

## EXPEDITIONSRAPPORT FRÅN U/F ARGOS

## CRUISE REPORT FROM R/V ARGOS

**Expeditionens varaktighet:** 2002-07-29 - 2002-08-03  
**Survey period:**

**Undersökningsområde:** Skagerrak, Kattegatt, Öresund och  
**Survey area:** egentliga Östersjön

**Uppdragsgivare:** SMHI  
**Principal:**

### SUMMARY

*The expedition was performed within SMHI's regular marine monitoring programme and covered the Skagerrak, the Kattegat, the Sound and the Baltic Proper.*

*Surface temperatures in the Skagerrak, the Kattegat and in the Baltic were normal. The nutrients showed, for the season, mostly normal values. The salinity of the surface water in the Skagerrak and the Kattegat was normal.*

*Oxygen concentrations below 2 ml/l were found at depths greater than 80 metres in almost the whole Baltic Proper. Hydrogen sulphide was present at depths greater than 125 metres in the eastern Gotland Basin and in the Norrköping Deep, from 100 metres at the Karlsö Deep and from 90 metres in the Bornholm Basin. An inflow of fresh oxygenated water through Öresund led to elevated oxygen levels in bottom water at the station situated closest to Öresund, BY1.*

*A pronounced bloom of blue-green algae was seen on the sea surface at the northern stations in the Gotland basin.*

## **PRELIMINÄRA RESULTAT**

Expeditionen, som ingick i SMHI:s ordinarie havsövervakningsprogram, startade i Göteborg den 29:e juli och avslutades i samma hamn den 3:e augusti. Under expeditionen var det mestadels soligt väder med svaga till måttliga vindar vridande från sydost till nordost.

Provtagning för EU-projekt HABILE genomfördes vid Fladen och Bornholmsdjupet samt två gånger vid Anholt E. I Kattegatt besöktes en position nära automatbojen vid Läsö, där en CTD-mätning gjordes för senare jämförelse med bojdata.

### **Skagerrak**

Ytvattentemperaturen varierade mellan 18.0° och 19.0°C. Termoklin och haloklin låg vid 10-15 meters djup. Salthalten i ytan låg nära normalen för årstiden.

Nitrathalten i ytlagret låg nära eller under detektionsgränsen på 0.1 µmol/l på samtliga stationer, vilket är normalt för årstiden. Fosfat förekom i halter mellan 0.04-0.08 µmol/l, och silikat mellan 0.3-0.5 µmol/l.

Ytskiktet hade en lätt övermättnad av syre. Fluorescensmax låg oftast på runt 20m djup, med normala sommarvärden.

### **Kattegatt och Öresund**

Ytvattentemperaturen varierade i en nord-syd gradient, från 19.3°C vid Fladen till 18.6° vid W Landskrona. En utsuddat haloklin sträckte sig från 5-10m ned till 20-25m på nästan alla stationer, förutom på Anholt E där en distinkt haloklin fanns från 12 till 15 m. Detta mönster speglades också i termoklinen, som sträckte sig från 4-5m och ofta ända till botten. Salthalt och temperatur i ytan var normala för årstiden.

Fosfathalten i Kattegatt var runt 0.1 µmol/l och i Öresund 0.23 µmol/l. Nitrathalten låg i Kattegatt nära eller under detektionsgränsen (0.1 µmol/l), på W Landskrona vid Öresund något högre, 2.3 µmol/l. Silikatvärdena för Kattegatt låg på 0.2 µmol/l, för Öresund 9.2 µmol/l, allt normalt för årstiden. Syremättnaden låg ungefär på 100%, utom på Anholt E där ytvattnet var starkt övermättat runt 130%. Detta kan ha sammanhäng med ett lite kraftigare fluorescenssignal i ytan på Anholt E, ungefär dubbelt så kraftig som på de andra stationerna i Kattegatt och Öresund, och även i Skagerrak, vilket tyder på en algblomning i området.

### **Östersjön**

Temperaturen i ytlagret varierade mellan 17.5° och 20.7°C. De lägsta temperaturerna uppmättes på stationerna i södra Östersjön, medan de nordliga stationerna hade de högsta temperaturerna. Termoklinen låg på 20-25 meter, lite djupare på de södra stationerna. En svag haloklin återfanns på 30-60 m djup i söder, i norr på 60-70 m.

Närsaltshalterna i ytlagret var ganska låga vilket är normalt för årstiden. Fosfat varierade mellan 0.05 - 0.18 µmol/l medan nitrathalterna låg under detektionsgränsen (0.10 µmol/l) i nästan hela Östersjön och silikathalterna fanns i intervallet 5-11 µmol/l.

Hög fluorescens uppmättes i västra Gotlandsbassängen och på Fårödjupet. Här hade ytvattnet även en övermättnad av syre på mer än 110 %. Dessa höga värden kan förklaras av den kraftiga blomningen av blågrön-alger som observerades i vattenytan i detta område.

I djupvattnet var syresituationen fortfarande mycket dålig, och på de flesta stationerna uppmättes syrehalter långt under det normala. Undantaget var dock BY1 i Arkonabassängen: Här förekom varmt, oxygenat vatten närmast botten, orsakad av ett inflöde

genom Öresund mellan 22-27/7 med ca 13 km<sup>3</sup> vatten. Denna vattenmassa kan förväntas att breda ut sig i södra Östersjön de närmaste veckorna, men är inte stor nog att tillföra nytt vatten till de centrala delarna av Östersjön.

Syrehalter under 2 ml/l förekom från 70-80 meters djup i hela den centrala delen av Östersjön, från 60-70 meter i områden längre söderut. Svavelväte återfanns på 90 meter i Bornholmsbassängen, på 100 m vid Karlsödjupet och på 125-150 m öster om Gotland.

## DELTAGARE

Namn	Från
Jonas Henriksen, expeditionsledare SMHI Oceanografiska enheten	
Tuulikki Jaako	- " -
Elisabeth Sahlsten	- " -
Eva Nyberg	- " -
Arne Sjöquist	- " -
Sara Kollberg	- " -

## BILAGOR

- Färdkarta
- Tabell över besökta stationer, meteorologiska förhållanden och provtagna parametrar under expeditionen
- Karta över syrehalter i bottenvattnet
- Profilplottar för vissa basstationer
- Månadsmedelvärdesplottar för vissa basstationer