

Toktrapport

Fartøy: G. M. Dannevig
Tidsrom: 9. oktober 2004
Område: Skagerrak
Formål: Hydrografisk snitt
Personell: Lars-Johan Naustvoll og Svein Erik Enersen

Praktisk gjennomføring

Prøveinnsamlingen ble gjort på vei fra Hirtshals til Arendal 9. oktober. På stasjonene ble saltholdighet og temperatur målt med CTD (Neil Brown) og fluorescensen med fluorometer (Sea Tech) fra overflaten til bunnen.

I standard dypene ble det tatt vannprøver for analyse av oksygen, nitrat, nitritt, fosfat og silikat, og i de øvre 50m også prøver for analyse av klorofyll. For algetelling ble det tatt en blandeprøve med like deler vann fra 0, 5, 10, 20 og 30m dyp (Tabell 1). På stasjonene 2, 6 og 11 ble det også samlet alger i overflaten med håv, som hadde en maskevidde på 20 µm.

Stasjonsnettet er vist i Figur 1, og Tabell 1 viser posisjoner, ekkodyp og prøveprogram for stasjonene på snittet.

Foreløpige resultater

Under toktet var det nordlig laber til frisk bris. Siktdypet varierte fra 6 til 10 m (Tabell 1). Isopleter for temperatur, saltholdighet, tetthet og oksygen er vist i Fig. 2.

Temperaturen i de øvre vannmasser (ned til 20 meter) var mellom 12 og 14°C, med de høyeste temperaturene ved kystene. På dansk side ble det registrert nodrsjøvannmasser fra de innerste stasjonene og ut til stasjon 8 i mer eller mindre hele vannsøylen. Fra stasjon 7 og inn mot norskekysten var saltholdigheten 33-32 fra ca 30 meter og opp til overflaten. I sentrale deler av snitt ble det registrert atlantiske (≥ 35) vannmasser fra ca 40 meter og nedover og til dels ganske høye saltholdigheter ($>35,2$). I Ærøydypet ble det registrert vannmasser med saltholdighet > 34 fra ca 50 og nedover. Dette er noe lavere saltholdigheter enn det som ble målt i september. Det var gode oksygenforhold med 100% metning i de øvre 5 -20 meterne langs snittet. Hvor det ved kystene kun var 100% metning i de øvre meterne. I Ærøydypet var det oksygenmengden $4,33 \text{ ml} \cdot \text{l}^{-1}$ i dypet. Sammenlignet med målingene i september ($\sim 6 \text{ ml} \cdot \text{l}^{-1}$) har det vært en reduksjon i oksygenmengden ved denne stasjonen. Det ble ikke foretatt målinger på snittes dypeste stasjon i september, men i oktober ble oksygenkonsentrasjonen målt til $5,91 \text{ ml} \cdot \text{l}^{-1}$ (600 m) (tilsvarende stasjon i august var $6,04 \text{ ml} \cdot \text{l}^{-1}$). Både på dansk og norsk side i ca 75 til 200 m var det lave oksygenkonsentrasjoner ($< 5,5 \text{ ml} \cdot \text{l}^{-1}$), på et sted under $5 \text{ ml} \cdot \text{l}^{-1}$. Dette er i nordsjøvannmasser og disse lave konsentrasjonene blir ofte registrert i frie vannmasser i Skagerrak på denne tiden.

Isopleter for næringssalter (fosfor, nitrat og silikat) er vist i figur 3. Fosfat konsentrasjonen på norsk side var $< 0,2 \mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$ på den innerste stasjonen ned til 10 meter. Konsentrasjonen økte på de neste stasjonene for deretter å avta ved de sentrale stasjonene (st 4-8) hvor konsentrasjonen var $< 0,1 \mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$ i de øvre 10-20 meterne. Ved de innerste danske stasjonen var konsentrasjonen $> 0,4 \mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$. Nitrat konsentrasjonene var under $1 \mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$ fra ca 50 og opp ved de fleste stasjonene. Unntakene var de sentrale stasjonene (7-5) hvor konsentrasjonen økt fra 20-30 meter og nedover. Det andre unntaket var de øvre meterne på stasjon 1 hvor konsentrasjonen var $1-4 \mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$. I overflaten ved stasjon 1, på norsk side, ble det målt $13 \mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$ silikat. Ved de øvre stasjonene var silikat konsentrasjonen mellom 1 og $2 \mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$ i de øvre 50 meterne. De høye nitrat og silikat konsentrasjonene i overflaten på den innerste stasjonen skyldes avrenning fra land.

Det ble målt relativt lave konsentrasjoner av klorofyll-a på alle stasjoner (Fig 4) med unntak av de innerste stasjonene på dansk side samt stasjon 3 på norsk side. På dansk side var konsentrasjonen mellom $3-5 \mu\text{g} \cdot \text{l}^{-1}$.

L-J. Naustvoll

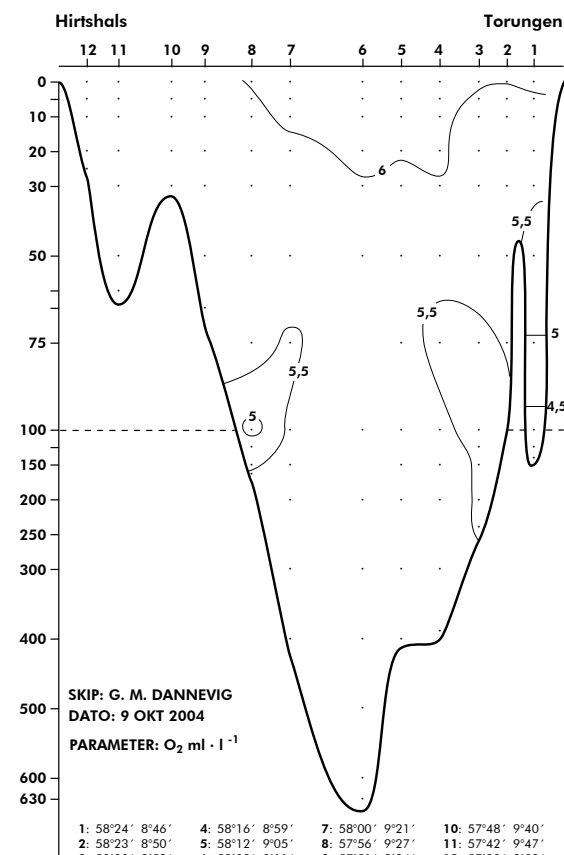
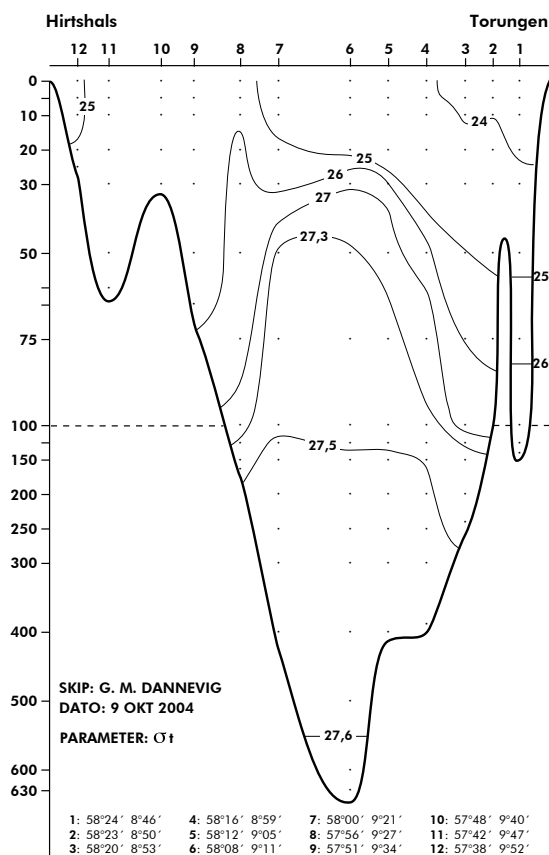
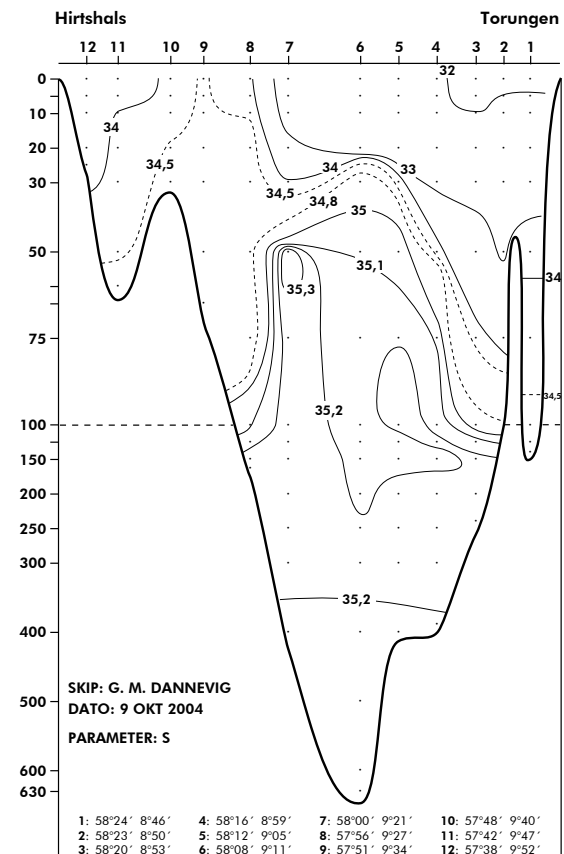
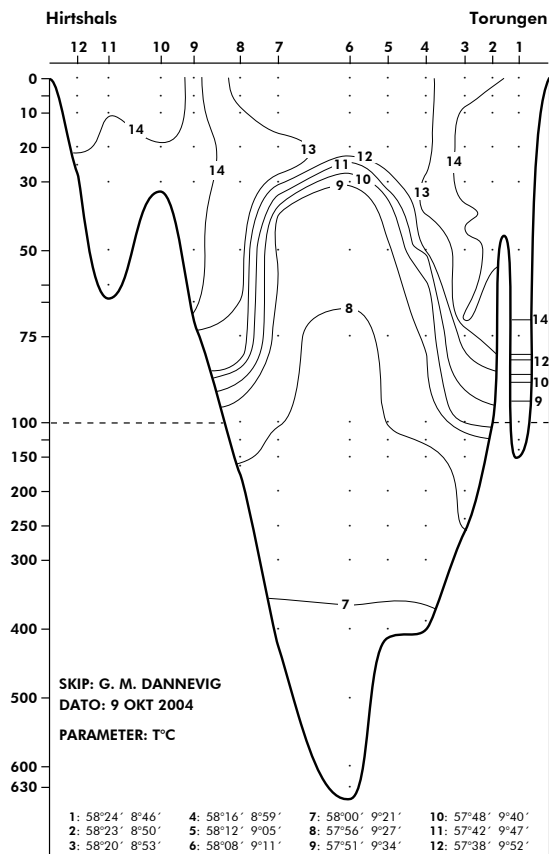


Fig. 2. Isopleter for temperatur, saltholdighet, tetthet og oksygen på snittet Torungen-Hirtshals 9. oktober 2004.

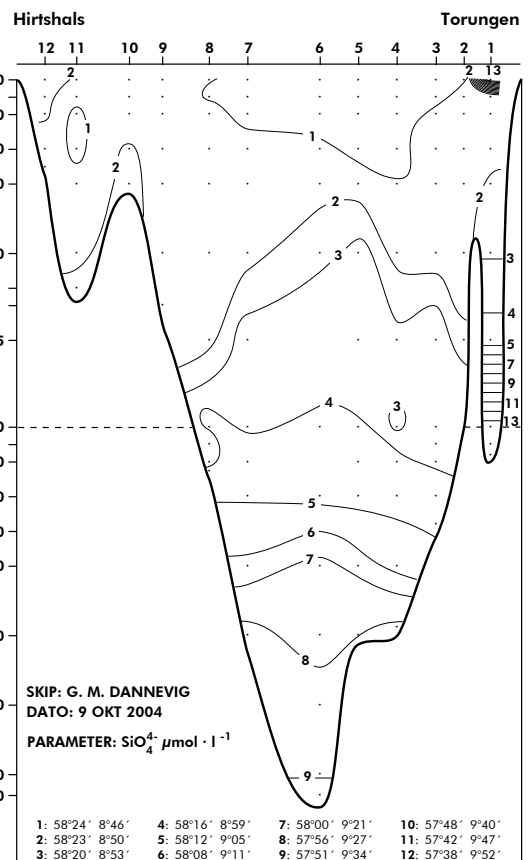
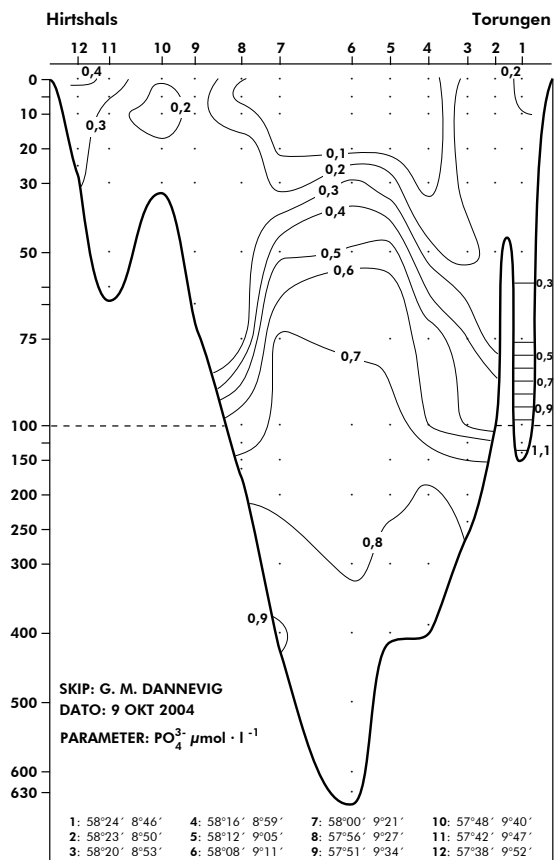
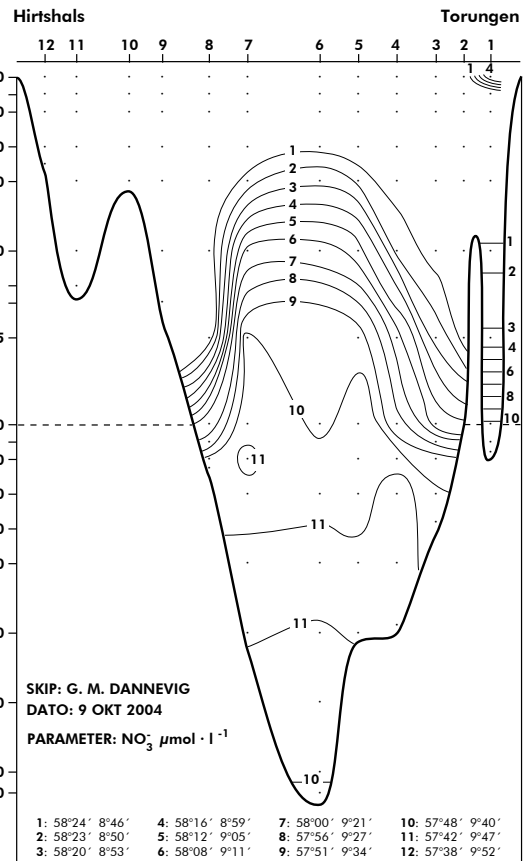
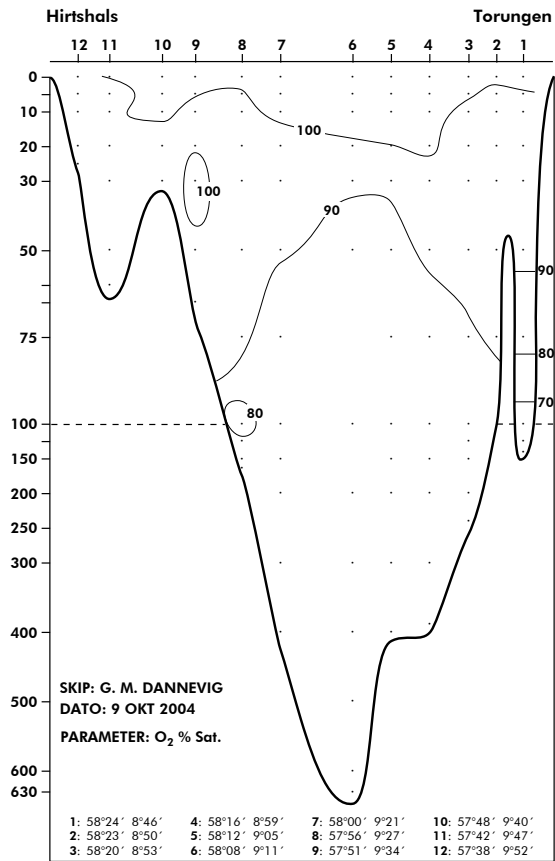
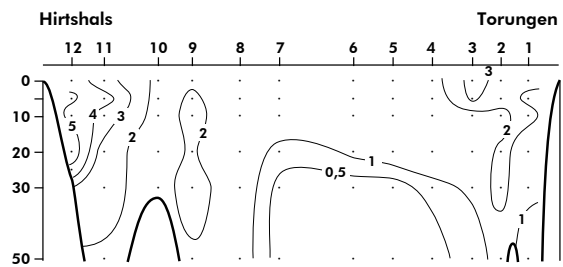


Fig. 2. Isopleter for oksygenmetning, nitrat, fosfat og silikat på snittet Torungen-Hirtshals 9. oktober 2004.



SKIP: G. M. DANNEVIG
DATO: 9 OKT 2004
PARAMETER: Chlorophyll $\mu\text{g} \cdot \text{l}^{-1}$

Fig. 2. Isopleter for klorofyll på snittet Torungen-Hirtshals 9. oktober 2004.