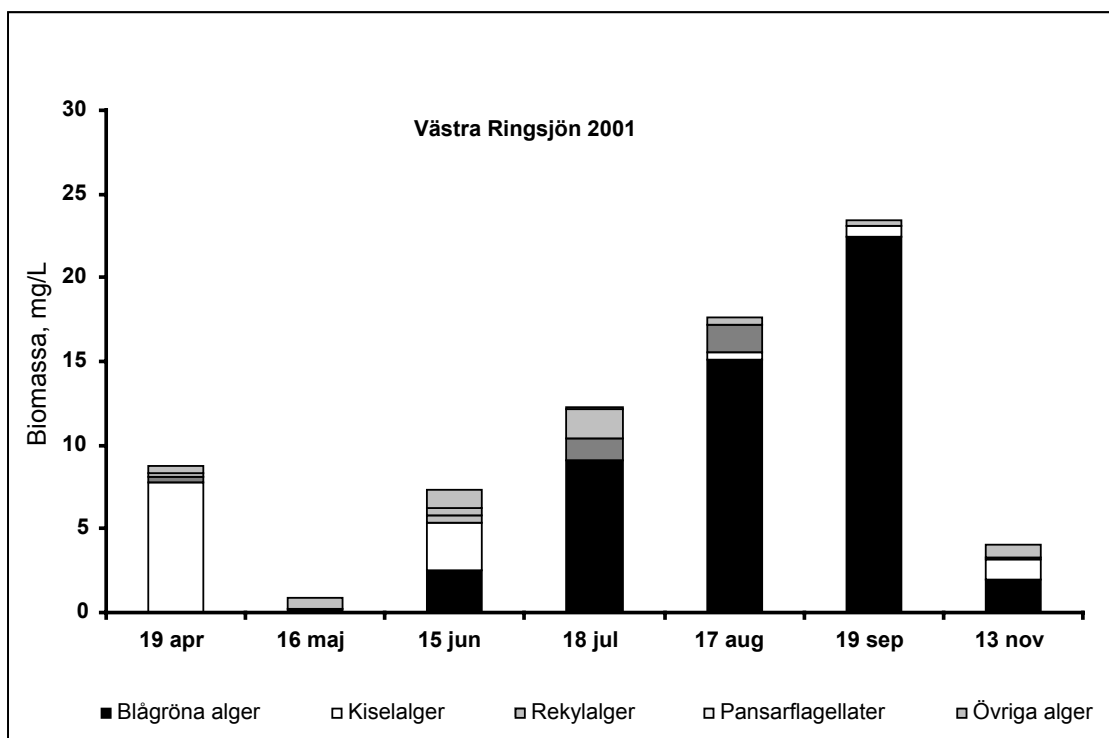
Planktonutvecklingen i **Östra Ringsjön** var nästan densamma som i Sätoftasjön. Kiselalger dominerade i april och rekylalger i maj. Från mitten av juni till ända in i oktober var de blågröna algerna vanligast. Då registrerades även kraftig vattenblomning. I april dominerades Östra Ringsjön av kiselalgerna *Asterionella formosa*, *Aulacoseira* spp, och *Cyclotella* spp samt rekylalgen *Rhodomonas* sp. I maj var cryptomonader och monader dominerande. Under juni-juli tillväxte de blågröna

algerna och ett kraftigt maximum bildades i mitten av augusti. Vanligast förekommande under juli till oktober var de blågröna algerna *Woronichinia naegeliana*, *Microcystis botrys*, *M. viridis* och *M. wesenbergii*. I september-oktober började kiselalgerna *Aulacoseira* spp och *Stephanodiscus* spp uppträda igen. Den lägsta biomassen av alger, 0,6 mg/l, registrerades i maj och den högsta, 29,9 mg/l, i juli. Medelbiomassan (april till november) var 11,5 mg/l.



Figur 2. Växtplankton biomassa i Östra Ringsjön, 2001.

Västra Ringsjön dominerades i april av kiselalger tillhörande släktena *Asterionella formosa*, *Aulacoseira* spp och *Synedra berolinensis* samt monader. I maj registrerades den lägsta algbiomassa, 0,85 mg/l och växtplanktonsamhället utgjordes till största delen av monader. Under maj och juni reducerades biomassen av kiselalger och blågröna alger tog över. Dessa dominerade sedan ända in i november vid den sista provtagningen. Den högsta biomassen, 24,6 mg/l uppmättes i september och utgjordes till 96% av blågröna alger och endast 2% av kiselalger. Vattenblomningen på sensommaren och hösten dominerades av de blågröna algerna *Anabaena crassa*, *Planktothrix agardhii*, *Microcystis wesenbergii*, *M. viridis* och *Woronichinia naegeliana*. I oktober hade algbiomassan gått ned till 4,1 mg/l (49% blågröna alger och 30% kiselalger). Medelbiomassan (april till november) var 10,6 mg/l.



Figur 3. Växtplanktons biomassa i Västra Ringsjön, 2001.

Artsammansättning

Kiselalger förekom rikligt från april till juni i de olika bassängerna, utom i maj då växtplankton minimum registrerades. Från juni till och med in i oktober var de blågröna algerna vanligast. Kiselalger började öka igen i september. De högsta biomassorna uppmättes under augusti i Sätoftasjön och Östra Ringsjön medan maximum registrerades först i september i Västra Ringsjön. Medelbiomassan av alger var högre i Sätoftasjön och Östra Ringsjön än i Västra Ringsjön.

Vanligaste förekommande kiselalger var *Asterionella formosa*, *Aulacoseira* spp, *Cyclotella* spp och *Stephanodiscus* spp. Blågrönalg-blomningen dominerades av *Anabaena crassa*, *Aphanizomenon klebahnii*, *Microcystis botrys*, *M. flos-aquae*, *M. viridis*, *M. wesenbergii*, *Planktothrix (=Oscillatoria) agardhii*, och *Woronichinia naegelianae*. Pansarflagellater förekom rikligast i Västra Ringsjön. Artsammansättningen var likartad i Sätoftasjön och Östra Ringsjön medan artdiversiteten var större i Västra Ringsjön.

Totalt registrerades 115 arter/grupper i Ringsjöns olika bassänger. Blågröna alger och grönalger var representerade med flest arter (Tabell 2).

Bedömning av tillstånd i Ringsjöns olika bassänger i augusti 2001.

Sjö	Trofi	Tot-P µg/L	Tot-N µg/L	Biomassa a mg/L	Klorofyll µg/L
Sätöftasjön	Hypertrof	180	2000	24,6	110
Östra Ringsjön	Hypertrof	240	1800	29,9	59
Västra Ringsjön	Hypertrof	120	1400	17,6	63

De tre bassängerna i Ringsjön har ett likartat växtplanktonsamhället med dominans av eutrofa och indifferent arter. Mycket få oligotrofa arter registreras. Biomassan av de olika växtplankton-arterna varierar i de olika bassängerna. Biomassan av alger är genomgående hög. Planktonblomning av blågröna alger pågår i allmänhet från början av juni månad till ända in i oktober. Ringsjön har ett mycket näringsrikt, hypertroft växtplanktonsamhälle.

Jämförelse med tidigare år.

Jämfört med 2000 förekom det större mängder växtplankton i Västra och Östra Ringsjön under 2001. Däremot var växtplanktons biomassa i Sätöftasjön lägre 2001 än 2000. Vattenblomningen av blågröna alger började tidigt och var mycket långvarig och kraftig, medan utvecklingen av kiselalger var relativt oförändrad. I Sätöftasjön och Östra Ringsjön registrerades maximum redan i augusti medan maximum bildades först i september i Västra Ringsjön.

Referenser

- Cronberg, G. 1992. Phytoplankton changes in Lake Trummen induced by restoration. Long-term whole-lake studies and food-web experiments. - *Folia limnol. scand.* 18:1-119.
- Utermöhl, H. 1958. Zur Vervollkommnung der quantitativen Phytoplankton Methodik. - *Mitt. int. Verein. Limnol.* 9:1-39.