

Rapport från SMHIs utsjöexpedition med KBV001 Poseidon



Expeditionens varaktighet: 2012-03-20 till 2012-03-26
Undersökningsområde: Skagerrak, Kattegatt, Öresund och egentliga Östersjön
Uppdragsgivare: SMHI

SAMMANFATTNING

Under expeditionen, som ingick i SMHI:s ordinarie havsövervakningsprogram, besöktes Skagerrak, Kattegatt, Öresund och egentliga Östersjön. Denna rapport är baserad på preliminära, endast delvis kvalitetskontrollerade data.

I Skagerrak och Kattegatt var vårblomningen över och halterna av samtliga näringsämnen var låga, vilket är normalt för årstiden. I egentliga Östersjön rådde vinterförhållanden. Halterna av nitrit+nitrat var normala medan halterna av fosfat var höga vid samtliga stationer och fortsatt mycket över det normala i de sydvästra delarna. Även silikathalterna var mycket över det normala i dessa områden. Inflödet från november/december 2011 hade nu nått de sydöstra delarna av egentliga Östersjön och var på väg mot östra Gotlandsbassängen. Svavelväte återfanns i västra och östra Gotlandsbassängen från 95-100 meters djup. Syrehalter under 2 ml/l (akut syrebrist) uppmättes från 80-85 meter i östra Gotlandsbassängen, från 70-85 meters djup i västra Gotlandsbassängen och sydöstra egentliga Östersjön. I Hanöbukten förekom åter syrebrist från 65 meters djup.

Nästa expedition är planerad till v15 i mitten av april.

PRELIMINÄRA RESULTAT

Expeditionen, som ingick i SMHI:s ordinarie havsövervakningsprogram, startade i Göteborg den 20:e mars och avslutades på samma plats den 26:e mars. Vindarna under expeditionens första dygn var friska till hårda från väst men avtog därefter och återstoden av resan dominerades av svaga vindar och vackert vårväder.

Skagerrak

Temperaturen i ytvattnet uppvisade normala värden och varierade mellan 4,4 och 4,9°C. Salthalten i ytvattnet var också normal med halter mellan 25 till 31 psu. Termoklinen var svagt utvecklad förutom i yttre Skagerrak där termoklinen samt haloklinen återfanns på 20 meters djup. Närmare kusten återfanns haloklinen grundare på 5-10 meters djup.

Närsalterna i ytlagret var normala för årstiden och hade generellt ökat någon jämfört med mätningen i februari då vårblomningen pågick.

Koncentrationerna av fosfat varierade från 0,05 till 0,17 $\mu\text{mol/l}$ och summan nitrit+ nitrat varierade från under detektionsgränsen, <0,10 i yttre Skagerrak till 3,71 i de södra delarna. Halten av silikat varierade från 0,7 till 2,8 $\mu\text{mol/l}$ också här återfanns de lägsta halterna i yttre Skagerrak och de högsta i de södra delarna.

Vårblomningen var nu över vid de kustnära stationerna och endast i yttre Skagerrak noterades viss planktonaktivitet i form av fluorescens i ytlagret. Syremättnaden i ytlagret var generellt lägre än normalt vilket också tyder på att planktonaktiviteten var låg.

Syreförhållandena i utsjöns djupvatten var goda medan de kustnära stationerna P2 och Släggö uppvisade mycket lägre syrehalter än normalt.

Kattegatt och Öresund

Ytvattentemperaturerna var normala, varierande från 3,9 till 4,8°C. Salthalten i ytlagret var normal, 19-23 psu, med undantag av Öresund där salthalten var högre än normalt, 16 psu. Termoklin och haloklin sammanföll och återfanns på 15 till 20 meters djup, termoklinen var svagt utvecklad.

Vårblomningen var över även i Kattegatt och följaktligen var mängden av näringsämnen låg eller helt förbrukad. Fosfathalten varierade mellan 0,05 och 0,21 $\mu\text{mol/l}$. Summan av nitrit + nitrat varierade från under detektionsgränsen till 0,91 $\mu\text{mol/l}$ och silikathalten från 0,3 till 3,9 $\mu\text{mol/l}$. De högsta halterna återfanns i Öresund.

Syreförhållandena i djupvattnet var sämre än normalt, omkring 4-5 ml/l, vid samtliga stationer förutom i Öresund där halten syre var normal.

Egentliga Östersjön

Temperaturen i ytvattnet var normal vid samtliga stationer i området. Vid den kustnära stationen Ref M1V1 var temperaturen 1,7 °C medan temperaturen i utsjön varierade mellan 2,7 och 3,5 °C. Termoklin och haloklin sammanföll på 30-35 meters djup i Arkonabassängen, 50 meter i Hanöbukten medan de i de centrala delarna av egentliga Östersjön låg mellan 65-70 meters djup. Halterna av nitrit+nitrat i ytan var normala och låg mellan 2,11 och 4,45 $\mu\text{mol/l}$, lägst i sydväst och högst i nordost. Koncentrationen av fosfat var över det normala vid samtliga stationer och mycket högre än normalt i Hanöbukten, Kalmarsund och Arkonabassängen. Halterna varierade mellan 0,71 och 0,91 $\mu\text{mol/l}$. De höga halterna av fosfat i dessa områden är med stor sannolikhet kopplade till uppvällning av djupvatten då även salthalten och silikathalten i ytan var högre än normalt.

Silikathalten var klart förhöjd i ovan nämnda områden och varierande mellan 16,3 och 18,8 $\mu\text{mol/l}$. I övriga delar av Östersjön varierade silikathalten mellan 12,7 och 14,9 $\mu\text{mol/l}$.

Syreförhållandena i södra delen av västra Gotlandsbassängen, som vid förra mätningen i februari hade förbättrats, var nu något sämre. Akut syrebrist, <2ml/l, noterades från djup överstigande 80 meter och svavelväte (helt syrefria förhållanden) förekom närmast botten. Vid förra mätningen noterades akut syrebrist från 85 meters djup och svavelväte förekom ej. Skiktningen hade nu också stärks någon jämfört med förhållandena i februari.

Inflödet som skedde i november/december 2011, vilket förbättrat syreförhållandena i Hanöbukten och i Arkona- samt Bornholmsbassängen, hade nu nått de sydöstra delarna av Östersjön och kunde skönjas intermediärt vid BY10. Vid BY9 Kleipeda observerades inflödande vatten, från omkring 100 till botten, med syrehalter från 0,5 -1,2 ml/l och något förhöjd salthalt omkring 11,5 psu.

För att följa inflödet tillbaka mot Bornholmbassängen togs CTD-profiler vid BY7 (Stolpe ränna) och Stolpe Tröskel. Vid Stolpe ränna återfanns inflödet i ett 10 meter tjockt lager närmast botten med syrehalt på omkring 2 ml/l och salthalt på omkring 13 psu. CTD-profilen vid Stolpe Tröskel visade på ett cirka 3 meter tjockt lager närmast botten med salthalt av 13 psu och syrehalt på omkring 4,5 ml/l syre. Alltså pågick inflödet från Bornholmsbassängen fortfarande eftersom liknande salthalt och temperatur påträffades närmast botten (62 meter respektive 88 meter). Förhållandena i Bornholmsbassängen, station BY4 och BY5, kunde inte undersökas eftersom tillstånd att beträda danskt vatten saknades.

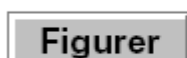
Svavelväte återfanns i västra och östra Gotlandsbassängen från 95-100 meters djup. Syrehalter under 2 ml/l (akut syrebrist) uppmättes från 80-85 meter i östra Gotlandsbassängen, från 70-85 meters djup i västra Gotlandsbassängen samt i sydöstra egentliga Östersjön, i Hanöbukten påträffades åter syrebrist från 65 meters djup.

Växtplanktonaktiviteten var låg i hela området. Fluorescensen från CTD-sonden gav inte något utslag vid någon station förutom vid BCSIII-10 där en ökad fluorescens noterades vid 20-35 meters djup, syremättnaden på dessa djup var strax över 100%. Vid BY38, i västra Gotlandsbassängen, noterades spridda förekomster av *Aphanizomenon* sp. i ytvattnet. Siktdjupet var stort och varierade mellan 9-13 meter.

DELTAGARE

Martin Hansson	Expeditionsledare	SMHIs oceanografiska lab.
Lars Andersson		- ” -
Sari Sipilä		- ” -
Johan Håkansson		- ” -
Bodil Thorstensson		- ” -

BILAGOR



Klicka på knappen för att öppna bilagor.
Observera att denna länk enbart fungerar
om Ni är uppkopplade mot internet!

- Färdkarta
- Tabell över stationer, antal parametrar och provtagningsdjup
- Karta över syrehalter i bottenvattnet
- Profilplottar för vissa basstationer



- Månadsmedelvärdesplottar för vissa basstationer