

Intern toktrapport

Fartøy: G.M. Dannevig
Tidsrom: 13. mars 1998
Område: Skagerrak
Formål: Hydrografisk snitt
Personell: Terje Jåvold og Svein Erik Enersen

Praktisk gjennomføring

Prøveinnsamlingen ble gjort på vei fra Arendal til Hirtshals 13. mars 1998. 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 analyser av oksygen, nitrat, nitritt, fosfat og silikat, og i de øvre 50 m også prøver for analyse av klorofyll og phaeo-pigmenter. De siste type pigmenter er nedbrytningsprodukter av klorofyll og vil normalt forekomme i meget små mengder. Phaeo-pigmenter er særlig knyttet til zooplankton-ekskremitter, og dersom det måles mye av det, er det tegn på at det foregår en stor beiting i vannmassene. For algetelling ble tatt en blandeprobe, like deler vann fra 0, 5, 10, 20 og 30 m dyp (Tabell 1). På stasjonene 2, 6 og 11 ble det også samlet alger i overflaten med håv, som hadde en maskevidde på 35 μm .

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

Foreløpige resultater

Det var laber til frisk sydvestlig bris under toktet, og siktdypet lå på 5-6 m (Tabell 1). Isopleter for temperatur, saltholdighet, tetthet og oksygen er vist i Fig. 2.

Temperaturene i overflatelaget lå mellom 4 og 5.5°C i hele Skagerrak, lavest i de mindre salte jyllandske kystvannmassene inne ved danskekysten og spesielt innover mot norskekysten i den norske kyststrømmen som var påvirket av ferskvannsavrenning (Fig. 2). Atlantiske vannmasser ble nå registrert helt opp i 75 m dyp inn mot danskekysten mens de i likhet med i februar lå betydelig dypere på norsk side. Både på dansk og spesielt norsk side ble det i 250 til 300 m dyp registrert en kjerne av saltere atlantisk vann (>35.2). Det hadde siden februar forgått en liten fornyelse av dypvannmassene i Skagerrak, hvilket også ga en liten nedgang i næringssaltkonsentrasjonene, spesielt silikat. Bare i det største dypet under 600 m hadde det ennå ikke funnet sted noen fornyelse. Siden februar viste oksygenkonsentrasjonen i 630 m dyp fremdeles en svak reduksjon fra 5.62 $\text{ml}\cdot\text{l}^{-1}$ til 5.58

ml·l⁻¹. I Ærøydypet inne på norskekysten var det ikke skjedd noen fornyelse i dypet, her var oksygenkonsentrasjonen redusert fra 6.94 ml·l⁻¹ i 100 m dyp i februar til 6.75 ml·l⁻¹. Det var en liten oksygenovermetning i overflatelaget i hele Skagerrak p.g.a. primærproduksjon, bortsett fra inne ved danskekysten.

Isopletene for næringssalter (Fig. 3) viste at det ennå var noe fosfat tilstede i overflatelaget i hele Skagerrak, mest helt inne ved danskekysten. Det samme var tilfelle med silikat, men her var det lite igjen midt ute i Skagerrak. Det var en del nitrat igjen i hele området, og innerst ved danskekysten var det store mengder i de jyllandske kystvannmasser med over 13 ml·l⁻¹ ned til mer enn 10 m dyp, men samtidig var det som nevnt både fosfat og silikat igjen i disse vannmassene.

De største klorofyllmengdene (Fig. 4) ble registrert i det sentrale Skagerrak hvor de laveste næringssaltkonsentrasjonene ble funnet. Som nevnt var det her spesielt lite silikat. Minst klorofyll var det i de jyllandske kystvannmasser inne ved danskekysten hvor det som nevnt var rikelig med næringssalter tilstede og spesielt mye nitrat.

Fra norskekysten til og med st. 35 nm var det kiselalgene, og spesielt *Proboscia alata* som dominerer i vannprøvene, med opp til 260.000 celler·l⁻¹ (st. 30 nm). Kiselalgene *Chaetoceros* sp., *Guinardia flaccida* og *G. delicatula* var også tilstede i et større antall i dette området. Håvtrekkene på st. 1 nm og st. 20 nm dominertes også av *Proboscia alata* (>60%). Fra og med st. 41 nm var det betydelig færre alger i vannprøvene. *Alexandrium* sp. ble observert i håvtrekk fra st. 1 nm og 20 nm, og det var også litt *Dinophysis* i prøvene.

21/4-98

D.S. Danielssen

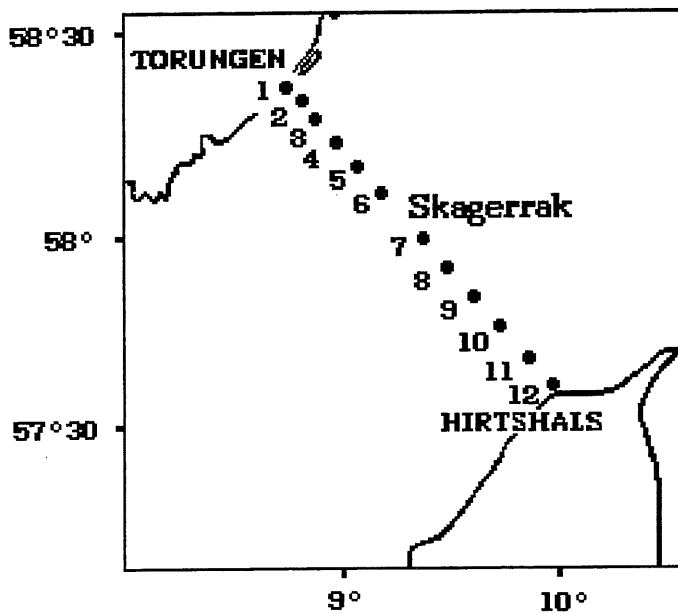


Fig. 1. Stasjonsnettet på snittet Torungen-Hirtshals 13. mars 1998

Tabell 1

Stasjonsnettet og prøveprogrammet på snittet Torungen-Hirtshals 13. mars 1998.

St. nr.	St.navn	Posisjon	Ekko-dyp (m)	Obs.-dyp (m)	Temp	Salt	Oks.	N.salt	Klf.	Fytopl.	Sikt-dyp (m)
44	Ærødyb	58°24'N 08°46'N	150	140	+	+	+	+	+	+	5
45	2. 1 nm	58°23'N 08°50'E	105	75	+	+	+	+	+	+	6
46	3. 5 nm	58°20'N 08°53'E	260	225	+	+	+	+	+	+	6
47	4. 10 nm	58°16'N 08°59'E	400	390	+	+	+	+	+	+	6
48	5. 15 nm	58°12'N 09°05'N	415	400	+	+	+	+	+	+	6
49	6. 20 nm	58°08'N 09°11'E	647	630	+	+	+	+	+	+	5
50	7. 30 nm	58°00'N 09°21'E	425	400	+	+	+	+	+	+	6
51	8. 35 nm	57°56'N 09°27'E	175	165	+	+	+	+	+	+	6
52	9. 41 nm	57°51'N 09°34'E	72	65	+	+	+	+	+	+	6
53	10. 47 nm	57°48'N 09°40'E	33	30	+	+	+	+	+	+	mørkt
54	11. 52 nm	57°42'N 09°47'E	64	60	+	+	+	+	+	+	"
55	12. 57 nm	57°38'N 09°52'E	27	25	+	+	+	+	+	+	"

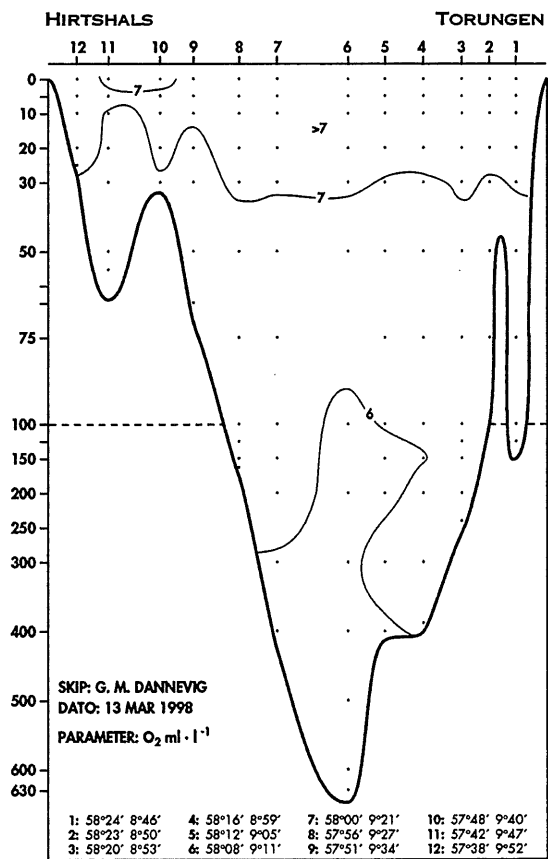
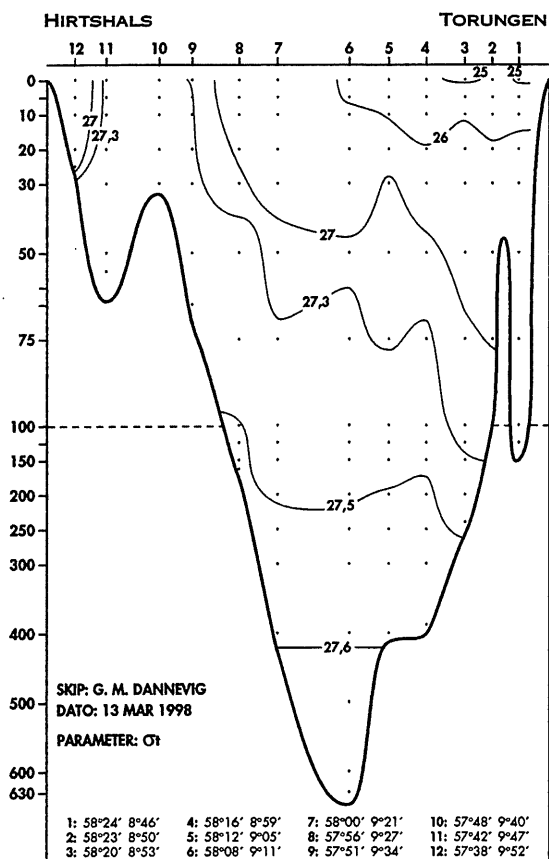
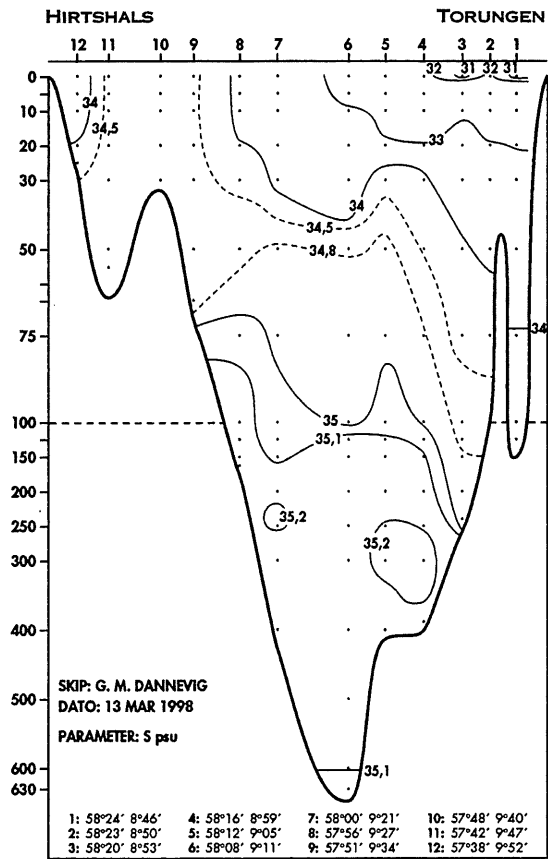
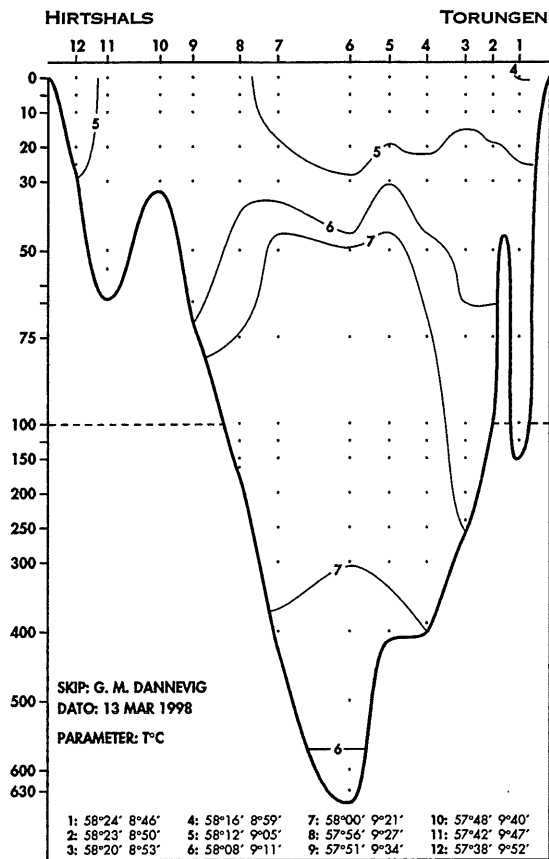


Fig. 2. Isopleter for temperatur, saltholdighet, tetthet og oksygen på snittet Torungen-Hirtshals 13. mars 1998.

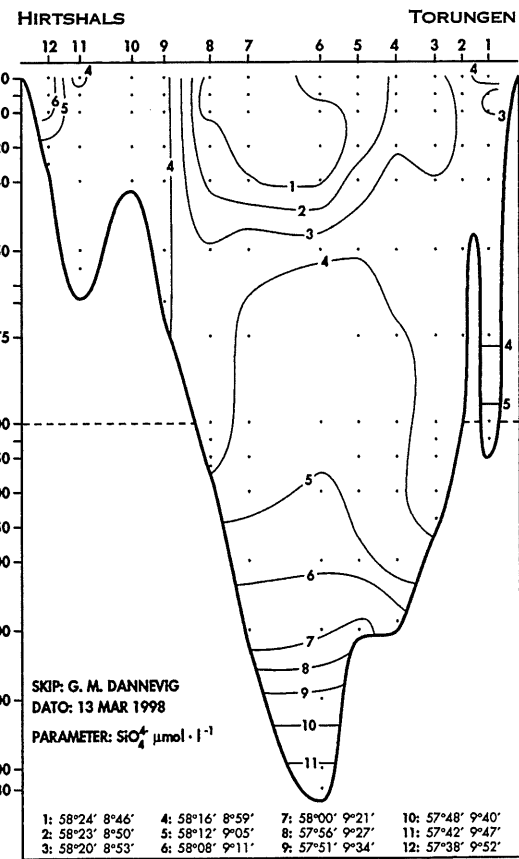
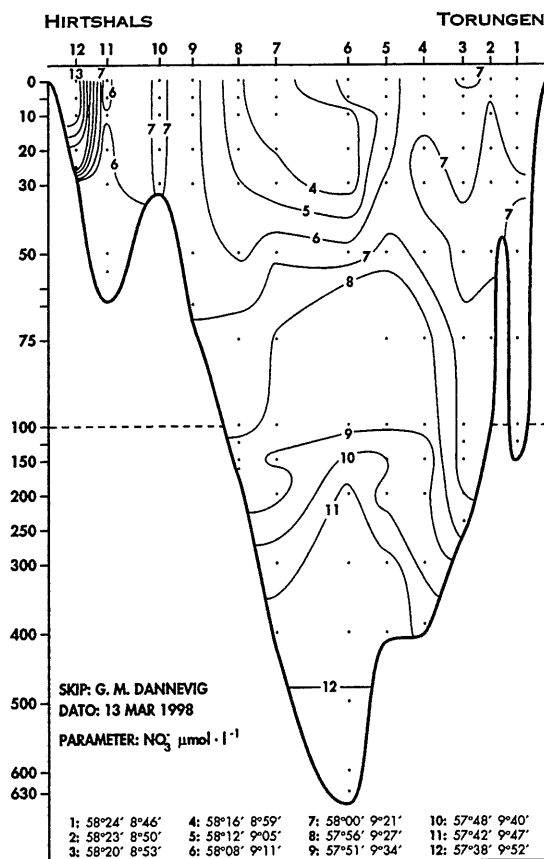
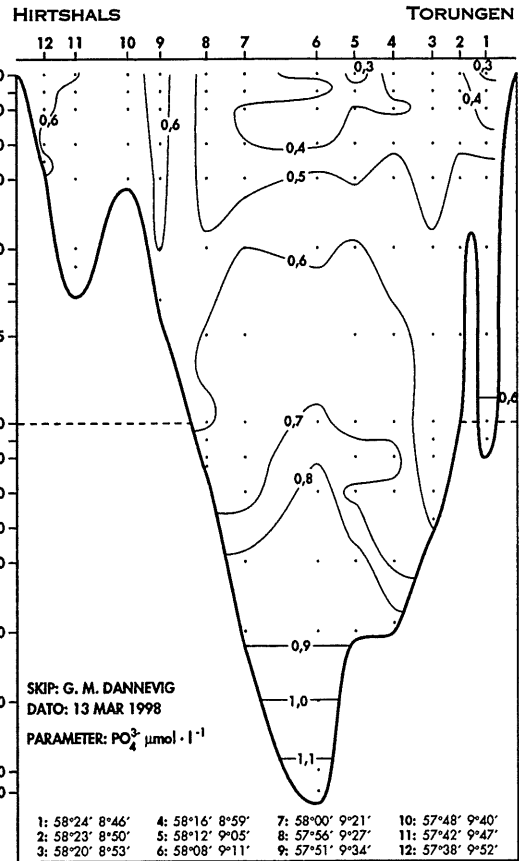
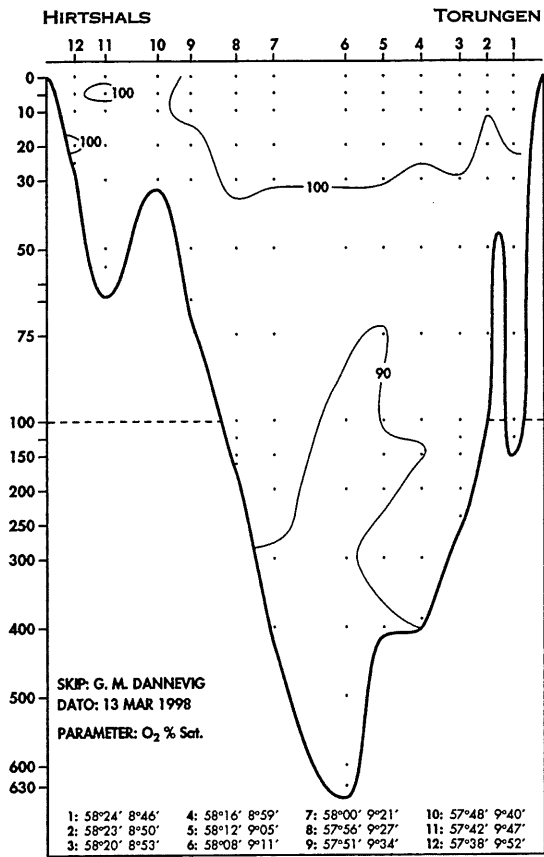
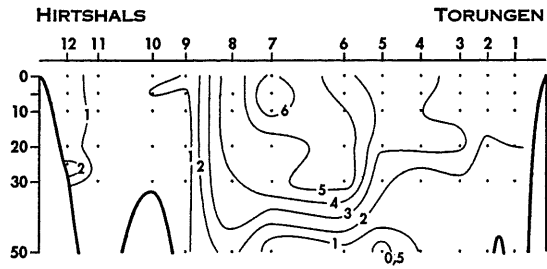
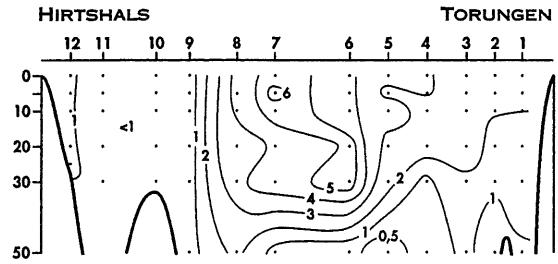


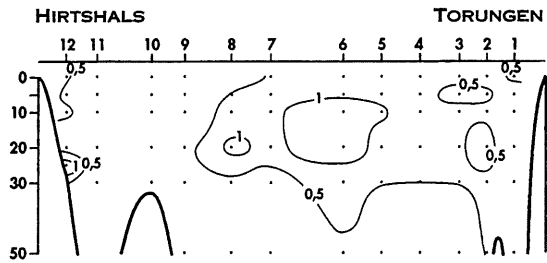
Fig. 3. Isopleter for oksygenmetning, nitrat, fosfat og silikat på snittet Torungen-Hirtshals 13. mars 1998.



SKIP: G. M. DANNEVIG
 DATO: 13 MAR 1998
 PARAMETER: Chlorophyll $a \mu\text{g} \cdot \text{l}^{-1}$



SKIP: G. M. DANNEVIG
 DATO: 13 MAR 1998
 PARAMETER: Chlorophyll $a \mu\text{g} \cdot \text{l}^{-1}$ (Syrekorrigeret)



SKIP: G. M. DANNEVIG
 DATO: 13 MAR 1998
 PARAMETER: Phaeo - pigments $\mu\text{g} \cdot \text{l}^{-1}$

Fig. 4. Isoleter for klorofyll og phaeo-pigmenter på snittet Torungen-Hirtshals 13. mars 1998.