

## FORSKNINGSSTASJONEN FLØDEVIGEN

## Intern toktrapport

Fartøy: G.M. Dannevig  
 Tidsrom: 7. - 8.mars 1995  
 Område: Skagerrak  
 Formål: Hydrografisk snitt  
 Personell: Svein Erik Enersen og Vesla Fosback

## Praktisk gjennomføring

Prøveinnsamlingen ble gjort på vei fra Arendal til Hirtshals 7.mars 1995. På stasjonene ble saltholdighet og temperatur målt med CTD (Neil Brown) og fluoresensen 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 nedbrytningprodukter av klorofyll og vil normalt forekomme i meget små mengder. Phaeo-pigmenter er særlig knyttet til zooplankton ekskrementer, og dersom det måles mye av det, er det tegn på at det foregår en stor beiting i vannmassene. For algetelling ble tatt en blandprøve, 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  $\mu\text{m}$ .

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

## Foreløpige resultater

Siktedypet lå mellom 4 og 9 m, og var lavest inne på grunt vann på danskesiden p.g.a. sand i vannet, noe som skyltes mye sjø (Tabell 1). Det var homogene temperaturforhold på hele snittet (Fig.2) med litt lavere verdier i overflaten helt inne ved norskekysten. Her var også vannmassene ganske ferske, noe som skyldes avrenning fra land. Inn mot danskekysten (st. 11 og 12) ble det registrert jyllandske kystvannmasser med saltholdighet på 30-32 psu. Atlantiske vannmasser (> 35 psu) lå stort sett under 150 m dyp bortsett fra midt i Skagerrak. Det var ingen forskjell i tetthets- og oksygenforhold i den dypeste delen av Skagerrak siden forrige tokt i begynnelsen av februar. Ned til ca. 400 m. dyp lå oksygenmetningen mellom 90 og 100% over hele snittet (Fig.2).

Det var normale vinterverdier av ortofosfat (Fig.3) over hele snittet, med litt høyere konsentrasjoner inne ved danskekysten. I dette området var det imidlertid ekstremt høye nitrat- og silikatkonsentrasjoner (> 40  $\mu\text{mol.l}^{-1}$  nitrat og > 20  $\mu\text{mol.l}^{-1}$  silikat på st 12 og et N : P-forhold på ca. 50). Denne situasjonen er meget lik den som ble observert i mars 1994, og som da skyldtes tilførsler av store mengder elvevann fra den sydlige Nordsjøen i forbindelse med den store flommen på kontinentet ved årsskiftet 1993-94. Store tilførsler av næringsrikt vann fortsatte da å strømme inn i Skagerrak gjennom hele april måned. Da flommen på kontinentet i januar i år var enda større enn ifjor, må man forvente en enda kraftigere og muligens også forlenget påvirkning til Skagerrak i år av vannmasser med meget høye konsentrasjoner av nitrogen og silikat og med et meget skjevt N : P forhold. Inne ved norskekysten ble det foreløpig ikke registrert noen stor påvirkning av disse vannmassene, men noe høyere konsentrasjoner av nitrat ble registrert ned til 30 m dyp. De økte silikatverdiene i overflaten nærmest kysten skyldtes avrenning fra land.

Klorofyllmålingene (Fig.4) og algetellingene viste at våroppblomstringen foreløpig ikke var kommet igang.

Utviklingen i den unormale situasjonen med innstrømming av vannmasser med ekstremt høye konsentrasjoner av nitrat og silikat til Skagerrak bør følges nøye i tiden framover og ikke minst i

perioden etter at våroppblomstringen er avsluttet dersom det skulle oppstå uønskete  
algeoppblomstringer.

Didrik S. Danielssen  
23/3-95.

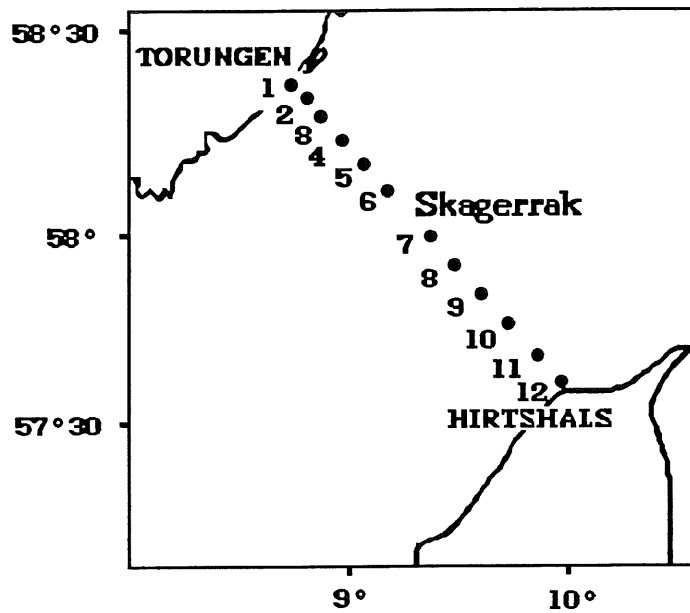


Fig. 1. Stasjonsnettets på snittet Torungen-Hirtshals 7.mars 1995.

Tabell 1

Stasjonsnettets og prøveprogrammet på snittet Torungen-Hirtshals 7.mars 1995.

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

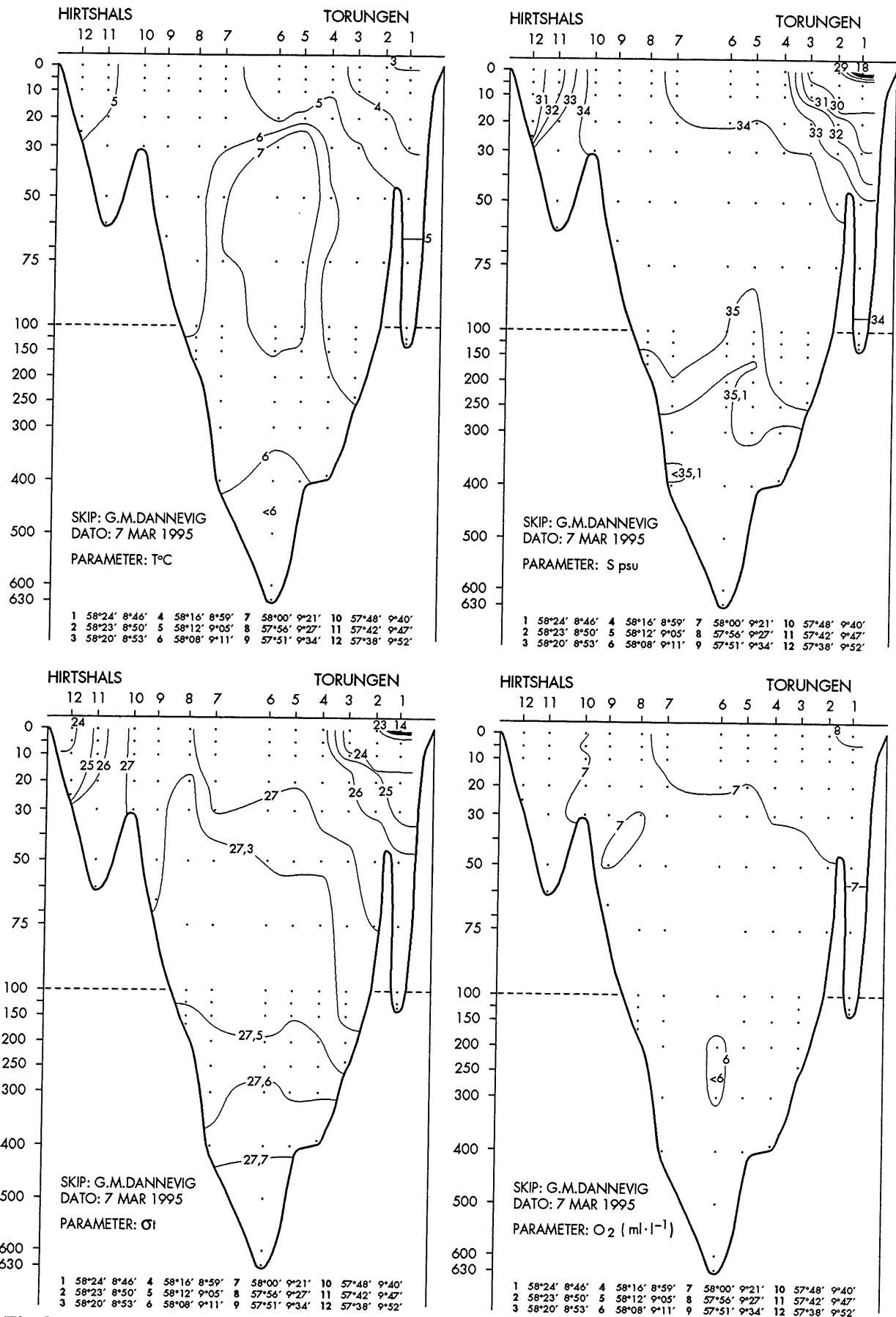


Fig.2. Isopleter for temperatur, saltholdighet, tetthet og oksygen på snittet Torungen- Hirtshals 7.mars 1995.

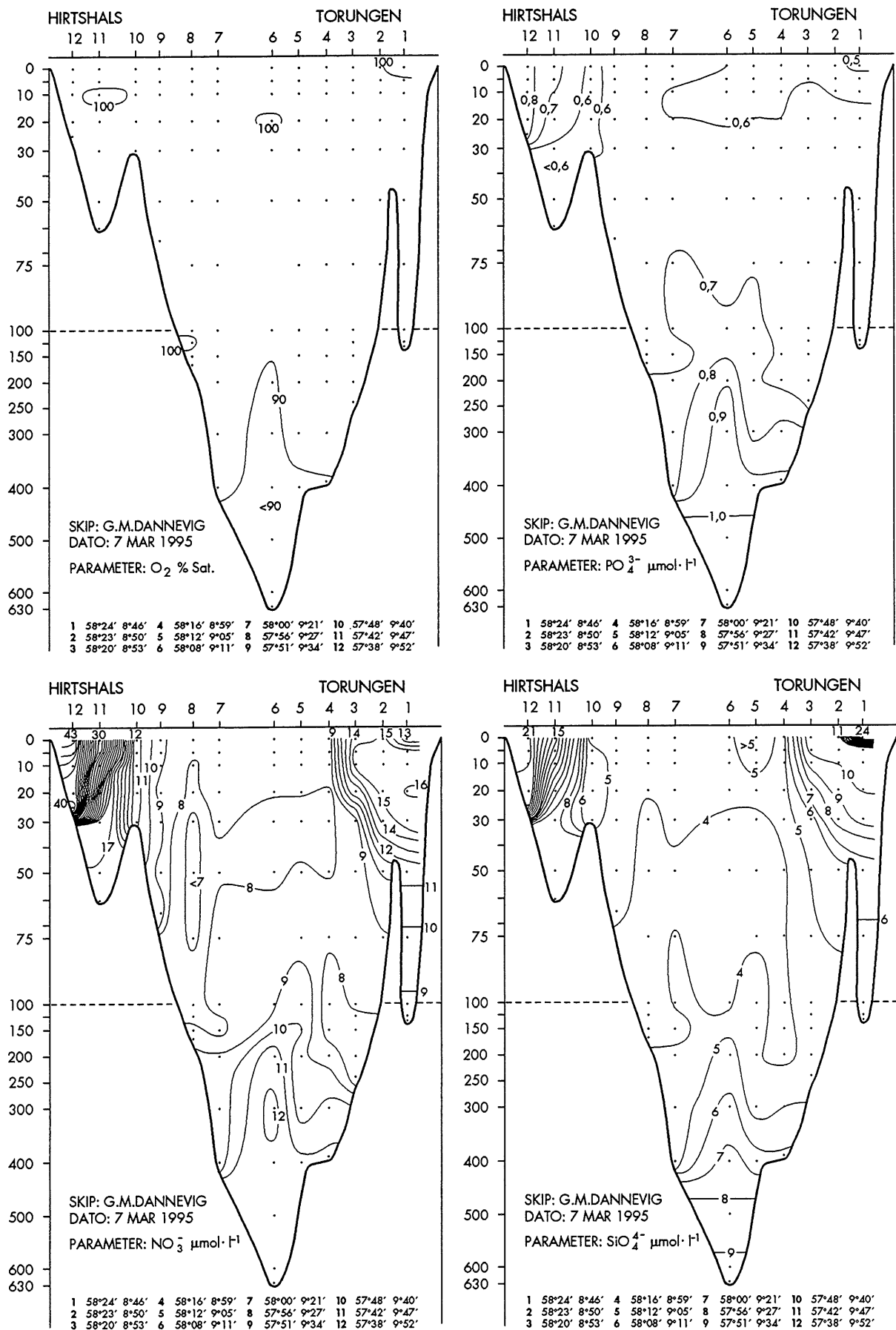


Fig.3. Isopleter for nitrat, fosfat og silikat på snittet Torungen- Hirtshals 7.mars 1995.

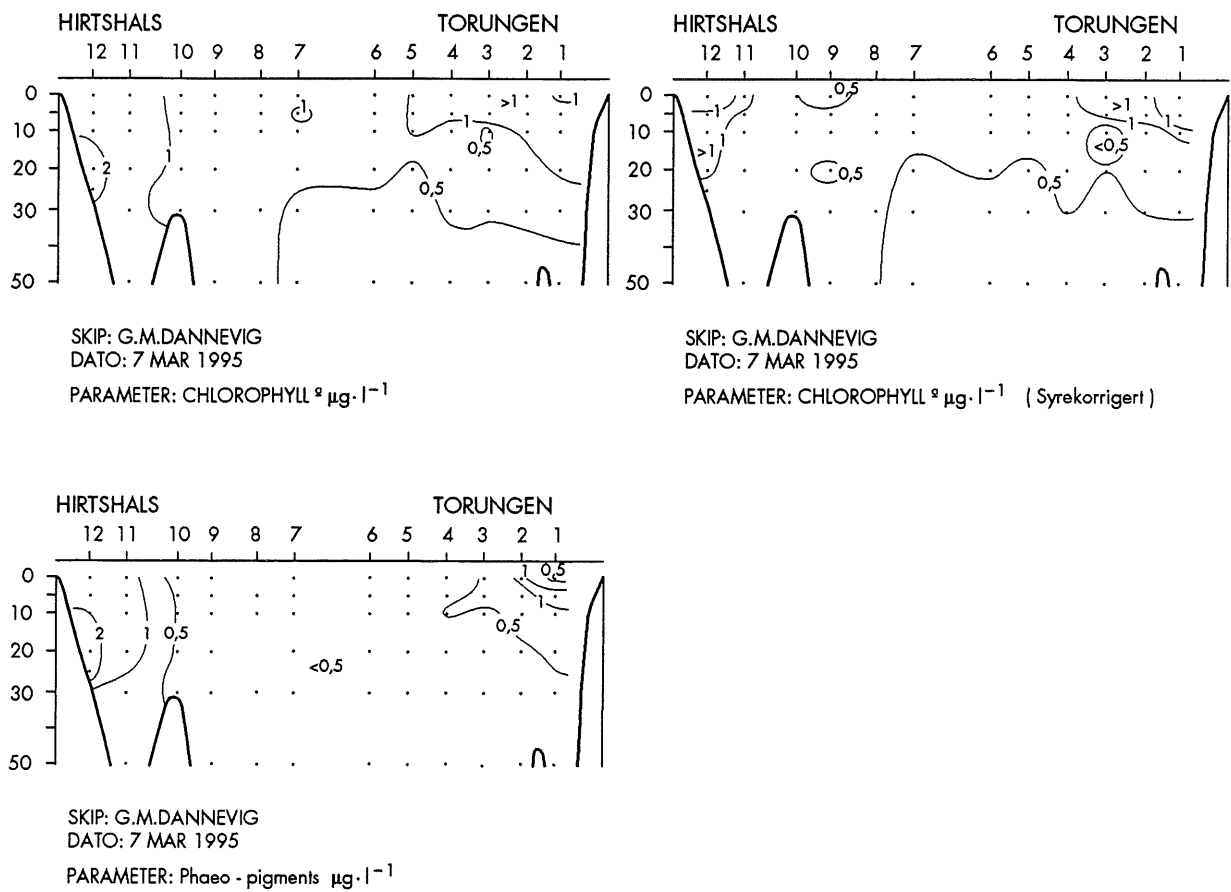


Fig.4. Isopleter for klorofyll og phaeo-pigmenter på snittet Torungen - Hirtshals 7.mars 1995.