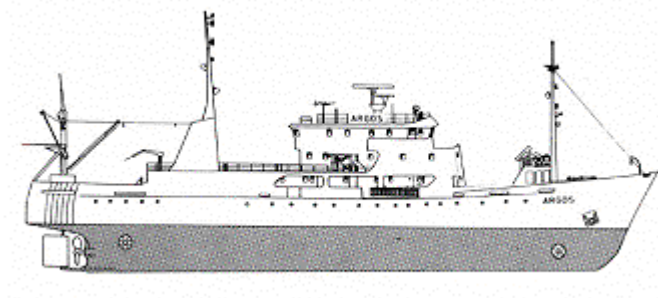


EXPEDITIONSRAPPORT FRÅN U/F ARGOS



Expeditionens varaktighet: 2004-03-21 - 2004-03-26

Undersökningsområde: Skagerrak, Kattegatt, Öresund och Egentliga Östersjön

Uppdragsgivare: SMHI

SAMMANFATTNING

Under expeditionen, som ingick i SMHI:s ordinarie havsövervakningsprogram, besöktes Skagerrak, Kattegatt, Öresund samt egentliga Östersjön.

Denna rapport är baserad på preliminära, endast delvis, kvalitetskontrollerade data.

I Skagerrak och Kattegatt fanns tecken på en begynnande vårblomning.

Syrehalter under 2 ml/l uppmättes i Östersjön på djup överstigande 70 till 80 meter.

Svavelväte finns i norra och västra Gotlandsbasängen djupare än 90 till 125 meter.

Fosfat och silikathalterna i norra delarna av Östersjön är betydligt högre än normalt, medan koncentrationerna av oorganiskt kväve är lägre än normalt.

Nästa expedition är planerad till vecka 17, 2004.

PRELIMINÄRA RESULTAT

Expeditionen, som ingick i SMHI:s ordinarie havsövervakningsprogram, startade i Karlskrona den 21:e mars och avslutades i Göteborg den 26:e.

Vindarna under expeditionen varierade från svaga till friska med riktning från i huvudsak mellan nord och väst.

Östersjön

Ytemperaturen varierade från 2°C i norr till 3°C i söder, helt normalt för årstiden. Termoklin och haloklin sammanföll och återfanns i södra delarna på 40 till 50 meters djup. I övriga delar började skiktningen på 50 till 60 meters djup.

I Arkonabassängen var syreförhållandena i bottenvattnet mycket goda (5-7 ml/l på ~40 meters). I övriga Östersjön observerades syrehalter under 2 ml/l vid djup överstigande 70 till 80 meter. Det relativt stora inflödet i början av 2003 har förnyat bottenvattnet i östra Gotlandsbassängen, där syreminimum nu uppträder intermediärt på 80 till 90 meters djup. Svavelväte återfinns dock åter vid BY20 under 200 meters djup.

Det inflödande vattnet har ännu inte nått den västra Gotlandsbassängen där svavelväte återfinns från 80 meters djup och nedåt i Norrköpingsdjupet, och från 90 meter i Karlsjödjupet. Syrförhållandena vid dessa stationer är två standardavvikelser från medelvärdet mellan 1990-1999.

Ythalterna av DIN (DIN: summan av nitrat, nitrit och ammonium) är under medelvärdet mellan 1990-1999 för alla stationer. Från Hanöbukten och västerut är halterna nära detektionsgränsen. Ythalterna av fosfat är fortfarande mycket höga runt Gotland. Halterna är mer än en standardavvikelse över medel på båda sidor om Gotland, från BY20 i norr till BSC III-10 i söder. I Bornholmsbassängen är halterna också förhöjda men bara något över medelvärdet. Från Hanöbukten och västerut är ythalterna av fosfat under medel. Ythalterna av silikat är över medelvärdet väster och norr om Gotland (Karlsjödjupet, Norrköpingsdjupet och BY20). Från Gotlandsdjupet och söderut, in mot östra Bornholmsbassängen är halterna normala. Från Christinansö och västerut är halterna under medelvärdet.

Låga halter av näringsämnen, reducerat siktdjup (6-7 meter i sydvästra Östersjön, jämfört med 15 meter längre norrut), övermättnad av syre i ytan och höga fluorescence värden från CTD indikerar att vårblomningen har spridit sig så långt som till Kristinansö i öster. Detta är ungefär en månad tidigare än under 1990-talet.

Kattegatt och Öresund

Ytvattentemperaturerna låg mellan 3.5 och 4.5 °C vilket är normalt för årstiden. Termoklinen låg på 18 meters djup vid W. Landskrona, 13-18 meter vid Anholt E. och ungefär vid 17 meter vid Fladen. Ytsalthalterna var normala vid W. Landskrona och Anholt E. men signifikant lägre än normalt vid Fladen. Haloklinen återfanns på samma djup som termoklinen vid dessa tre stationer. Drogden E., vid södra Öresund, var skiktad, med 9 psu i ytan och 17 psu vid botten (11 meter), vilket är ovanligt. Fluorescence, utmätt med CTD, visade maximum över 15 meter vid W. Landskrona, Anholt E. och Fladen. Vid Drogden E. var halterna över bakgrundsvärden, men jämt fördelade över djupet. Ythalterna av fosfat var precis under medelvärdet från Öresund och norrut. DIN halterna var nära detektionsgränsen och silikat var under medelvärdet vid W. Landskrona och Anholt E. Halterna låg över medelvärdet vid Fladen.

Syremättnaden i ytan var normala vid W. Landskrona och Fladen, (~105%). Vid Anholt E. ~101%. Detta är under medel och dessutom under det höga värde som uppmättes tidigare denna månad. Syrehalterna i bottenvattnet var normala.

Observationer av relativt höga syrehalter i Arkonabassängen och svaga nordgående strömmar i Öresund, antyder att ett svagt inflöde just har avslutats. De höga halterna av syremättnad, fluorescence och de låga näringshalterna visar att vårblomningen fortfarande är pågående men att reduktionen av syremättnad vid Anholt E. antyder att vårblomningen har nått sitt maximum vid denna station. Högre silikat halter vid Fladen kan häröra från det baltiska utflödet som också förklarar den låga salthalten vid denna station.

Skagerrak

Ytvattentemperaturerna varierade mellan 3 och 5 °C , lägst invid kusten, högst i de centrala delarna. Ytsalhalten varierade från 21 psu i kustzonen till 34 psu i centrala Skagerrak. Termoklin och haloklin sammanföll och återfanns på 10 till 20 meters djup, grundare invid kusten. Mellan P2 och Å13 återfanns inget välblandat ytlager.

Fosfathalten i ytlagret var under medel i kustzonen (0.1 och 0.2 µmol/l, P2 och Släggö) och något över medel i ytterområdena (0.2-0.4 µmol/l, Å13 och Å17). Ythalterna av DIN och silikat var också under medel i kustzonen (1-4 µmol/l och 2-4 µmol/l respektive). Syremättnaden i ytan var över 100% vid alla stationer, medan CTD fluorescence bara registrerade förhöjda klorofyll halter vid kuststationerna (P2, Släggö, Å13). Syrehalterna vid botten var mer än en standardavvikelse över medelvärdet vid de yttre stationerna och nära medlet vid kusten.

De reducerade näringshalterna vid kusten, tillsammans med fluorometer data och syremättnaden visar att vårblomningen pågår vid dessa stationer. De höga värdena av syremättnad vid de yttre stationerna och minskningen av närsalter jämfört med senaste expeditionen visar att blomningen är pågående även i de yttre områdena. Avsaknaden av någon signal från fluorometern antyder att blomningen i vissa områden fortfarande befinner sig i ett tidigt stadium.

DELTAGARE

Namn	Expeditionsledare	Från
Lars Andersson		SMHI Oceanografiska enheten
Philip Axe		”
Eva Nyberg		”
Sari Sipilä		”
Anna –Kerstin Thell		”

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