



RAPPORTSERIE

Nr. 10 - Oslo 1982

THOR LARSEN:

Rapport fra Norsk Polarinstitutts tokt med
'Lance' til Svalbard 6/8 - 2/9, 1982 (Tokt II)

**NORSK
POLARINSTITUTT**

Nr. 10 - Oslo 1982

THOR LARSEN:

Rapport fra Norsk Polarinstitutts tokt med
'Lance' til Svalbard 6/8 - 2/9, 1982 (Tokt II)

Thor Larsen
Norsk Polarinstitutt
Rolfstangveien 12
1330 Oslo Lufthavn

INNHOOLD

Sammendrag av toktplanene med "Lance" sommeren 1982 - Tokt II	3
Generelle kommentarer til toktgjennomføringen	5
Deltagerliste	7
Dagboksutdrag	8
Tokt- og stasjonsrute	14
Liste over posisjoner	15
Prosjektrapporter	46
Organisering av prosjektarbeidene	76
Organisering av helikopterstasjoner og bruk av småbåter	76
Orienteringsmøter og kåserier	77
Bemanningssituasjonen	78
Anbefalinger for fremtidige tokt	79
Bearbeidelse	82
Diverse	82
Sikkerhetsprosedyre ved operasjoner med småbåt eller korttids feltpartier fra ekspedisjons- fartøyet	84
APPENDIX 1: List of stations	87

SAMMENDRAG AV TOKTPLANENE MED "LANCE" SOMMEREN 1982

TOKT II

Ekspedisjonen legges opp som et marinøkologisk tokt. Støttediscipliner er marin geologi, oseanografi og havisundersøkelser. Avreise Longyearbyen ca. 6. august og retur ca. 2. september. Ca. 14. august kommer to helikoptre ombord, som skal bli med frem til 2. september. "Lance" vil ha følgende bemanning:

Marine pattedyr:	4 mann
Ornitologi:	4 mann
Benthos:	2 mann
Plankton:	2 mann
Marin geologi/geofysikk:	3 mann
Oseanografi/havis:	2-3 mann
Helikoptermannskaper:	4 mann

Totalt: 21-22 mann

Følgende toktalternativer planlegges:

Alt. 1: 2 døgn til nordsiden av Hinlopen (inkluderer evt. hvalrossregistreringer på Moffen og fotografering i Smeerenburgfjorden). 2 døgn i Hinlopenstredet. Inkluderer oseanografiske, maringeofysiske/-geologiske snitt, kontroll av fuglefjell med småbåt (uavhengig av fartøyet). To partier á to mann settes i land på Vaigattøyane eller Wilhelmsøya for faunistiske registreringer. Partiene har feltutstyr for overnatting m.m.

4 døgnundersøkelser maringeologi/-geofysikk, oseanografi og faunaregistreringer utenfor Bråsvellbreen. To lettbåter arbeider i fartøyets umiddelbare nærhet med to mann i hver båt for innsamling av fugl og sel. Ved avslutning av dette arbeidet går "Lance" til en posisjon som muliggjør at helikoptrene kommer ombord: ca. 14. august.

Planktonundersøkelser og benthosundersøkelser passes inn i programmet over.

Når helikoptrene kommer ombord, går "Lance" langs Bråsvellbreen til Kvitøya (om isen tillater det). 1 dag ved Kvitøya for faunaregistreringer på Andréneset, hvalrossregistreringer (fra helikopter), benthos, plankton, henting og utsetting av strømrigger, evt. andre disipliner. Dersom isen ikke tillater arbeid ved Kvitøya, går "Lance" lenger syd og så østover mot Frans Josef Land. Den østlige overfarten gjøres hurtigst mulig, med få CTD stasjoner og andre undersøkelser. Formålet er å komme hurtigst mulig i østligste posisjon, for så å ta tilgjengelig tid til stasjoner og prøvetaking på tilpakefarten. Antatt tid for østlig overfart: 2 døgn. I posisjon ved Frans Josef Land ca. 18. august om kvelden.

2 døgn ved Frans Josef Land for å hente bøye, instrumentering av to isbjørner med satellittradiohalsband, plankton, benthos, is m.m. Arbeidet avsluttes ca. 20. august.

Det er da 10 døgn igjen for turen tilbake med øst/vest og nord/syd snitt med fartøy og helikopter, prøvetaking m.m. "Lance" bør være ved nordsiden av Hinlopen, enten via nordsiden av Nordaustlandet eller via Hinlopen, ikke senere enn 30. august.

Dermed er det tre døgn til "Lance" må være i Longyearbyen. Isforhold og andre oppdrag avgjør hva som kan tas av stasjoner underveis.

Alt. 2: 2 døgn til nordsiden av Hinlopen, med oppgaver som under alt.1. Dersom Hinlopen er åpen, arbeides som under alt.1. Dersom is utenfor Bråsvellbreen, retur via Hinlopen og videre nord for Nordaustlandet. Østover mot Frans Josef Land så snart helikoptrene kan tas ombord. I påvente av helikoptrene arbeides med faunaregistreringer, benthos, plankton og andre disipliner nord for Spitsbergen.

Toktet videre østover gjennomføres som under alt.1.

Alt. 3: Dersom isforholdene nord for Spitsbergen, i Hinlopen og ved Bråsvellbreen er vanskeligere, går "Lance" mot syd og rundt Sørkapp, mot Storfjorden, alt. Tusenøyane/Halvmåneøya. Ca. 2 døgn gangtid til denne posisjonen (ca. 8. august). Faunaregistreringer, hvalrossundersøkelser, benthos og plankton bl.a. med bruk av småbåter inntil helikoptrene kan tas ombord (ca. 14.august).

Deretter tokt østover mot Frans Josef Land som under alt.1 og 2. Retur via Bråsvellbreen og Hinlopen dersom isen tillater det, eller via nordsiden av Nordaustlandet, eller via Sørkapp. Dersom Bråsvellbreen tas på denne returen, må det kuttes inn ca. 3 døgn på øst/vesttoktet til Frans Josef Land.

I alle tilfeller søker ekspedisjonen å nå Frans Josef Land så hurtig som mulig på tur østover, slik at mest mulig tid kan brukes på stasjoner og undersøkelser på tilbakefarten. Dermed kan man lettere disponere tilgjengelig tid, avhengig av isforholdene og uforutsette faktorer.

GENERELLE KOMMENTARER TIL TOKTGJENNOMFØRINGEN

Norsk Polarinstituttets tokt med "Lance" i perioden 6. august - 2. september 1982 var lagt opp med hovedvekt på marinøkologiske undersøkelser, og med oseanografi, isundersøkelser og marin geologi som støttedisipliner. Foruten Norsk Polarinstituttets egne forskere og engasjerte assistenter deltok forskere og teknikere fra Universitetet i Oslo, Universitetet i Bergen, Universitetet i Tromsø, Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt, Christian Michelsens Institutt, Grønlands Fiskeriundersøgelser (Danmark) og Woods Hole Oceanographic Institute (USA). Toktet var lagt til de østlige og nordlige Svalbardfarvann. (Se sammendrag av planer s. 1).

Vanskelige isforhold gjorde at toktet måtte gjennomføres som en kombinasjon av de planlagte alternativene 1 og 3. Det lot seg ikke gjøre å bli ferdig med arbeidene utenfor Bråsvellbreen og ved Kvitøya før overfarten østover. Helikoptrene kunne først overføres til Agardhbukta den 17. august - dvs. 3 dager senere enn planlagt. Isforholdene gjorde det nødvendig å gå østover via Storfjorden og Tusenøyane. Dette gav ytterligere forsinkelser. Overfarten østover måtte forseres og det ble bare ett døgnstasjonstid lengst i øst. For det marinøkologiske programmet spilte dette mindre rolle, idet undersøkelsene var konsentrert om iskanten. Men det maringeologiske og marin-geofysiske programmet utenfor Bråsvellbreen ble skadelidende på grunn av isforholdene. Isen umuliggjorde også henting av en strømbøye vest for Frans Josef Land.

Ekspedisjonen hadde bare fire dager med godt vær og god sikt under hele toktet. Resten av tiden var vi plaget av tåke, snøvær og dårlig sikt. Det dårlige været reduserte helikopterflyvninger i visse perioder, og reduserte kvaliteten på de kontinuerlige observasjonsseriene fra toppdekk. Været spilte mindre rolle for de geofysiske og marinøkologiske prosjektene, og det ble gjort et stort antall observasjoner og prøvetakninger for is, oseanografi og plankton. Ikke minst viste dykkingene under isen å gi meget interessante data. Det ble samlet inn kvalitative og kvantitative prøver av faunaen under isen, og foretatt regelmessige registreringer av døgnvariasjonene i faunaforekomstene under isen. Dykkerne var også behjelpelige med målinger av istykkelser.

Prøvetakingsprogrammet under toktet ble betydelig effektivisert og utvidet ved en kombinert bruk av "Lance" og de to helikoptrene ombord. Særlig langs iskanten ble det fløyet snitt inntil 50 n.m. inn i isen, så sant været tillot det, med 4 forskere og prøvetakingsutstyr for oseanografi, isundersøkelser, plankton og dykking. På "Lance" var det bygget et sammenleggbart stativ, som kunne bindes utenpå helikopteret, og som kunne brukes fra iskanten for planktontrekk og målinger. Det øvrige utstyret ble lastet ombord i helikoptrene sammen med personellet. Denne kombinerte prøvetakingen gjorde at

man fikk et samtidig bilde av is, oseanografi, flora og fauna i lange snitt perpendikulært på iskanten, og dermed en bedre oversikt over produksjonsforhold og eventuelle gradienter innover i isen.

På turen vestover fikk "Lance" problemer og nye forsinkelser med tett drivis ved Kong Karls Land, og videre nordvestover mot Sørporten. Etter at diverse arbeider var utført ved Kongsøya, hadde vi håpet at isforholdene hadde bedret seg såpass mye at de resterende arbeidene ved Bråsvellbreen kunne utføres. Dette lot seg bare gjøre i begrenset grad. Isrekognoseringer fra helikoptrene viste at "Lance" bare kunne nå bøyeposisjonen ved Kvitøya via Hinlopen og videre langs Nordaustlandets nordkyst. Dette førte til en ytterligere innstramning av arbeidsoppgavene. Problemene ble delvis løst ved dobbeltkjøringer med landsetting av feltgrupper på Depotodden og Sjuøyane, med bruk av helikoptre langs Nordaustlandets nordkyst, og samtidige stasjoner og prøvetaking fra "Lance".

Is- og værforhold representerte en konstant utfordring når det gjaldt alternativ planlegging og fleksibilitet hos samtlige toktdeltakere ombord. Det er verdt å understreke den iver og pågangsmot samtlige utviste, og som resulterte i mange stasjoner og store datamengder (Se prosjektrapportene). Til tross for de vanskelige forholdene må vi si oss godt fornøyd.

Både "Lance"'s mannskap og samtlige toktdeltakere gjorde sitt ytterste for å få mest mulig ut av toktet. Jeg har sjelden vært vitne til en slik arbeidsinnsats, iver og ombyrdes hjelpsomhet på noe tokt. Gnisningene var bagatellmessige, samarbeidet gikk godt hele tiden. Det ble aldri nødvendig for toktlederen å opptre som megler eller oppmann i noen situasjoner. Jeg vil derfor minnes tokt II med "Lance" sommeren 1982 med glede.

Oslo 7. september 1982

Thor Larsen

DELTAGERLISTE

"LANCE" TOKT II, SVALBARD 6.AUGUST - 2.SEPTEMBER 1982

Toktleder:

Thor Larsen, Norsk Polarinstitut

Gruppe marine pattedyr:

Erik Born, Grønlands Fiskeriundersøgelser

Ian Gjertz, Universitetet i Oslo

Karl I. Ugland, " " "

Gruppe ornitologi:

Fridtjof Mehlum, Norsk Polarinstitut

Bjørn Linnehol

Ragnar Syversen

Viggo Ree

Gruppe benthos:

Bjørn Gulliksen, Universitetet i Tromsø

Bjørnar Seim, " " "

Gruppe plankton:

Ole Norden Andersen, Grønlands Fiskeriundersøgelser

Kjell Seglem, Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitut

Marin geologi/geofysikk:

Yngve Kristoffersen, Norsk Polarinstitut

Anders Solheim, " "

Stephanie Pfirman, Woods Hole Oceanographic Institute

Oseanografi/havis:

Torgny Vinje, Norsk Polarinstitut

Tor Gammelsrød, Universitetet i Bergen

Nils Nergaard, Christian Michelsens Institut

Helikopteroperasjoner:

Flyger Olof Wikman, Lufttransport

" Berth Andersson, "

Mekaniker Edin Lorentzen, "

Andre:

Underdirektør Odd Rogne, Norsk Polarinstitut

Tidl. underdirektør Kaare Z. Lundquist, Norsk Polarinstitut

Materialforvalter Kåre Bratlien, Norsk Polarinstitut

Filmfotograf Joel Bennett, Juneau, Alaska, USA

DAGBOKSUTDRAG

NORSK POLARINSTITUTTS TOKT MED M/S "LANCE"
6. AUGUST TIL 2. SEPTEMBER 1982 (Tokt 2).

Torsdag 5. august. "Lance" til kai i Longyearbyen. Utskifting av mannskaper med nattflyet fra fastlandet. Innlasting av utstyr fra "Johan Ruud".

Fredag 6. august. Fortsatt innlasting og klargjøring. Ekspedisjonsdeltagere og mannskap ombord ved avgang kl.11. Ankomst Ny-Ålesund kl.2330. Ekspedisjonsdeltagere ombord. Bunkring av vann. Omvisning av 60 kursdeltagere ombord ved overstyrmann og førstestyrmann. Orientering om toktrute og planlagt arbeidsprogram ved undertegnede.

Lørdag 7. august. Om morgenen landsetting av et fat bensin for sogneprest Kjell Jensen i Smeerenburgfjorden. Dykking og marinbiologiske undersøkelser samme sted ved Bjørn Gulliksen og medarbeider. Samme ettermiddag henting av Susan Barrs utstyr i "Texas Bar" i Liefdefjorden. Ilandsetting av to fat bensin for Kjell Jensen. Samtidig testing av fotorigg fra fartøyet med kontroll av dykking ved Bjørn Gulliksen med medarbeider. Utpå natten landsetting av et fat bensin for Kjell Jensen på Verlegenhukens vestsida. Ornitologiske registreringer startet.

Søndag 8. august. Maringeologisk/geofysisk og marinbiologisk prøvetakingsserie i Hinlopenstretet. Samtidig ornitologiske registreringer og hvalrossregistreringer i området Langgrunnodden-Murchisonfjorden ved to partier i gummibåter. Dykking ved Langgrunnodden ved Bjørn Gulliksen og medarbeider.

Mandag 9. august. Fortsatte maringeologiske/geofysiske og marinbiologiske undersøkelser i Hinlopen. Ornitologiske registreringer ved parti i gummibåt ved Alkefjellet og Selanderneset. Passerte "Polarbjørn" ved Fosterøyane. Utvekslet hilsener pr. fløyte og hvite signalskudd. Første egentlige kontakt med isen samme sted. 3 satellithalsbånd for isbjørn aktivisert og kontrollert med ARGOS simulator. Marine pattedyrobservasjoner startet.

Fredag 10. august. Maringeologisk/maringeofysisk program startet opp ved Bråsvellbreen, med snitt med penetrasjonsekkolodd. Forsøk på peiling av isbjørner instrumentert med satellithalsbånd (uten resultat). Isforholdene utenfor Bråsvellbreen krever modifikasjoner av opprinnelig planlagte snitt med penetrasjonsekkoloddet, men uten at det voidte alvorlige problemer. Marinbiologisk prøvetaking.

Onsdag 11. august. Fortsatte snitt ved penetrasjonsekkolodd. De to østligste snittene stilt i foreløpig bero p.g.a. isforholdene. Bruk av fotorigg og prøvetaking med "vibracore" og vanlig "coresampler". Problemer ved første forsøk da rørene ble bøyd på begge prøvetakere.

Rør skiftet. Prøvetaking fortsetter. Bruk av fotorigg. Dykking på moreneryggen i vestlige del av Bråsvellbreen. Marinbiologisk prøvetaking.

Torsdag 12. august. Fortsatte arbeider med penetrasjons-ekkolodd, kjerneprøver, bunnfotografi, plankton og dykking ved Bråsvellbreen. Den østlige del av undersøkelsesområdet utelukket på grunn av grov is. Problemer med kabel til sidesøkende sonar. Blir forsøkt rettet av Nils Nergaard og "Lance"'s elektriker.

Fredag 13. august. Fortsatte arbeider ved Bråsvellbreen som 12. august. Sidesøkende sonar prøvet, men kabelen må utbedres ytterligere. Behov for deler fra Longyearbyen. Arbeidet ved Bråsvellbreen avsluttet utpå kvelden. Begynte å gå mot SV (Freemansundet) med oseanografisk og marinbiologisk prøvetaking. Problemer med å komme fri av isen ved Bråsvellbreen. Om kvelden kåseri om fjorårets tokt med "Lance" ved Viggo Ree.

Lørdag 14. august. Snittet mot Freemansundet avbrutt p.g.a. isproblemer og dårlig sikt. Gikk mot vest til Wilhelmøyas vestsida hvor vi ventet på helikopteroverføring fra Longyearbyen. Døgnstasjon ved fastiskanten i Bjørnsundet for vertikalvandring plankton, produksjonsmålinger, bunnfotografering. CTD og dykking under isen. Melding fra LH4A (Longyearbyen) om at tekniske problemer med helikopteret som ankom Longyearbyen, krevet deler fra Sverige. Deler ventes til Longyearbyen natt til 17. august. Forøvrig hindret tåke og lavt skydekke helikopteroverføring.

Søndag 15. august. Gikk fra Bjørnsundet ved middagstider. Sikt dårlig, ned til 200 m., tåke og relativt tett drivis. Kurset på radaren, som f.ø. bare fungerer til 3 n.m., mens den andre radaren er i stykker. Forsøker på nytt med snitt mot Freemansundet/Blåfjorden. CTD og planktonprøver hver 10 n.m. Kåseri ved Fridtjof Mehlum om kvelden om ornitologi og biologiske undersøkelser på Svalbard.

Mandag 16. august. Blåfjorden stengt av is. Gikk derfor vestover gjennom Freemansundet fra morgenen av. Arbeider med CTD, plankton og dykking gjennom sundet. Stopp ved Kapp Lee utpå kvelden for dykking og planktonundersøkelser/CTD. Samtidig flere på land for å se på stasjonen og omegnen. Stasjonen ramponert av bjørn. Bør repareres/ryddes.

Tirsdag 17. august. Oseanografisk/marinøkologisk snitt i Storfjorden på veien til Agardhbukta. Ankomst Agardhbukta kl.12. Overføring av helikoptre fra Longyearbyen kl.17. Samtidig utskifting av Yngve Kristoffersen(ut) og Kåre Bratlien(ombord). Avgang kl.19, kurs Kvalpynten.

Onsdag 18. august. I morges helikopterregistreringer av hvalross og gjess over Tusenøyane/Andréeneset. Helikopterinspeksjon og filming på Halvmåneøya. Begge helikopteroperasjoner foretatt mens "Lance" kurset østover. Det er besluttet at det skal kjøres full fart mot

Frans Josef Land, uten prøvetaking og undersøkelser utenom kontinuerlige registreringer med penetrasjons-ekkolodd og faunistiske observasjoner fra toppdekk. Dette for hurtigst mulig å være i posisjon ved Vinjes bøye og døgnstasjon der. Tidstap ved forsinket overføring av helikoptre (3 døgn) og ved at østre del av Bråsvellbreen og Kvitøyaprogrammet ikke kunne gjennomføres før overfarten mot øst, setter nye tidsrammer og hardere prioriteringer. Kurset først i lett drivis, siden i åpent vann.

Torsdag 19. august. Fortsatt langs iskanten mot øst, i overskyet vær, men med rimelig sikt. Ved 23 tiden på kvelden møtte vi grovere is. Stille i posisjon $79.52.20^{\circ}$ Nord, $43.10.54^{\circ}$ Øst. Helikopterrekognosering over isen mot bøyeposisjon, derfra i isen mot vest. Åpen råk ved Frans Josef Lands vestsida, men innenfor 12-mils grensen. Ikke mulig å nå bøyeposisjonen med "Lance". Biologisk døgnstasjon forberedt. Kåseri kl.15 ved Anders Solheim om maringeologiske undersøkelser i Barentshavet.

Frday 20. august. Døgnstasjon påbegynt kl.0430 med regelmessige prøver av plankton, produksjonsmålinger, CTD og dykking under is. Kontinuerlige observasjoner av pattedyr og fugl med tanke på døgnaktivitet, samt felling av sjøfugl. Observasjons- og fellingsarbeidene vanskelig gjort av tåke, snøvær og dårlig sikt.

Lørdag 21. august. Døgnstasjonen avsluttet kl.0830. Ut av isen og vestover langs iskanten i tåke og dårlig sikt. Ikke mulig å bruke helikopter for isrekognosering. Stasjoner med 5 n.m. mellomrom for CTD, og med 10 n.m. mellomrom for plankton, produksjonsmålinger, is og dykking under is. Kontinuerlige faunaobservasjoner fra toppdekk. Prøvetaking som over i tverrsnitt innover isen, opprinnelig planlagt med bruk av begge helikoptre inntil 60 n.m. innover. Utføres foreløpig fra "Lance" på grunn av umulige flyforhold. Binne fanget utpå ettermiddagen og instrumentert med ARGOS sender 4163. Bjørnen plassert i buret på dekk.

Søndag 22. august. Fortsatt tåke, snø og dårlig sikt. Prøvetaking og observasjoner som over. Hanbjørn fanget på morgensida. For stor for instrumentering. Etterlatt på isen etter vanlig merking og prøvetaking. Utpå dagen noe lettere vær. Prøvetaking innover isen ("Transects") med bruk av helikoptrene ca. 10 n.m. inn fra iskanten. "Transect"-stasjoner fra helikopter inkluderer bruk av Anderaa-måler, plankton, produksjonsmålinger, isundersøkelser og dykking. Bjørn med sender 4163 sluppet. Kåseri kl.19 ved Stephanie Pfirmann om undersøkelsene foran Bråsvellbreen.

Mandag 23. august. Binne fanget i natt og instrumentert med sender 04164. Tatt ombord og sluppet kl.1430. Den konvensjonelle senderenheten virket ikke, men Meteorologisk institutt bekreftet over telefonen at ARGOS enheten virket OK. "Transect" prøvetaking fra helikopter 50 n.m. innover isen fra iskanten. Utpå kvelden ble ny binne jaget fra

"Lance" og bedøvet med skudd fra bakken. Tatt ombord og instrumentert med sender 4165.

Tirsdag 24. august. Bjørnen i buret på dekk hadde pustevanskeligheter utover kvelden og natten. Senderen tatt av. Fortsatte problemer med bjørnen, antagelig som følge av en kombinasjon av litt vann i lungene og hard jaging etter at den nettopp hadde spist en sel. Kl.0245 fikk bjørnen 2 mill. enheter penicillin, men den døde umiddelbart etterpå. Bjørnen flådd. Skinn og kranium frosset for sysselmannen. Diverse biologiske prøver tatt for analyser og veterinærundersøkelser. "Transect" med helikoptre inntil 60 n.m. fra iskanten. Isrekognosering mot Kongsøyas østside viser at "Lance" må gå sør for øya. Telefonisk rapport til sysselmannskontoret om tapet av bjørnen i natt. Også skrevet mer detaljert rapport for avlevering i Longyearbyen. Prøvetakinger på vanlig måte langs iskanten mot Kongsøya. Lavt skydekke og moderat sikt hele dagen, men snøvær og tåke utover kvelden og natten. Stasjon øst for Abeløya.

Onsdag 25. august. Helikopteroperasjoner startet kl.05 i morges med utsetting av Vinje, Nergaard og Gammelsrød til Kongsøya for flytting av automatisk værstasjon til Tømmerneset. Gulliksen og Seim rekognoserte Kongsøyas øst- og vestside med tanke på permanent dykkerstasjon. Ingen egnede lokaliteter funnet. Ornitologparti ved Mehlum, Ree og Syversen fløyet inn til Kapp Koburg. Born, Gjertz og Linnehol fløy isbjørntellinger og registreringer over Kongsøya. Samtidig gikk "Lance" rundt øya på sydsiden, mens det ble tatt CTD og planktonprøver på vanlig måte. Syd for Kapp Altmann ble Rogne, Lundquist og Larsen fløyet inn til Kapp Koburg, med retur etter ca. 1 time. Partiene på Tømmerneset og Kapp Koburg overnatter på Kongsøya, mens "Lance" forsøker å nå Kapp Pettersen. Kåseri kl.15 ved Bjørn Gulliksen om marinbiologiske undersøkelser ved dykking.

Torsdag 26. august. Måtte gi opp å komme til Kapp Pettersen i natt p.g.a. tung is i Rivalensund, tåke, snøvær og dårlig sikt. Gikk til posisjon NV av Kapp Koburg og ankret. Kapp Koburg og Tømmerneset evakuert med helikoptre fra denne posisjonen på morgensiden. Kursen NV mot Bråsvellbreen. Forsøkte isrekognosering med helikopter, men vanskelig p.g.a. dårlig vær og sikt. Utpå kvelden noe lettere vær. Stasjonsnett med 10 n.m. mellomrom på turen over mot breen.

Fredag 27. august. Klarvær og god sikt i morges. Går fortsatt mot Bråsvellbreen i vanskelige isforhold. To isrekognoseringer med helikoptrene, først mot Bråsvellbreen og langs Austfonnas østside til bøyeposisjonen ved Kvitøya, senere opp Hinlopen og langs Nordaustlandets nordkyst til Duvefjorden. Dermed er alternative seilingsruter til bøyeposisjonen rekognosert. Muligheter for å seile øst for Nordaustlandet, selv om isen ligger opp mot breen enkelte steder i SØ. Born, Linnehol og Larsen dro til Kongsøya for ny isbjørntelling og registrering, i godt vær. Takseringer på overfarten. Fanget

en ung binne like vest for Kapp Koburg. Instrumentert med sender 4165. Bjørnen ble bedøvet med M 99, og vekket opp med antagonisten M 50/50. Restituert 10 minutter etter at den hadde fått antidoten. Retur fra Kongsøya via Kapp Pettersen. Hytta på Kapp Pettersen syntes OK fra luften. Ved Bråsvellbreen utpå kvelden. Sidesøkende sonar prøvet i åpent vann foran breen. Kjerneprøver og bruk av sidesøkende sonar foran breen utover natten. SØ vind setter mer is opp mot breen.

Lørdag 28. august. Fortsatt godt vær med god sikt. Vinden har satt mer is opp mot breens SØ side. Helikopterrekognosering kl.10 viste at den østlige seilingsruten er stengt. Arbeidene foran Bråsvellbreen avsluttet kl.1230, og "Lance" går nordover via Hinlopen. Mehlum og Solheim med helikopter langs breen for takseringer og fotografering av brefronten. Hinlopen isfri, og full fart hele veien. Kåseri om isbjørnundersøkelsene ved Thor Larsen kl.19.

Søndag 29. august. Landparti med Gjertz og Ugland (selundersøkelser) og Gulliksen og Seim (dykking) satt av ved Depotodden for arbeid der, mens "Lance" går østover. Landsetting ferdig kl. 0300 i natt. I morges og i formiddag registreringsarbeider med helikopter i Rijpfjorden og Duvefjorden. I bøyeposisjon ved Kvitøya utpå ettermiddagen. Bøyen opp ved første forsøk og ny bøye satt ut, alt i løpet av 4 1/2 time. Påbegynt CTD og marinøkologisk snitt mellom Kvitøya og Storøya. Utover ettermiddagen og kvelden sank temperaturen til - 6.8°C, og vi fikk tåke og dårlig sikt.

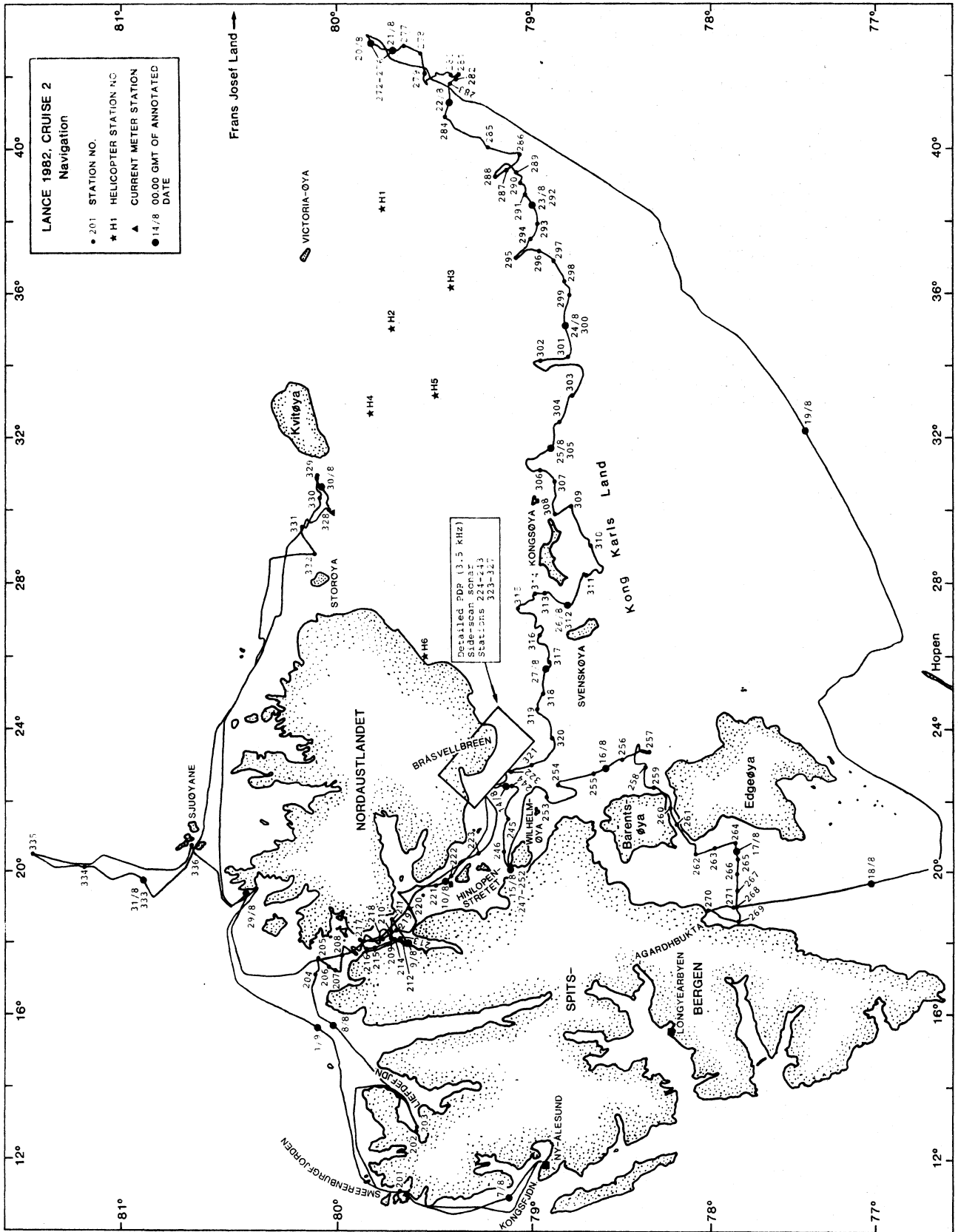
Mandag 30. august. Planlagte helikopterflyvninger til Hartogbukta og rundt Kvitøya utsatt i morges på grunn av tåke med lav temperatur og fare for ising på helikoptrene. Snittet Storøya-Kvitøya ferdig kl.1030. På høyde med Foyneya fløy Pfirmann, Solheim og Norden Andersen til ferskvannsutløpet ved Hartogbukta for observasjon og prøvetaking fra isflak. Helikopterregistreringer i området øst for Malmgrenodden senere på dagen. På høyde med Repøya ble Nergaard og Bratlien fløyet til Sjuøyane for å påbegynne arbeidet med værstasjonen. Derfra gikk helikopteret til Depotodden, hentet Seim, og dykkerflasker for fylling, returnerte "Lance", returnerte Depotodden etter fylling. Joel Bennett satt ut på Depotodden under siste tur. Ved Phippsøya kl.2230. Vinje med utstyr satt på land. Mehlum og Syversen på småbåtrekognosering og fugletaksering rundt Sjuøyane. "Lance" begynte snitt nordover mot iskanten.

Tirsdag 31. august. Snittet nordover fullført kl.0700 ved iskanten på 81°23' N, 20°27' Ø. Retur og full fart tilbake til Phippsøya. Miljøvernministeren med følge (Torp, Fikkan og Støen), dir. Gjelsvik og naturvernkonsulent Børset ankom "Lance" med sysselmannshelikopteret kl.1230. Lunch og orientering om toktet og prosjektoppgavene frem til kl.1600. Etter avreise miljøvernministeren med følge, dro "Lance" mot Depotodden. Under besøket

var gruppene på Phippsøya kommet ombord, mens Gulliksen og Seim var fløyet over til Phippsøya for dykking, før de også kom ombord. "Lance" mot Depotodden i kraftig snevær og 20 knops vind fra nord. De tre gjenværende på Depotodden tatt ombord under til dels vanskelige isforhold, med gummibåt. Kåseri ved Ole Norden Andersen kl.19 om planktonundersøkelser i arktis.

Onsdag 1. september. Ca. 1 times stopp ved Moffen i natt kl.0430 for registrering av hvalross fra gummibåt. I morges dykking ca. 1/2 time i Smeerenburgfjorden. Ankomst Ny-Ålesund kl.1730 etter tre korte stasjoner for vannprøver i Kongsfjorden. Ett helikopter og Bratlien tilbake i Ny-Ålesund for diverse arbeider. Kåseri i ettermiddag ved Karl Ugland om marine sjøpattedyr og Barents reise til Svalbard, og Viggo Ree om grafikk og akvarell-kunst. Avgang Ny-Ålesund kl.2400.

Torsdag 2. september. Seilas videre mot Longyearbyen. Klargjøring og pakking underveis. Ankomst Longyearbyen kl.1230. Til kai kl.1330.



LISTE OVER POSISJONER

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
7	8	1982	0.0	229	79 7.5	10 55.3
7	8	1982	0.0	249	79 11.3	10 49.4
7	8	1982	0.0	312	79 14.1	10 44.8
7	8	1982	0.0	348	79 19.7	10 33.6
7	8	1982	0.0	413	79 23.8	10 28.3
7	8	1982	0.0	533	79 36.8	10 48.2
7	8	1982	0.0	557	79 39.2	10 58.1
7	8	1982	0.0	640	79 41.0	11 7.0
7	8	1982	0.0	719	79 42.1	11 6.7
7	8	1982	0.0	742	79 41.9	11 7.0
7	8	1982	0.0	830	79 41.7	11 5.3
7	8	1982	0.0	9 4	79 45.2	11 5.2
7	8	1982	0.0	926	79 48.4	11 11.8
7	8	1982	0.0	1051	79 54.3	12 16.8
7	8	1982	0.0	12 2	79 55.2	13 16.5
7	8	1982	0.0	1256	79 54.5	13 56.7
7	8	1982	0.0	1348	79 46.1	13 59.6
7	8	1982	0.0	14 1	79 44.5	13 57.5
7	8	1982	0.0	1426	79 40.5	13 45.3
7	8	1982	0.0	1443	79 39.0	13 31.9
7	8	1982	0.0	1534	79 36.1	12 50.6
7	8	1982	0.0	1613	79 36.8	12 41.9
7	8	1982	0.0	19 9	79 36.1	12 53.2
7	8	1982	0.0	1928	79 37.1	13 0.3
7	8	1982	0.0	1949	79 38.3	13 18.0
7	8	1982	0.0	20 2	79 38.5	13 29.6
7	8	1982	0.0	2115	79 47.8	14 14.5
7	8	1982	0.0	2136	79 50.2	14 31.1
7	8	1982	0.0	23 2	79 59.4	15 32.9
8	8	1982	0.0	049	80 3.0	15 48.7
8	8	1982	0.0	111	80 5.5	15 54.4
8	8	1982	0.0	221	80 7.5	16 39.3
8	8	1982	0.0	257	80 6.2	17 1.3
8	8	1982	0.0	313	80 8.3	16 59.8
8	8	1982	0.0	415	80 6.3	17 8.0
8	8	1982	0.0	430	80 6.1	17 10.3
8	8	1982	0.0	442	80 5.9	17 12.1
8	8	1982	0.0	5 9	80 5.2	17 11.2
8	8	1982	0.0	542	80 5.8	17 31.5
8	8	1982	0.0	545	80 5.7	17 31.4
8	8	1982	0.0	556	80 5.4	17 31.1
8	8	1982	0.0	6 0	80 5.4	17 30.4
8	8	1982	0.0	617	80 5.5	17 29.0
8	8	1982	0.0	632	80 5.1	17 29.8
8	8	1982	0.0	7 0	80 5.1	17 30.9
8	8	1982	0.0	742	80 5.0	17 28.6
8	8	1982	0.0	8 0	80 3.2	17 22.4
8	8	1982	0.0	8 5	80 2.3	17 19.4
8	8	1982	0.0	8 8	80 2.3	17 19.2
8	8	1982	0.0	928	80 2.8	17 15.8
8	8	1982	0.0	958	80 2.7	17 16.0
8	8	1982	0.0	10 0	80 2.7	17 15.9
8	8	1982	0.0	1014	80 2.7	17 15.2
8	8	1982	0.0	1025	80 0.7	17 14.7
8	8	1982	0.0	11 9	80 0.8	17 12.7
8	8	1982	0.0	1113	80 0.8	17 12.5
8	8	1982	0.0	1115	80 0.8	17 12.8
8	8	1982	0.0	1127	79 59.1	17 9.2
8	8	1982	0.0	1130	79 59.1	17 9.6
8	8	1982	0.0	1145	79 58.9	17 23.0
8	8	1982	0.0	1147	79 58.8	17 25.7

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
8	8	1982	0.0	12 0	79 58.6	17 33.8
8	8	1982	0.0	12 5	79 58.4	17 39.0
8	8	1982	0.0	1211	79 58.5	17 38.6
8	8	1982	0.0	1215	79 58.5	17 38.3
8	8	1982	0.0	1230	79 58.4	17 48.6
8	8	1982	0.0	1233	79 58.3	17 53.9
8	8	1982	0.0	1239	79 58.3	17 53.6
8	8	1982	0.0	1245	79 57.5	17 50.5
8	8	1982	0.0	1259	79 55.9	17 44.4
8	8	1982	0.0	13 0	79 55.8	17 44.0
8	8	1982	0.0	1315	79 54.9	17 40.9
8	8	1982	0.0	1318	79 54.4	17 39.4
8	8	1982	0.0	1323	79 53.9	17 38.7
8	8	1982	0.0	1330	79 55.5	17 45.2
8	8	1982	0.0	1339	79 55.5	17 45.0
8	8	1982	0.0	1345	79 56.1	17 49.3
8	8	1982	0.0	1351	79 56.8	17 53.2
8	8	1982	0.0	1445	79 56.7	17 52.0
8	8	1982	0.0	15 0	79 54.2	17 44.6
8	8	1982	0.0	15 6	79 53.3	17 42.4
8	8	1982	0.0	1515	79 53.1	17 48.4
8	8	1982	0.0	1530	79 52.7	18 0.2
8	8	1982	0.0	1545	79 52.1	18 10.6
8	8	1982	0.0	1547	79 52.1	18 11.9
8	8	1982	0.0	16 0	79 50.5	18 7.0
8	8	1982	0.0	1615	79 47.8	17 58.1
8	8	1982	0.0	1630	79 47.3	17 57.1
8	8	1982	0.0	1645	79 46.9	18 8.9
8	8	1982	0.0	17 0	79 46.7	18 20.9
8	8	1982	0.0	17 4	79 45.8	18 19.3
8	8	1982	0.0	17 8	79 45.5	18 17.6
8	8	1982	0.0	1730	79 43.2	18 3.5
8	8	1982	0.0	1745	79 43.3	18 3.6
8	8	1982	0.0	18 0	79 43.4	18 3.7
8	8	1982	0.0	1818	79 43.6	18 3.8
8	8	1982	0.0	1854	79 43.7	18 4.0
8	8	1982	0.0	19 3	79 43.9	18 3.8
8	8	1982	0.0	1914	79 44.0	18 3.5
8	8	1982	0.0	1915	79 44.0	18 3.5
8	8	1982	0.0	1930	79 43.9	18 12.0
8	8	1982	0.0	1931	79 43.9	18 13.0
8	8	1982	0.0	1938	79 44.0	18 18.5
8	8	1982	0.0	20 0	79 44.1	18 17.9
8	8	1982	0.0	2051	79 44.4	18 16.5
8	8	1982	0.0	21 0	79 44.5	18 16.1
8	8	1982	0.0	21 4	79 43.6	18 15.0
8	8	1982	0.0	2115	79 43.5	18 19.9
8	8	1982	0.0	2130	79 43.5	18 30.3
8	8	1982	0.0	2135	79 43.0	18 38.9
8	8	1982	0.0	2140	79 42.9	18 41.1
8	8	1982	0.0	2239	79 44.1	18 34.5
8	8	1982	0.0	2255	79 44.3	18 32.1
8	8	1982	0.0	23 0	79 43.7	18 32.1
8	8	1982	0.0	2315	79 42.5	18 22.6
8	8	1982	0.0	2330	79 41.2	18 12.5
8	8	1982	0.0	2344	79 40.1	18 4.9
8	8	1982	0.0	2345	79 40.1	18 4.5
8	8	1982	0.0	2347	79 39.4	18 0.7
9	8	1982	0.0	0 0	79 39.4	17 59.4
9	8	1982	0.0	0 1	79 39.6	17 57.2
9	8	1982	0.0	0 9	79 40.0	17 58.1

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
9	8	1982	0.0	027	79 40.7	17 59.2
9	8	1982	0.0	039	79 41.1	17 59.8
9	8	1982	0.0	045	79 41.2	18 0.3
9	8	1982	0.0	1 0	79 40.6	18 4.5
9	8	1982	0.0	131	79 42.3	18 5.2
9	8	1982	0.0	135	79 42.6	18 4.7
9	8	1982	0.0	145	79 43.6	18 2.9
9	8	1982	0.0	150	79 44.4	18 2.1
9	8	1982	0.0	157	79 44.5	18 2.2
9	8	1982	0.0	230	79 44.7	18 3.8
9	8	1982	0.0	240	79 45.0	17 58.8
9	8	1982	0.0	245	79 45.5	17 57.3
9	8	1982	0.0	3 0	79 47.1	17 53.6
9	8	1982	0.0	315	79 49.0	17 48.8
9	8	1982	0.0	325	79 49.1	17 49.3
9	8	1982	0.0	330	79 49.3	17 48.3
9	8	1982	0.0	438	79 48.8	17 49.3
9	8	1982	0.0	445	79 49.9	17 50.2
9	8	1982	0.0	456	79 51.2	17 47.0
9	8	1982	0.0	526	79 51.7	17 46.7
9	8	1982	0.0	535	79 51.7	17 46.4
9	8	1982	0.0	554	79 52.8	17 58.6
9	8	1982	0.0	6 0	79 53.2	18 2.2
9	8	1982	0.0	6 2	79 53.4	18 4.1
9	8	1982	0.0	610	79 53.4	18 3.8
9	8	1982	0.0	653	79 53.2	18 2.2
9	8	1982	0.0	7 0	79 53.2	18 1.6
9	8	1982	0.0	710	79 52.1	18 1.3
9	8	1982	0.0	715	79 51.6	18 1.3
9	8	1982	0.0	730	79 49.2	18 1.9
9	8	1982	0.0	744	79 47.2	18 2.3
9	8	1982	0.0	745	79 47.0	18 2.2
9	8	1982	0.0	750	79 46.4	18 1.7
9	8	1982	0.0	8 0	79 46.7	18 6.1
9	8	1982	0.0	825	79 47.2	18 3.9
9	8	1982	0.0	830	79 46.9	18 4.5
9	8	1982	0.0	839	79 46.0	18 7.6
9	8	1982	0.0	845	79 45.2	18 10.0
9	8	1982	0.0	9 0	79 43.5	18 15.8
9	8	1982	0.0	9 6	79 42.9	18 17.5
9	8	1982	0.0	914	79 42.3	18 18.8
9	8	1982	0.0	930	79 42.4	18 16.6
9	8	1982	0.0	934	79 43.0	18 17.8
9	8	1982	0.0	10 0	79 42.6	18 20.1
9	8	1982	0.0	1015	79 39.1	18 15.9
9	8	1982	0.0	1024	79 37.9	18 13.4
9	8	1982	0.0	1030	79 37.6	18 13.4
9	8	1982	0.0	1126	79 36.5	18 22.0
9	8	1982	0.0	1210	79 35.3	18 29.4
9	8	1982	0.0	1310	79 35.6	18 26.3
9	8	1982	0.0	1315	79 35.8	18 27.7
9	8	1982	0.0	1315	79 35.9	18 28.0
9	8	1982	0.0	1330	79 36.7	18 37.3
9	8	1982	0.0	1345	79 37.6	18 47.9
9	8	1982	0.0	1355	79 38.3	18 55.3
9	8	1982	0.0	14 0	79 38.5	18 57.8
9	8	1982	0.0	14 1	79 38.5	18 58.5
9	8	1982	0.0	14 8	79 38.8	18 58.8
9	8	1982	0.0	1411	79 38.7	18 58.4
9	8	1982	0.0	1427	79 38.7	18 58.7
9	8	1982	0.0	1430	79 38.7	18 58.6

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
9	8	1982	0.0	1557	79 38.3	18 57.2
9	8	1982	0.0	1615	79 38.4	18 56.4
9	8	1982	0.0	1645	79 38.2	18 54.4
9	8	1982	0.0	1654	79 38.6	18 60.0
9	8	1982	0.0	17 3	79 38.6	18 59.7
9	8	1982	0.0	1715	79 39.1	19 8.1
9	8	1982	0.0	1730	79 41.1	19 16.6
9	8	1982	0.0	1741	79 42.1	19 23.8
9	8	1982	0.0	1744	79 42.1	19 25.9
9	8	1982	0.0	1745	79 42.1	19 26.4
9	8	1982	0.0	1746	79 42.3	19 27.3
9	8	1982	0.0	1749	79 42.3	19 28.5
9	8	1982	0.0	1756	79 41.6	19 21.9
9	8	1982	0.0	1759	79 41.2	19 20.8
9	8	1982	0.0	18 0	79 41.0	19 21.0
9	8	1982	0.0	18 2	79 40.5	19 22.3
9	8	1982	0.0	18 3	79 40.3	19 22.2
9	8	1982	0.0	1815	79 39.2	19 24.4
9	8	1982	0.0	1830	79 37.3	19 30.0
9	8	1982	0.0	1832	79 37.0	19 31.1
9	8	1982	0.0	1842	79 36.7	19 33.3
9	8	1982	0.0	1916	79 36.1	19 37.8
9	8	1982	0.0	1936	79 36.2	19 37.2
9	8	1982	0.0	1951	79 35.2	19 33.6
9	8	1982	0.0	2029	79 30.5	19 36.2
9	8	1982	0.0	21 4	79 30.5	19 41.1
9	8	1982	0.0	2117	79 30.4	19 41.4
9	8	1982	0.0	2139	79 30.3	19 35.5
9	8	1982	0.0	2216	79 30.8	19 35.3
10	8	1982	0.0	0 4	79 27.1	19 43.3
10	8	1982	0.0	112	79 25.5	19 52.5
10	8	1982	0.0	153	79 24.1	20 1.3
10	8	1982	0.0	229	79 23.3	20 15.6
10	8	1982	0.0	258	79 22.7	20 17.6
10	8	1982	0.0	530	79 16.3	20 33.6
10	8	1982	0.0	629	79 13.1	20 50.8
10	8	1982	0.0	721	79 12.3	21 11.2
10	8	1982	0.0	814	79 11.1	21 39.6
10	8	1982	0.0	912	79 15.1	22 9.5
10	8	1982	0.0	930	79 15.7	22 7.8
10	8	1982	0.0	942	79 15.8	22 9.3
10	8	1982	0.0	10 0	79 17.4	22 15.8
10	8	1982	0.0	1030	79 16.0	22 12.6
10	8	1982	0.0	1045	79 16.8	22 17.6
10	8	1982	0.0	1050	79 17.1	22 19.0
10	8	1982	0.0	1056	79 17.6	22 20.6
10	8	1982	0.0	11 0	79 17.8	22 22.4
10	8	1982	0.0	11 2	79 18.3	22 29.6
10	8	1982	0.0	1115	79 18.5	22 35.2
10	8	1982	0.0	1119	79 18.7	22 39.3
10	8	1982	0.0	1125	79 18.8	22 40.0
10	8	1982	0.0	1130	79 18.7	22 42.1
10	8	1982	0.0	1145	79 17.5	22 39.5
10	8	1982	0.0	1153	79 16.9	22 39.7
10	8	1982	0.0	1156	79 16.7	22 39.8
10	8	1982	0.0	1210	79 15.4	22 39.9
10	8	1982	0.0	1221	79 14.9	22 40.8
10	8	1982	0.0	1230	79 14.5	22 41.7
10	8	1982	0.0	1245	79 13.9	22 42.5
10	8	1982	0.0	1248	79 13.3	22 43.5
10	8	1982	0.0	1253	79 13.2	22 41.0

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
10	8	1982	0.0	1255	79 13.2	22 40.1
10	8	1982	0.0	13 0	79 12.7	22 39.9
10	8	1982	0.0	1314	79 11.4	22 38.9
10	8	1982	0.0	1315	79 11.3	22 38.6
10	8	1982	0.0	1327	79 10.6	22 38.9
10	8	1982	0.0	1330	79 10.2	22 37.5
10	8	1982	0.0	1333	79 10.5	22 37.7
10	8	1982	0.0	1345	79 11.1	22 41.7
10	8	1982	0.0	14 0	79 11.9	22 48.3
10	8	1982	0.0	1410	79 12.5	22 43.1
10	8	1982	0.0	1413	79 12.7	22 42.4
10	8	1982	0.0	1415	79 12.9	22 43.3
10	8	1982	0.0	1420	79 13.3	22 44.5
10	8	1982	0.0	1424	79 13.2	22 45.9
10	8	1982	0.0	1430	79 13.1	22 47.7
10	8	1982	0.0	1442	79 12.7	22 52.9
10	8	1982	0.0	1445	79 12.5	22 54.8
10	8	1982	0.0	1458	79 12.5	23 1.2
10	8	1982	0.0	15 0	79 12.5	23 2.2
10	8	1982	0.0	1510	79 13.2	23 5.2
10	8	1982	0.0	1515	79 13.3	23 8.0
10	8	1982	0.0	1521	79 12.9	23 10.9
10	8	1982	0.0	1530	79 12.8	23 13.5
10	8	1982	0.0	1545	79 12.7	23 16.2
10	8	1982	0.0	1551	79 12.3	23 18.4
10	8	1982	0.0	16 0	79 12.0	23 21.0
10	8	1982	0.0	1613	79 11.1	23 17.7
10	8	1982	0.0	1615	79 10.8	23 16.6
10	8	1982	0.0	1624	79 9.6	23 14.2
10	8	1982	0.0	1630	79 9.2	23 11.4
10	8	1982	0.0	1634	79 9.1	23 10.0
10	8	1982	0.0	1644	79 8.8	23 10.3
10	8	1982	0.0	1645	79 8.7	23 10.2
10	8	1982	0.0	17 0	79 7.4	23 11.0
10	8	1982	0.0	17 3	79 7.2	23 11.2
10	8	1982	0.0	1711	79 6.8	23 9.1
10	8	1982	0.0	1715	79 6.5	23 7.6
10	8	1982	0.0	1728	79 6.1	23 15.0
10	8	1982	0.0	1730	79 6.2	23 16.6
10	8	1982	0.0	1745	79 7.8	23 20.3
10	8	1982	0.0	1749	79 8.3	23 21.3
10	8	1982	0.0	1759	79 8.2	23 27.2
10	8	1982	0.0	1818	79 9.9	23 30.9
10	8	1982	0.0	1830	79 10.4	23 31.0
10	8	1982	0.0	1849	79 9.0	23 27.9
10	8	1982	0.0	1859	79 9.5	23 28.0
10	8	1982	0.0	19 0	79 9.6	23 28.2
10	8	1982	0.0	19 8	79 10.4	23 29.4
10	8	1982	0.0	1917	79 11.4	23 32.8
10	8	1982	0.0	1930	79 10.8	23 39.3
10	8	1982	0.0	1938	79 11.2	23 43.8
10	8	1982	0.0	1945	79 11.3	23 47.1
10	8	1982	0.0	1951	79 10.3	23 45.6
10	8	1982	0.0	20 0	79 10.0	23 41.2
10	8	1982	0.0	20 6	79 9.2	23 40.3
10	8	1982	0.0	2010	79 9.0	23 39.5
10	8	1982	0.0	2014	79 8.7	23 38.5
10	8	1982	0.0	2046	79 9.2	23 35.1
10	8	1982	0.0	2154	79 9.5	23 28.0
10	8	1982	0.0	2235	79 8.4	23 23.4
10	8	1982	0.0	2245	79 8.2	23 27.3

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
10	8	1982	0.0	23 0	79 7.9	23 34.3
10	8	1982	0.0	2315	79 7.7	23 40.9
10	8	1982	0.0	2330	79 9.1	23 39.4
10	8	1982	0.0	2336	79 9.0	23 41.9
10	8	1982	0.0	2342	79 8.3	23 40.0
10	8	1982	0.0	2345	79 8.1	23 39.2
10	8	1982	0.0	2350	79 7.7	23 39.3
11	8	1982	0.0	0 0	79 7.5	23 42.5
11	8	1982	0.0	0 1	79 7.5	23 43.6
11	8	1982	0.0	015	79 9.5	23 47.2
11	8	1982	0.0	019	79 10.3	23 47.2
11	8	1982	0.0	025	79 10.9	23 46.8
11	8	1982	0.0	030	79 11.4	23 44.7
11	8	1982	0.0	040	79 10.3	23 42.8
11	8	1982	0.0	045	79 10.0	23 40.3
11	8	1982	0.0	049	79 9.7	23 38.2
11	8	1982	0.0	1 0	79 9.4	23 33.5
11	8	1982	0.0	115	79 9.4	23 23.8
11	8	1982	0.0	130	79 8.8	23 17.1
11	8	1982	0.0	140	79 8.3	23 12.8
11	8	1982	0.0	145	79 7.9	23 11.5
11	8	1982	0.0	2 0	79 6.7	23 11.7
11	8	1982	0.0	2 5	79 6.4	23 13.6
11	8	1982	0.0	215	79 5.8	23 17.3
11	8	1982	0.0	230	79 5.4	23 25.8
11	8	1982	0.0	245	79 5.5	23 34.5
11	8	1982	0.0	3 0	79 6.7	23 41.0
11	8	1982	0.0	3 4	79 7.0	23 43.2
11	8	1982	0.0	310	79 7.0	23 46.2
11	8	1982	0.0	315	79 7.1	23 48.8
11	8	1982	0.0	320	79 7.1	23 52.2
11	8	1982	0.0	330	79 6.6	23 55.5
11	8	1982	0.0	342	79 6.0	24 0.8
11	8	1982	0.0	349	79 6.5	24 4.9
11	8	1982	0.0	350	79 6.6	24 5.5
11	8	1982	0.0	359	79 7.0	24 11.3
11	8	1982	0.0	4 0	79 7.2	24 11.2
11	8	1982	0.0	415	79 9.0	24 11.6
11	8	1982	0.0	420	79 9.6	24 11.6
11	8	1982	0.0	425	79 10.0	24 12.5
11	8	1982	0.0	427	79 10.3	24 13.0
11	8	1982	0.0	430	79 10.7	24 12.6
11	8	1982	0.0	436	79 11.5	24 12.0
11	8	1982	0.0	445	79 11.9	24 10.5
11	8	1982	0.0	454	79 12.0	24 7.6
11	8	1982	0.0	5 0	79 12.1	24 6.6
11	8	1982	0.0	5 8	79 13.2	24 8.1
11	8	1982	0.0	513	79 13.4	24 7.1
11	8	1982	0.0	519	79 13.0	24 3.7
11	8	1982	0.0	530	79 11.7	24 5.1
11	8	1982	0.0	536	79 10.8	24 4.6
11	8	1982	0.0	545	79 10.0	24 3.3
11	8	1982	0.0	545	79 9.8	24 3.1
11	8	1982	0.0	554	79 9.5	24 0.1
11	8	1982	0.0	6 0	79 9.5	23 56.4
11	8	1982	0.0	610	79 9.8	23 54.4
11	8	1982	0.0	624	79 10.2	23 45.5
11	8	1982	0.0	630	79 10.5	23 41.5
11	8	1982	0.0	634	79 10.5	23 39.6
11	8	1982	0.0	638	79 10.6	23 37.1
11	8	1982	0.0	642	79 10.8	23 33.9

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
11	8	1982	0.0	649	79 10.9	23 29.1
11	8	1982	0.0	657	79 11.0	23 25.5
11	8	1982	0.0	658	79 11.0	23 25.4
11	8	1982	0.0	7 8	79 11.2	23 23.5
11	8	1982	0.0	715	79 10.9	23 22.7
11	8	1982	0.0	721	79 10.9	23 17.3
11	8	1982	0.0	725	79 10.9	23 15.1
11	8	1982	0.0	730	79 10.9	23 12.1
11	8	1982	0.0	734	79 11.0	23 10.2
11	8	1982	0.0	742	79 11.8	23 8.1
11	8	1982	0.0	745	79 12.0	23 7.3
11	8	1982	0.0	746	79 12.3	23 7.0
11	8	1982	0.0	754	79 13.2	23 4.4
11	8	1982	0.0	8 0	79 13.4	23 2.2
11	8	1982	0.0	813	79 14.0	22 53.9
11	8	1982	0.0	815	79 14.0	22 52.7
11	8	1982	0.0	823	79 14.5	22 48.3
11	8	1982	0.0	824	79 14.6	22 47.8
11	8	1982	0.0	830	79 15.1	22 45.8
11	8	1982	0.0	832	79 15.3	22 44.1
11	8	1982	0.0	836	79 15.7	22 42.7
11	8	1982	0.0	845	79 16.4	22 41.1
11	8	1982	0.0	9 8	79 18.5	22 36.1
11	8	1982	0.0	915	79 18.7	22 38.0
11	8	1982	0.0	915	79 18.7	22 38.5
11	8	1982	0.0	921	79 18.5	22 39.1
11	8	1982	0.0	1030	79 18.6	22 38.1
11	8	1982	0.0	1125	79 19.0	22 38.4
11	8	1982	0.0	1127	79 18.9	22 39.9
11	8	1982	0.0	1130	79 18.9	22 39.9
11	8	1982	0.0	1139	79 18.6	22 37.0
11	8	1982	0.0	1216	79 18.8	22 32.0
11	8	1982	0.0	1241	79 19.2	22 31.8
11	8	1982	0.0	1316	79 18.7	22 31.3
11	8	1982	0.0	1328	79 18.7	22 31.7
11	8	1982	0.0	1339	79 18.6	22 37.3
11	8	1982	0.0	1347	79 18.7	22 39.9
11	8	1982	0.0	14 1	79 18.8	22 39.4
11	8	1982	0.0	1458	79 18.8	22 42.8
11	8	1982	0.0	15 5	79 18.8	22 40.3
11	8	1982	0.0	1526	79 18.8	22 38.3
11	8	1982	0.0	1555	79 18.8	22 39.7
11	8	1982	0.0	16 5	79 18.2	22 38.9
11	8	1982	0.0	1615	79 17.0	22 41.8
11	8	1982	0.0	1616	79 16.8	22 42.3
11	8	1982	0.0	1630	79 15.9	22 44.0
11	8	1982	0.0	1638	79 15.4	22 45.3
11	8	1982	0.0	1641	79 15.1	22 45.2
11	8	1982	0.0	1645	79 14.7	22 44.7
11	8	1982	0.0	1648	79 14.3	22 44.2
11	8	1982	0.0	17 0	79 13.5	22 44.3
11	8	1982	0.0	1715	79 12.0	22 47.0
11	8	1982	0.0	1717	79 11.7	22 47.4
11	8	1982	0.0	1719	79 11.6	22 47.8
11	8	1982	0.0	1730	79 10.6	22 50.3
11	8	1982	0.0	1735	79 10.2	22 52.7
11	8	1982	0.0	1745	79 9.5	22 54.5
11	8	1982	0.0	1750	79 9.2	22 55.5
11	8	1982	0.0	1756	79 9.2	22 54.7
11	8	1982	0.0	19 0	79 9.1	22 58.7
11	8	1982	0.0	1915	79 9.6	22 57.9

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
11	8	1982	0.0	1918	79 10.0	22 59.5
11	8	1982	0.0	1921	79 10.2	23 1.3
11	8	1982	0.0	1924	79 10.4	23 2.2
11	8	1982	0.0	1930	79 10.4	23 3.2
11	8	1982	0.0	1936	79 10.7	23 5.4
11	8	1982	0.0	1944	79 11.1	23 6.4
11	8	1982	0.0	1945	79 11.2	23 6.4
11	8	1982	0.0	20 0	79 12.1	23 6.9
11	8	1982	0.0	2014	79 12.8	23 7.1
11	8	1982	0.0	2045	79 13.0	23 4.7
11	8	1982	0.0	2112	79 13.3	23 3.2
11	8	1982	0.0	2123	79 13.3	23 3.1
11	8	1982	0.0	2130	79 13.7	23 4.3
11	8	1982	0.0	2130	79 13.7	23 4.4
11	8	1982	0.0	2139	79 13.8	23 4.9
11	8	1982	0.0	22 0	79 14.0	23 7.1
11	8	1982	0.0	23 0	79 13.6	23 4.7
11	8	1982	0.0	2318	79 13.5	23 4.4
12	8	1982	0.0	017	79 13.5	23 5.0
12	8	1982	0.0	048	79 13.6	23 4.7
12	8	1982	0.0	1 0	79 13.4	23 5.8
12	8	1982	0.0	1 6	79 13.7	23 6.5
12	8	1982	0.0	115	79 13.4	23 8.2
12	8	1982	0.0	156	79 11.7	23 17.6
12	8	1982	0.0	2 0	79 11.7	23 18.6
12	8	1982	0.0	2 1	79 11.3	23 19.6
12	8	1982	0.0	215	79 10.3	23 25.0
12	8	1982	0.0	224	79 10.4	23 31.2
12	8	1982	0.0	230	79 11.2	23 32.1
12	8	1982	0.0	235	79 11.1	23 36.0
12	8	1982	0.0	245	79 10.8	23 34.2
12	8	1982	0.0	259	79 10.7	23 43.7
12	8	1982	0.0	3 0	79 10.7	23 44.3
12	8	1982	0.0	3 8	79 10.5	23 48.3
12	8	1982	0.0	315	79 10.8	23 50.5
12	8	1982	0.0	330	79 11.5	23 46.4
12	8	1982	0.0	334	79 11.6	23 47.8
12	8	1982	0.0	346	79 11.5	23 47.4
12	8	1982	0.0	5 2	79 11.7	23 48.3
12	8	1982	0.0	515	79 11.0	23 47.3
12	8	1982	0.0	526	79 10.9	23 47.0
12	8	1982	0.0	530	79 10.9	23 47.3
12	8	1982	0.0	748	79 10.9	23 44.6
12	8	1982	0.0	756	79 10.6	23 45.6
12	8	1982	0.0	8 0	79 10.4	23 45.6
12	8	1982	0.0	813	79 9.6	23 42.7
12	8	1982	0.0	815	79 9.5	23 42.1
12	8	1982	0.0	1015	79 9.4	23 38.4
12	8	1982	0.0	1015	79 9.4	23 38.2
12	8	1982	0.0	1025	79 9.6	23 35.6
12	8	1982	0.0	1123	79 9.1	23 31.2
12	8	1982	0.0	1127	79 8.9	23 30.8
12	8	1982	0.0	1130	79 8.7	23 30.4
12	8	1982	0.0	1141	79 8.1	23 29.3
12	8	1982	0.0	1145	79 7.8	23 29.3
12	8	1982	0.0	12 0	79 7.0	23 29.0
12	8	1982	0.0	1230	79 6.9	23 27.1
12	8	1982	0.0	14 4	79 7.1	23 20.6
12	8	1982	0.0	1415	79 6.4	23 22.6
12	8	1982	0.0	1415	79 6.3	23 22.8
12	8	1982	0.0	1430	79 5.0	23 26.4

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
12	8	1982	0.0	1436	79 4.4	23 28.1
12	8	1982	0.0	1445	79 3.4	23 26.3
12	8	1982	0.0	1449	79 3.0	23 25.2
12	8	1982	0.0	1455	79 2.8	23 27.1
12	8	1982	0.0	15 0	79 2.5	23 29.5
12	8	1982	0.0	15 5	79 2.2	23 30.3
12	8	1982	0.0	1513	79 1.9	23 34.8
12	8	1982	0.0	1524	79 1.6	23 34.0
12	8	1982	0.0	16 2	79 2.0	23 33.3
12	8	1982	0.0	1651	79 2.2	23 33.1
12	8	1982	0.0	1712	79 2.3	23 33.2
12	8	1982	0.0	1823	79 2.3	23 33.6
12	8	1982	0.0	1832	79 2.3	23 35.5
12	8	1982	0.0	1856	79 2.0	23 36.2
12	8	1982	0.0	19 0	79 1.9	23 39.7
12	8	1982	0.0	19 0	79 2.0	23 40.0
12	8	1982	0.0	19 6	79 2.4	23 40.4
12	8	1982	0.0	1920	79 1.3	23 41.3
12	8	1982	0.0	1936	79 2.1	23 36.9
12	8	1982	0.0	2015	79 3.6	23 37.2
12	8	1982	0.0	2030	79 5.7	23 31.4
12	8	1982	0.0	2034	79 7.3	23 43.0
12	8	1982	0.0	2039	79 8.2	23 40.2
12	8	1982	0.0	2041	79 8.7	23 40.4
12	8	1982	0.0	2047	79 10.0	23 41.7
12	8	1982	0.0	2055	79 10.2	23 45.8
12	8	1982	0.0	21 0	79 10.1	23 50.1
12	8	1982	0.0	21 9	79 9.8	23 55.9
12	8	1982	0.0	2115	79 9.7	23 59.5
12	8	1982	0.0	2115	79 9.7	24 0.5
12	8	1982	0.0	2125	79 10.1	24 3.6
12	8	1982	0.0	2130	79 10.8	24 2.8
12	8	1982	0.0	2142	79 11.5	24 2.5
12	8	1982	0.0	2210	79 11.7	24 1.9
12	8	1982	0.0	2256	79 11.2	23 59.3
12	8	1982	0.0	23 4	79 11.4	23 58.8
12	8	1982	0.0	2323	79 10.6	24 0.2
12	8	1982	0.0	2330	79 10.4	23 58.9
13	8	1982	0.0	021	79 10.1	23 51.1
13	8	1982	0.0	044	79 10.1	23 51.5
13	8	1982	0.0	051	79 10.0	23 50.7
13	8	1982	0.0	1 0	79 10.0	23 48.5
13	8	1982	0.0	115	79 9.8	23 44.1
13	8	1982	0.0	119	79 9.7	23 44.0
13	8	1982	0.0	145	79 9.6	23 35.1
13	8	1982	0.0	146	79 9.6	23 34.9
13	8	1982	0.0	340	79 10.1	23 31.1
13	8	1982	0.0	345	79 10.3	23 30.9
13	8	1982	0.0	353	79 9.9	23 31.0
13	8	1982	0.0	4 0	79 9.5	23 31.4
13	8	1982	0.0	4 8	79 9.0	23 31.8
13	8	1982	0.0	414	79 9.1	23 33.6
13	8	1982	0.0	415	79 9.3	23 33.6
13	8	1982	0.0	421	79 9.6	23 33.8
13	8	1982	0.0	430	79 10.0	23 30.9
13	8	1982	0.0	538	79 10.1	23 27.2
13	8	1982	0.0	6 0	79 10.9	23 20.9
13	8	1982	0.0	6 6	79 10.6	23 22.9
13	8	1982	0.0	615	79 10.3	23 26.3
13	8	1982	0.0	630	79 10.5	23 16.2
13	8	1982	0.0	639	79 11.0	23 11.5

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
13	8	1982	0.0	7 0	79 13.3	23 6.4
13	8	1982	0.0	7 5	79 13.8	23 5.8
13	8	1982	0.0	7 6	79 13.8	23 5.8
13	8	1982	0.0	715	79 14.3	23 5.3
13	8	1982	0.0	724	79 14.1	22 60.0
13	8	1982	0.0	730	79 14.0	22 56.7
13	8	1982	0.0	734	79 14.0	22 54.5
13	8	1982	0.0	745	79 13.8	22 49.5
13	8	1982	0.0	750	79 13.6	22 48.3
13	8	1982	0.0	751	79 13.5	22 48.1
13	8	1982	0.0	8 2	79 13.6	22 47.9
13	8	1982	0.0	8 5	79 13.6	22 47.7
13	8	1982	0.0	814	79 13.9	22 49.2
13	8	1982	0.0	838	79 14.2	22 50.3
13	8	1982	0.0	845	79 13.9	22 48.7
13	8	1982	0.0	850	79 14.0	22 49.0
13	8	1982	0.0	851	79 14.0	22 49.1
13	8	1982	0.0	9 0	79 14.1	22 50.9
13	8	1982	0.0	9 4	79 14.3	22 52.3
13	8	1982	0.0	9 9	79 14.3	22 53.4
13	8	1982	0.0	911	79 14.3	22 53.8
13	8	1982	0.0	914	79 14.4	22 54.0
13	8	1982	0.0	916	79 14.5	22 54.8
13	8	1982	0.0	925	79 14.1	22 55.0
13	8	1982	0.0	953	79 14.2	22 54.7
13	8	1982	0.0	10 9	79 13.9	22 53.1
13	8	1982	0.0	1015	79 13.8	22 52.2
13	8	1982	0.0	1026	79 13.0	22 50.9
13	8	1982	0.0	1038	79 13.0	22 49.3
13	8	1982	0.0	1115	79 13.6	22 49.6
13	8	1982	0.0	1143	79 12.8	22 45.7
13	8	1982	0.0	1223	79 13.2	22 40.3
13	8	1982	0.0	1243	79 14.6	22 37.6
13	8	1982	0.0	1245	79 14.5	22 37.1
13	8	1982	0.0	1254	79 14.7	22 42.6
13	8	1982	0.0	14 9	79 15.5	22 45.2
13	8	1982	0.0	1445	79 15.4	22 46.6
13	8	1982	0.0	23 5	79 14.7	22 40.7
13	8	1982	0.0	2315	79 13.5	22 26.7
13	8	1982	0.0	2327	79 12.0	22 21.0
13	8	1982	0.0	2329	79 11.8	22 21.2
13	8	1982	0.0	2330	79 11.7	22 21.8
13	8	1982	0.0	2339	79 10.9	22 25.7
13	8	1982	0.0	2345	79 10.2	22 27.2
13	8	1982	0.0	2345	79 10.1	22 27.1
13	8	1982	0.0	2353	79 9.2	22 25.9
14	8	1982	0.0	0 0	79 8.1	22 27.0
14	8	1982	0.0	013	79 6.8	22 31.1
14	8	1982	0.0	020	79 6.7	22 29.5
14	8	1982	0.0	158	79 6.9	22 26.3
14	8	1982	0.0	2 8	79 6.3	22 23.5
14	8	1982	0.0	215	79 5.7	22 24.1
14	8	1982	0.0	230	79 4.7	22 23.1
14	8	1982	0.0	240	79 4.6	22 21.4
14	8	1982	0.0	244	79 4.6	22 21.4
14	8	1982	0.0	245	79 4.6	22 20.8
14	8	1982	0.0	3 0	79 4.5	22 13.8
14	8	1982	0.0	315	79 5.1	22 15.9
14	8	1982	0.0	359	79 5.8	22 13.1
14	8	1982	0.0	459	79 7.9	22 0.1
14	8	1982	0.0	548	79 9.0	21 41.0

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
14	8	1982	0.0	616	79 7.9	21 32.6
14	8	1982	0.0	643	79 7.7	21 29.9
14	8	1982	0.0	739	79 8.7	21 26.1
14	8	1982	0.0	758	79 9.2	21 15.0
14	8	1982	0.0	8 0	79 9.1	21 11.8
14	8	1982	0.0	8 2	79 9.2	21 8.5
14	8	1982	0.0	815	79 9.0	20 59.5
14	8	1982	0.0	828	79 9.0	20 51.4
14	8	1982	0.0	830	79 9.0	20 50.3
14	8	1982	0.0	851	79 9.0	20 37.3
14	8	1982	0.0	858	79 9.1	20 33.9
14	8	1982	0.0	930	79 9.3	20 33.3
14	8	1982	0.0	947	79 9.1	20 32.6
14	8	1982	0.0	1119	79 9.1	20 32.7
14	8	1982	0.0	1133	79 9.1	20 33.3
14	8	1982	0.0	1140	79 9.2	20 32.7
14	8	1982	0.0	1145	79 9.2	20 29.3
14	8	1982	0.0	1149	79 9.1	20 24.6
14	8	1982	0.0	12 0	79 8.9	20 15.4
14	8	1982	0.0	12 6	79 8.2	20 8.9
14	8	1982	0.0	1212	79 8.2	20 4.6
14	8	1982	0.0	1216	79 7.4	20 3.9
14	8	1982	0.0	1219	79 7.1	20 4.1
15	8	1982	0.0	1057	79 7.0	20 3.0
15	8	1982	0.0	1147	79 5.8	20 3.8
15	8	1982	0.0	12 0	79 7.0	20 8.2
15	8	1982	0.0	1215	79 8.4	20 12.9
15	8	1982	0.0	1230	79 8.1	20 23.7
15	8	1982	0.0	1245	79 7.5	20 34.4
15	8	1982	0.0	13 0	79 7.0	20 44.7
15	8	1982	0.0	1315	79 5.9	20 55.2
15	8	1982	0.0	1330	79 5.0	21 4.4
15	8	1982	0.0	1345	79 4.4	21 11.3
15	8	1982	0.0	14 0	79 3.8	21 20.9
15	8	1982	0.0	14 4	79 3.7	21 24.1
15	8	1982	0.0	1410	79 3.7	21 28.4
15	8	1982	0.0	1415	79 3.6	21 31.7
15	8	1982	0.0	1415	79 3.6	21 32.3
15	8	1982	0.0	1430	79 3.5	21 40.3
15	8	1982	0.0	1445	79 3.2	21 48.9
15	8	1982	0.0	15 0	79 2.8	21 56.2
15	8	1982	0.0	1515	79 2.5	22 4.3
15	8	1982	0.0	1525	79 2.3	22 9.4
15	8	1982	0.0	1530	79 1.8	22 11.3
15	8	1982	0.0	1545	79 0.3	22 15.1
15	8	1982	0.0	1550	79 0.2	22 18.4
15	8	1982	0.0	16 0	78 59.8	22 22.7
15	8	1982	0.0	1615	78 58.8	22 25.1
15	8	1982	0.0	1626	78 57.2	22 20.9
15	8	1982	0.0	1630	78 56.7	22 19.6
15	8	1982	0.0	1645	78 55.3	22 14.1
15	8	1982	0.0	1646	78 55.3	22 12.0
15	8	1982	0.0	17 6	78 55.4	22 7.8
15	8	1982	0.0	1728	78 55.9	22 7.8
15	8	1982	0.0	1736	78 56.5	22 3.7
15	8	1982	0.0	1745	78 57.0	22 5.7
15	8	1982	0.0	1754	78 55.7	22 5.7
15	8	1982	0.0	18 0	78 55.2	22 5.2
15	8	1982	0.0	1810	78 54.5	21 60.0
15	8	1982	0.0	1813	78 54.1	21 58.7
15	8	1982	0.0	1815	78 53.9	21 58.3

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
15	8	1982	0.0	1820	78 53.2	21 57.8
15	8	1982	0.0	2016	78 45.7	22 9.2
15	8	1982	0.0	2030	78 46.2	22 19.8
15	8	1982	0.0	2121	78 51.9	22 26.7
15	8	1982	0.0	2147	78 51.5	22 33.1
15	8	1982	0.0	22 2	78 51.1	22 33.3
15	8	1982	0.0	2215	78 49.4	22 34.2
15	8	1982	0.0	2230	78 47.0	22 36.8
15	8	1982	0.0	23 0	78 42.8	22 40.8
15	8	1982	0.0	2315	78 40.8	22 45.2
15	8	1982	0.0	2332	78 40.0	22 46.5
16	8	1982	0.0	0 0	78 36.3	22 53.1
16	8	1982	0.0	030	78 32.8	23 5.9
16	8	1982	0.0	045	78 31.1	23 10.1
16	8	1982	0.0	049	78 30.7	23 8.1
16	8	1982	0.0	111	78 30.7	23 7.9
16	8	1982	0.0	115	78 30.3	23 8.7
16	8	1982	0.0	115	78 30.1	23 8.9
16	8	1982	0.0	121	78 29.4	23 10.4
16	8	1982	0.0	127	78 29.2	23 13.3
16	8	1982	0.0	130	78 28.9	23 15.0
16	8	1982	0.0	136	78 28.1	23 16.1
16	8	1982	0.0	141	78 27.5	23 16.2
16	8	1982	0.0	145	78 27.0	23 16.9
16	8	1982	0.0	2 3	78 24.9	23 23.1
16	8	1982	0.0	2 8	78 24.8	23 23.6
16	8	1982	0.0	217	78 23.8	23 27.2
16	8	1982	0.0	230	78 22.6	23 22.4
16	8	1982	0.0	235	78 21.9	23 21.1
16	8	1982	0.0	241	78 21.4	23 21.1
16	8	1982	0.0	244	78 21.1	23 20.0
16	8	1982	0.0	245	78 21.0	23 19.6
16	8	1982	0.0	253	78 20.4	23 20.2
16	8	1982	0.0	257	78 20.4	23 23.4
16	8	1982	0.0	3 1	78 20.5	23 23.7
16	8	1982	0.0	323	78 21.1	23 21.9
16	8	1982	0.0	330	78 21.9	23 19.8
16	8	1982	0.0	347	78 23.8	23 23.6
16	8	1982	0.0	351	78 24.2	23 24.1
16	8	1982	0.0	357	78 24.9	23 23.1
16	8	1982	0.0	4 2	78 25.0	23 26.0
16	8	1982	0.0	415	78 25.1	23 27.4
16	8	1982	0.0	428	78 25.1	23 37.8
16	8	1982	0.0	430	78 25.0	23 39.3
16	8	1982	0.0	443	78 25.9	23 26.0
16	8	1982	0.0	445	78 26.0	23 24.3
16	8	1982	0.0	5 0	78 26.2	23 10.9
16	8	1982	0.0	5 2	78 26.2	23 8.6
16	8	1982	0.0	510	78 26.5	23 2.1
16	8	1982	0.0	515	78 25.8	23 1.8
16	8	1982	0.0	518	78 25.4	23 1.8
16	8	1982	0.0	535	78 23.4	23 2.6
16	8	1982	0.0	545	78 22.5	23 0.4
16	8	1982	0.0	612	78 22.6	22 55.7
16	8	1982	0.0	653	78 23.0	22 56.1
16	8	1982	0.0	725	78 23.2	22 55.5
16	8	1982	0.0	745	78 23.4	22 43.3
16	8	1982	0.0	756	78 23.3	22 37.7
16	8	1982	0.0	8 0	78 23.5	22 35.8
16	8	1982	0.0	810	78 23.6	22 31.1
16	8	1982	0.0	815	78 23.4	22 28.4

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
16	8	1982	0.0	819	78 23.4	22 24.4
16	8	1982	0.0	830	78 22.2	22 21.0
16	8	1982	0.0	844	78 21.0	22 22.0
16	8	1982	0.0	845	78 20.9	22 22.3
16	8	1982	0.0	853	78 20.3	22 25.7
16	8	1982	0.0	936	78 21.5	22 18.7
16	8	1982	0.0	945	78 20.4	22 17.7
16	8	1982	0.0	947	78 20.1	22 16.9
16	8	1982	0.0	955	78 19.9	22 17.8
16	8	1982	0.0	1033	78 19.2	22 23.0
16	8	1982	0.0	1055	78 20.0	22 24.2
16	8	1982	0.0	11 0	78 19.4	22 24.2
16	8	1982	0.0	1115	78 19.5	22 23.7
16	8	1982	0.0	1130	78 17.3	22 15.0
16	8	1982	0.0	1141	78 16.5	22 11.8
16	8	1982	0.0	1145	78 16.1	22 10.6
16	8	1982	0.0	12 0	78 14.4	22 8.5
16	8	1982	0.0	1215	78 14.1	22 1.8
16	8	1982	0.0	1221	78 13.9	21 57.5
16	8	1982	0.0	1225	78 14.0	21 55.7
16	8	1982	0.0	1231	78 13.8	21 51.7
16	8	1982	0.0	1240	78 14.3	21 52.0
16	8	1982	0.0	1245	78 14.3	21 51.9
16	8	1982	0.0	1249	78 14.0	21 52.7
16	8	1982	0.0	13 0	78 13.9	21 51.0
16	8	1982	0.0	13 2	78 13.9	21 51.2
16	8	1982	0.0	13 8	78 14.3	21 50.2
16	8	1982	0.0	1313	78 14.3	21 50.4
16	8	1982	0.0	1333	78 14.4	21 49.0
16	8	1982	0.0	1423	78 13.9	21 43.0
16	8	1982	0.0	1453	78 14.0	21 41.8
16	8	1982	0.0	1458	78 14.1	21 40.2
16	8	1982	0.0	15 0	78 14.0	21 39.0
16	8	1982	0.0	15 4	78 13.7	21 36.1
16	8	1982	0.0	1515	78 13.1	21 31.5
16	8	1982	0.0	1519	78 12.8	21 28.5
16	8	1982	0.0	1530	78 12.1	21 23.3
16	8	1982	0.0	1530	78 12.0	21 23.0
16	8	1982	0.0	16 2	78 11.9	21 22.0
16	8	1982	0.0	1615	78 11.9	21 20.2
16	8	1982	0.0	1619	78 11.5	21 17.9
16	8	1982	0.0	1630	78 10.8	21 11.9
16	8	1982	0.0	1645	78 9.4	21 1.0
16	8	1982	0.0	1645	78 9.4	21 0.4
16	8	1982	0.0	1649	78 9.1	20 58.2
16	8	1982	0.0	1711	78 7.2	20 46.4
16	8	1982	0.0	1720	78 6.0	20 45.9
16	8	1982	0.0	1727	78 5.6	20 47.0
16	8	1982	0.0	1749	78 5.3	20 46.6
16	8	1982	0.0	1938	78 5.5	20 45.9
16	8	1982	0.0	1955	78 5.5	20 46.0
16	8	1982	0.0	20 0	78 5.5	20 41.6
16	8	1982	0.0	2015	78 5.5	20 30.1
16	8	1982	0.0	2017	78 5.6	20 28.6
16	8	1982	0.0	2019	78 5.6	20 28.4
16	8	1982	0.0	2045	78 6.1	20 27.8
16	8	1982	0.0	2051	78 5.4	20 29.6
16	8	1982	0.0	21 0	78 4.4	20 31.3
16	8	1982	0.0	2115	78 2.1	20 34.7
16	8	1982	0.0	2126	78 0.6	20 36.8
16	8	1982	0.0	2130	78 0.1	20 37.6

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
16	8	1982	0.0	2143	77 58.5	20 40.1
16	8	1982	0.0	22 2	77 58.7	20 40.5
16	8	1982	0.0	2215	77 57.1	20 41.5
16	8	1982	0.0	2225	77 55.8	20 43.7
16	8	1982	0.0	2230	77 55.2	20 44.6
16	8	1982	0.0	2245	77 53.3	20 47.1
16	8	1982	0.0	2258	77 51.5	20 49.1
16	8	1982	0.0	2313	77 51.4	20 48.9
16	8	1982	0.0	2335	77 51.1	20 44.7
16	8	1982	0.0	2345	77 51.6	20 46.8
16	8	1982	0.0	2351	77 51.5	20 41.0
17	8	1982	0.0	0 0	77 51.4	20 35.2
17	8	1982	0.0	013	77 51.2	20 25.3
17	8	1982	0.0	015	77 51.2	20 24.0
17	8	1982	0.0	018	77 51.0	20 21.8
17	8	1982	0.0	1 0	77 50.3	20 21.0
17	8	1982	0.0	117	77 50.8	20 21.4
17	8	1982	0.0	130	77 50.5	20 15.9
17	8	1982	0.0	135	77 50.8	20 12.4
17	8	1982	0.0	145	77 50.8	20 6.5
17	8	1982	0.0	2 0	77 51.0	19 56.6
17	8	1982	0.0	2 0	77 51.0	19 56.6
17	8	1982	0.0	249	77 51.0	19 57.3
17	8	1982	0.0	256	77 51.0	19 56.2
17	8	1982	0.0	3 0	77 51.0	19 55.7
17	8	1982	0.0	315	77 51.1	19 46.1
17	8	1982	0.0	319	77 51.1	19 41.2
17	8	1982	0.0	330	77 51.1	19 32.9
17	8	1982	0.0	340	77 51.1	19 27.4
17	8	1982	0.0	424	77 51.2	19 28.2
17	8	1982	0.0	430	77 51.2	19 24.0
17	8	1982	0.0	439	77 51.3	19 17.4
17	8	1982	0.0	445	77 51.3	19 12.4
17	8	1982	0.0	5 0	77 51.2	19 1.8
17	8	1982	0.0	5 2	77 51.2	19 0.1
17	8	1982	0.0	5 3	77 51.2	19 0.1
17	8	1982	0.0	534	77 51.0	19 0.3
17	8	1982	0.0	555	77 51.3	18 59.2
17	8	1982	0.0	6 0	77 51.2	18 55.6
17	8	1982	0.0	615	77 50.1	18 46.1
17	8	1982	0.0	629	77 50.4	18 38.3
17	8	1982	0.0	630	77 50.4	18 37.7
17	8	1982	0.0	634	77 50.2	18 35.5
17	8	1982	0.0	648	77 50.0	18 34.6
17	8	1982	0.0	720	77 50.2	18 33.8
17	8	1982	0.0	725	77 50.2	18 33.8
17	8	1982	0.0	730	77 50.9	18 35.2
17	8	1982	0.0	745	77 52.9	18 38.1
17	8	1982	0.0	755	77 53.9	18 39.8
17	8	1982	0.0	8 0	77 54.7	18 39.1
17	8	1982	0.0	815	77 56.7	18 40.7
17	8	1982	0.0	819	77 57.2	18 43.2
17	8	1982	0.0	830	77 58.2	18 48.9
17	8	1982	0.0	845	78 0.4	18 53.6
17	8	1982	0.0	854	78 1.1	18 56.5
17	8	1982	0.0	9 0	78 1.4	18 56.4
17	8	1982	0.0	9 5	78 1.7	18 56.3
17	8	1982	0.0	910	78 1.9	18 56.0
17	8	1982	0.0	1011	78 2.4	18 56.3
17	8	1982	0.0	11 0	78 2.4	18 54.1
17	8	1982	0.0	1616	78 2.2	18 55.7

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
17	8	1982	0.0	17 0	78 1.6	18 51.5
17	8	1982	0.0	1715	77 59.6	18 57.0
17	8	1982	0.0	1730	77 57.0	18 59.5
17	8	1982	0.0	1745	77 54.5	19 3.3
17	8	1982	0.0	1757	77 53.6	19 0.1
17	8	1982	0.0	1810	77 53.9	19 0.9
17	8	1982	0.0	19 8	77 51.1	19 0.6
17	8	1982	0.0	1911	77 50.6	19 1.2
17	8	1982	0.0	1930	77 47.4	19 2.0
17	8	1982	0.0	1945	77 44.8	19 4.6
17	8	1982	0.0	1959	77 42.5	19 6.8
17	8	1982	0.0	20 0	77 42.4	19 6.9
17	8	1982	0.0	2015	77 39.9	19 8.4
17	8	1982	0.0	2045	77 34.6	19 11.7
17	8	1982	0.0	21 0	77 31.8	19 13.4
17	8	1982	0.0	2115	77 29.1	19 15.0
17	8	1982	0.0	2130	77 26.4	19 16.3
17	8	1982	0.0	22 0	77 21.3	19 21.0
17	8	1982	0.0	2232	77 15.8	19 26.5
17	8	1982	0.0	2249	77 13.0	19 29.4
17	8	1982	0.0	23 0	77 11.4	19 30.8
17	8	1982	0.0	2331	77 6.3	19 35.6
18	8	1982	0.0	0 0	77 1.8	19 40.7
18	8	1982	0.0	029	76 57.0	19 45.9
18	8	1982	0.0	030	76 56.8	19 46.1
18	8	1982	0.0	111	76 50.1	19 54.1
18	8	1982	0.0	124	76 47.9	19 56.4
18	8	1982	0.0	130	76 46.6	19 58.0
18	8	1982	0.0	2 0	76 41.9	20 3.4
18	8	1982	0.0	013	76 39.6	20 6.1
18	8	1982	0.0	215	76 39.2	20 6.7
18	8	1982	0.0	229	76 36.9	20 10.5
18	8	1982	0.0	230	76 36.7	20 11.8
18	8	1982	0.0	245	76 35.7	20 22.8
18	8	1982	0.0	3 0	76 35.6	20 34.2
18	8	1982	0.0	315	76 35.5	20 45.5
18	8	1982	0.0	330	76 35.3	20 56.9
18	8	1982	0.0	345	76 35.2	21 8.3
18	8	1982	0.0	357	76 35.1	21 17.4
18	8	1982	0.0	4 0	76 35.1	21 19.6
18	8	1982	0.0	415	76 35.4	21 30.5
18	8	1982	0.0	415	76 35.5	21 31.2
18	8	1982	0.0	430	76 36.3	21 40.6
18	8	1982	0.0	445	76 38.5	21 47.4
18	8	1982	0.0	5 0	76 40.2	21 53.3
18	8	1982	0.0	515	76 42.1	21 59.7
18	8	1982	0.0	541	76 45.6	22 9.2
18	8	1982	0.0	545	76 46.2	22 10.6
18	8	1982	0.0	6 0	76 48.6	22 16.0
18	8	1982	0.0	6 5	76 49.5	22 18.1
18	8	1982	0.0	615	76 50.6	22 21.1
18	8	1982	0.0	630	76 52.7	22 26.3
18	8	1982	0.0	631	76 53.0	22 27.0
18	8	1982	0.0	7 0	76 56.8	22 35.9
18	8	1982	0.0	715	76 58.7	22 40.3
18	8	1982	0.0	725	77 0.0	22 43.5
18	8	1982	0.0	730	77 0.8	22 45.2
18	8	1982	0.0	745	77 3.0	22 50.0
18	8	1982	0.0	757	77 4.7	22 53.7
18	8	1982	0.0	8 0	77 5.1	22 54.5
18	8	1982	0.0	815	77 7.1	23 0.4

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
18	8	1982	0.0	845	77 11.1	23 11.6
18	8	1982	0.0	854	77 12.5	23 14.1
18	8	1982	0.0	9 0	77 12.4	23 18.2
18	8	1982	0.0	9 9	77 13.7	23 23.1
18	8	1982	0.0	915	77 14.5	23 27.0
18	8	1982	0.0	945	77 16.2	23 48.1
18	8	1982	0.0	947	77 16.3	23 50.4
18	8	1982	0.0	954	77 16.8	23 56.2
18	8	1982	0.0	10 1	77 17.1	24 4.2
18	8	1982	0.0	10 4	77 17.1	24 6.6
18	8	1982	0.0	1015	77 17.9	24 13.0
18	8	1982	0.0	1030	77 19.0	24 23.1
18	8	1982	0.0	1045	77 20.0	24 32.4
18	8	1982	0.0	11 0	77 21.1	24 42.6
18	8	1982	0.0	11 5	77 21.6	24 47.1
18	8	1982	0.0	1115	77 20.5	24 50.6
18	8	1982	0.0	1130	77 18.4	24 57.0
18	8	1982	0.0	1139	77 18.0	25 3.1
18	8	1982	0.0	1145	77 17.6	25 7.2
18	8	1982	0.0	12 0	77 15.5	25 14.4
18	8	1982	0.0	1215	77 13.5	25 20.9
18	8	1982	0.0	1221	77 13.1	25 25.6
18	8	1982	0.0	1230	77 13.1	25 25.5
18	8	1982	0.0	1241	77 12.9	25 25.3
18	8	1982	0.0	1249	77 12.8	25 25.9
18	8	1982	0.0	13 0	77 11.1	25 25.4
18	8	1982	0.0	1315	77 8.6	25 27.2
18	8	1982	0.0	1330	77 6.7	25 36.9
18	8	1982	0.0	1332	77 6.5	25 39.2
18	8	1982	0.0	1345	77 5.5	25 47.1
18	8	1982	0.0	14 0	77 3.8	25 56.0
18	8	1982	0.0	1415	77 2.5	26 5.8
18	8	1982	0.0	1420	77 1.6	26 9.3
18	8	1982	0.0	1428	77 0.4	26 10.4
18	8	1982	0.0	1430	76 60.0	26 10.8
18	8	1982	0.0	1445	76 57.3	26 13.6
18	8	1982	0.0	15 0	76 54.6	26 15.8
18	8	1982	0.0	1515	76 52.4	26 22.7
18	8	1982	0.0	1517	76 51.9	26 24.2
18	8	1982	0.0	1529	76 50.6	26 25.4
18	8	1982	0.0	1530	76 50.4	26 25.9
18	8	1982	0.0	1534	76 49.6	26 28.7
18	8	1982	0.0	1545	76 49.6	26 36.2
18	8	1982	0.0	16 0	76 50.7	26 46.7
18	8	1982	0.0	1615	76 51.7	26 57.3
18	8	1982	0.0	1630	76 52.7	27 8.0
18	8	1982	0.0	1645	76 53.8	27 19.0
18	8	1982	0.0	17 0	76 54.7	27 29.3
18	8	1982	0.0	17 4	76 55.0	27 32.8
18	8	1982	0.0	1717	76 55.8	27 41.1
18	8	1982	0.0	1730	76 56.6	27 49.0
18	8	1982	0.0	18 0	76 58.7	28 9.2
18	8	1982	0.0	18 1	76 58.8	28 10.7
18	8	1982	0.0	1830	76 60.0	28 29.6
18	8	1982	0.0	1845	77 0.5	28 40.2
18	8	1982	0.0	1853	77 1.0	28 45.2
18	8	1982	0.0	19 5	77 2.3	28 54.6
18	8	1982	0.0	1930	77 3.9	29 9.6
18	8	1982	0.0	1948	77 5.2	29 21.5
18	8	1982	0.0	20 0	77 6.0	29 28.5
18	8	1982	0.0	2030	77 8.3	29 47.2

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
18	8	1982	0.0	2040	77 9.0	29 53.7
18	8	1982	0.0	21 0	77 10.7	30 7.2
18	8	1982	0.0	2130	77 13.1	30 26.7
18	8	1982	0.0	22 0	77 15.5	30 46.6
18	8	1982	0.0	2215	77 16.7	30 56.5
18	8	1982	0.0	2227	77 17.8	31 4.5
18	8	1982	0.0	2230	77 18.0	31 6.3
18	8	1982	0.0	2240	77 18.9	31 13.1
18	8	1982	0.0	2245	77 19.5	31 17.2
18	8	1982	0.0	23 0	77 20.7	31 26.0
18	8	1982	0.0	2315	77 22.0	31 36.5
18	8	1982	0.0	2319	77 22.5	31 40.0
18	8	1982	0.0	2330	77 23.3	31 46.8
18	8	1982	0.0	2345	77 24.6	31 56.9
19	8	1982	0.0	0 4	77 26.4	32 10.8
19	8	1982	0.0	015	77 27.2	32 17.3
19	8	1982	0.0	030	77 28.5	32 27.7
19	8	1982	0.0	045	77 29.7	32 37.8
19	8	1982	0.0	1 0	77 31.0	32 47.8
19	8	1982	0.0	1 4	77 31.4	32 51.0
19	8	1982	0.0	130	77 33.4	33 7.6
19	8	1982	0.0	145	77 35.0	33 16.8
19	8	1982	0.0	2 0	77 36.4	33 25.8
19	8	1982	0.0	215	77 38.0	33 35.0
19	8	1982	0.0	230	77 39.5	33 44.2
19	8	1982	0.0	245	77 41.0	33 53.2
19	8	1982	0.0	248	77 41.4	33 55.7
19	8	1982	0.0	3 0	77 42.5	34 2.6
19	8	1982	0.0	315	77 43.9	34 12.0
19	8	1982	0.0	330	77 45.4	34 21.5
19	8	1982	0.0	345	77 46.8	34 30.3
19	8	1982	0.0	354	77 47.6	34 35.9
19	8	1982	0.0	4 8	77 49.2	34 43.6
19	8	1982	0.0	430	77 52.0	34 53.3
19	8	1982	0.0	431	77 52.3	34 54.1
19	8	1982	0.0	5 0	77 56.1	35 5.3
19	8	1982	0.0	530	78 0.2	35 17.7
19	8	1982	0.0	554	78 3.5	35 27.5
19	8	1982	0.0	630	78 6.3	35 52.8
19	8	1982	0.0	7 0	78 10.5	36 5.6
19	8	1982	0.0	710	78 10.2	36 12.9
19	8	1982	0.0	727	78 10.8	36 27.7
19	8	1982	0.0	730	78 10.9	36 30.3
19	8	1982	0.0	8 0	78 13.1	36 53.4
19	8	1982	0.0	8 0	78 13.1	36 54.2
19	8	1982	0.0	830	78 14.5	37 15.7
19	8	1982	0.0	9 0	78 16.7	37 36.6
19	8	1982	0.0	915	78 17.6	37 47.6
19	8	1982	0.0	920	78 17.6	37 51.4
19	8	1982	0.0	926	78 17.6	37 54.3
19	8	1982	0.0	930	78 17.7	37 56.8
19	8	1982	0.0	945	78 19.3	38 6.7
19	8	1982	0.0	10 0	78 21.0	38 16.8
19	8	1982	0.0	1015	78 23.3	38 23.9
19	8	1982	0.0	1030	78 25.4	38 30.4
19	8	1982	0.0	1045	78 27.7	38 37.2
19	8	1982	0.0	11 0	78 29.9	38 43.7
19	8	1982	0.0	1115	78 32.1	38 50.7
19	8	1982	0.0	1115	78 32.3	38 51.1
19	8	1982	0.0	1130	78 34.3	38 58.7
19	8	1982	0.0	1132	78 34.7	39 0.3

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
19	8	1982	0.0	1145	78 36.4	39 5.9
19	8	1982	0.0	12 0	78 38.6	39 12.6
19	8	1982	0.0	1215	78 40.8	39 19.6
19	8	1982	0.0	1230	78 43.0	39 26.4
19	8	1982	0.0	1243	78 45.0	39 32.6
19	8	1982	0.0	1245	78 45.3	39 33.5
19	8	1982	0.0	1315	78 49.4	39 46.6
19	8	1982	0.0	1318	78 50.0	39 48.5
19	8	1982	0.0	1345	78 53.7	40 1.0
19	8	1982	0.0	14 0	78 55.9	40 8.2
19	8	1982	0.0	1430	79 0.2	40 22.7
19	8	1982	0.0	1453	79 3.5	40 33.6
19	8	1982	0.0	15 0	79 4.5	40 36.9
19	8	1982	0.0	1530	79 9.0	40 50.6
19	8	1982	0.0	16 0	79 13.1	41 4.4
19	8	1982	0.0	1617	79 15.5	41 13.0
19	8	1982	0.0	1620	79 16.0	41 14.4
19	8	1982	0.0	1642	79 19.6	41 17.1
19	8	1982	0.0	1653	79 21.5	41 19.1
19	8	1982	0.0	1656	79 21.9	41 20.2
19	8	1982	0.0	17 5	79 23.3	41 27.1
19	8	1982	0.0	1730	79 26.5	41 41.5
19	8	1982	0.0	1747	79 29.2	41 48.2
19	8	1982	0.0	18 5	79 31.8	41 54.5
19	8	1982	0.0	1829	79 32.6	42 11.9
19	8	1982	0.0	1836	79 33.8	42 13.6
19	8	1982	0.0	1845	79 35.1	42 14.5
19	8	1982	0.0	19 0	79 37.7	42 16.0
19	8	1982	0.0	1930	79 42.7	42 25.0
19	8	1982	0.0	1938	79 43.9	42 27.5
19	8	1982	0.0	1945	79 44.3	42 32.7
19	8	1982	0.0	1954	79 45.0	42 39.8
19	8	1982	0.0	20 0	79 45.4	42 44.8
19	8	1982	0.0	2015	79 46.7	42 54.2
19	8	1982	0.0	2016	79 46.9	42 55.5
19	8	1982	0.0	2030	79 48.2	43 1.7
19	8	1982	0.0	2045	79 49.9	43 3.4
19	8	1982	0.0	21 0	79 51.0	43 7.6
19	8	1982	0.0	2143	79 51.2	43 8.2
19	8	1982	0.0	2356	79 49.7	42 58.5
20	8	1982	0.0	324	79 49.9	42 52.9
20	8	1982	0.0	521	79 49.4	42 52.1
20	8	1982	0.0	7 1	79 48.6	42 51.9
20	8	1982	0.0	9 2	79 48.0	42 51.2
20	8	1982	0.0	1210	79 47.1	42 46.9
20	8	1982	0.0	1543	79 46.1	42 43.1
20	8	1982	0.0	18 6	79 45.1	42 44.5
20	8	1982	0.0	2142	79 43.5	42 44.0
21	8	1982	0.0	027	79 43.4	42 42.0
21	8	1982	0.0	3 9	79 43.3	42 41.6
21	8	1982	0.0	648	79 42.3	42 40.6
21	8	1982	0.0	742	79 39.9	42 50.7
21	8	1982	0.0	840	79 34.7	42 37.6
21	8	1982	0.0	845	79 34.8	42 37.5
21	8	1982	0.0	9 6	79 34.8	42 35.7
21	8	1982	0.0	915	79 34.6	42 28.9
21	8	1982	0.0	930	79 33.8	42 15.4
21	8	1982	0.0	945	79 33.3	42 3.7
21	8	1982	0.0	1030	79 33.6	41 59.7
21	8	1982	0.0	1213	79 34.1	41 56.4
21	8	1982	0.0	1246	79 33.8	41 51.8

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
21	8	1982	0.0	14 8	79 34.0	41 51.4
21	8	1982	0.0	1425	79 33.4	41 50.9
21	8	1982	0.0	1430	79 33.5	41 48.4
21	8	1982	0.0	1447	79 32.5	41 44.0
21	8	1982	0.0	15 0	79 32.6	41 41.8
21	8	1982	0.0	1515	79 33.3	41 51.0
21	8	1982	0.0	1530	79 31.3	41 57.2
21	8	1982	0.0	1545	79 29.6	42 0.9
21	8	1982	0.0	1556	79 30.3	42 5.7
21	8	1982	0.0	16 0	79 30.5	42 5.8
21	8	1982	0.0	1615	79 29.0	42 3.4
21	8	1982	0.0	1620	79 28.4	42 2.5
21	8	1982	0.0	1630	79 27.6	42 1.6
21	8	1982	0.0	1645	79 26.6	42 6.3
21	8	1982	0.0	17 0	79 25.4	42 0.7
21	8	1982	0.0	1719	79 25.2	41 56.1
21	8	1982	0.0	1730	79 23.9	41 55.7
21	8	1982	0.0	1744	79 22.9	42 2.8
21	8	1982	0.0	1745	79 22.9	42 3.5
21	8	1982	0.0	18 0	79 22.9	42 1.4
21	8	1982	0.0	1930	79 23.1	42 2.0
21	8	1982	0.0	1954	79 22.9	42 1.4
21	8	1982	0.0	2119	79 26.0	41 46.6
21	8	1982	0.0	23 6	79 26.0	41 20.6
21	8	1982	0.0	2325	79 25.8	41 21.4
22	8	1982	0.0	245	79 27.4	40 51.6
22	8	1982	0.0	245	79 27.4	40 51.2
22	8	1982	0.0	3 0	79 25.5	40 44.6
22	8	1982	0.0	3 5	79 25.2	40 38.8
22	8	1982	0.0	315	79 24.5	40 32.4
22	8	1982	0.0	330	79 22.4	40 28.9
22	8	1982	0.0	345	79 20.8	40 23.5
22	8	1982	0.0	4 0	79 18.8	40 19.7
22	8	1982	0.0	415	79 16.7	40 19.2
22	8	1982	0.0	430	79 15.6	40 10.8
22	8	1982	0.0	434	79 15.3	40 6.6
22	8	1982	0.0	445	79 14.1	40 1.2
22	8	1982	0.0	450	79 13.8	40 2.5
22	8	1982	0.0	5 0	79 13.9	40 2.5
22	8	1982	0.0	5 4	79 13.3	40 1.9
22	8	1982	0.0	515	79 12.0	40 0.4
22	8	1982	0.0	530	79 10.2	39 55.6
22	8	1982	0.0	545	79 8.0	39 52.3
22	8	1982	0.0	6 0	79 5.7	39 53.7
22	8	1982	0.0	610	79 4.0	39 51.2
22	8	1982	0.0	635	79 3.9	39 50.6
22	8	1982	0.0	815	79 4.0	39 48.5
22	8	1982	0.0	828	79 4.0	39 48.2
22	8	1982	0.0	839	79 4.6	39 40.3
22	8	1982	0.0	845	79 4.9	39 36.0
22	8	1982	0.0	9 0	79 6.5	39 30.4
22	8	1982	0.0	914	79 8.1	39 24.5
22	8	1982	0.0	931	79 8.3	39 24.3
22	8	1982	0.0	945	79 8.5	39 24.1
22	8	1982	0.0	10 0	79 10.2	39 17.5
22	8	1982	0.0	10 6	79 10.8	39 15.3
22	8	1982	0.0	1015	79 11.3	39 13.1
22	8	1982	0.0	1024	79 11.2	39 12.6
22	8	1982	0.0	1138	79 11.5	39 13.2
22	8	1982	0.0	1210	79 11.6	39 13.8
22	8	1982	0.0	1325	79 11.9	39 14.5

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
22	8	1982	0.0	1659	79 11.7	39 19.7
22	8	1982	0.0	1845	79 8.3	39 36.5
22	8	1982	0.0	19 0	79 8.4	39 35.2
22	8	1982	0.0	1915	79 6.2	39 31.9
22	8	1982	0.0	1929	79 4.9	39 21.9
22	8	1982	0.0	2056	79 4.9	39 20.5
22	8	1982	0.0	2113	79 5.0	39 19.7
22	8	1982	0.0	2130	79 2.9	39 11.7
22	8	1982	0.0	2235	79 3.3	39 8.7
22	8	1982	0.0	2242	79 3.8	39 4.7
22	8	1982	0.0	2245	79 4.1	39 2.5
22	8	1982	0.0	23 0	79 1.9	38 58.6
22	8	1982	0.0	2315	79 1.8	38 47.0
22	8	1982	0.0	2330	79 2.5	38 44.7
22	8	1982	0.0	2345	79 0.9	38 35.7
22	8	1982	0.0	2357	78 60.0	38 26.9
23	8	1982	0.0	0 0	78 60.0	38 26.5
23	8	1982	0.0	028	78 60.0	38 27.0
23	8	1982	0.0	040	79 0.2	38 27.0
23	8	1982	0.0	045	78 59.8	38 25.3
23	8	1982	0.0	1 0	78 58.8	38 16.1
23	8	1982	0.0	115	78 58.3	38 4.9
23	8	1982	0.0	127	78 58.1	37 56.2
23	8	1982	0.0	130	78 58.2	37 56.2
23	8	1982	0.0	135	78 58.3	37 56.2
23	8	1982	0.0	145	78 58.3	37 50.0
23	8	1982	0.0	2 0	78 59.2	37 39.0
23	8	1982	0.0	214	79 0.1	37 30.9
23	8	1982	0.0	215	79 0.2	37 30.3
23	8	1982	0.0	227	79 0.1	37 30.1
23	8	1982	0.0	330	78 60.0	37 30.6
23	8	1982	0.0	415	79 0.4	37 28.3
23	8	1982	0.0	430	79 0.5	37 27.9
23	8	1982	0.0	445	79 1.4	37 24.2
23	8	1982	0.0	5 0	79 1.4	37 20.6
23	8	1982	0.0	514	79 1.1	37 17.1
23	8	1982	0.0	515	79 1.1	37 16.9
23	8	1982	0.0	530	79 2.0	37 16.1
23	8	1982	0.0	544	79 2.8	37 12.5
23	8	1982	0.0	6 0	79 3.5	37 6.8
23	8	1982	0.0	6 1	79 3.6	37 6.3
23	8	1982	0.0	639	79 4.7	37 1.6
23	8	1982	0.0	658	79 4.7	37 2.0
23	8	1982	0.0	730	79 4.6	37 1.3
23	8	1982	0.0	943	79 4.7	36 59.0
23	8	1982	0.0	1029	79 5.1	36 59.4
23	8	1982	0.0	1215	79 5.3	36 58.1
23	8	1982	0.0	14 1	79 5.5	36 58.0
23	8	1982	0.0	1628	79 4.5	37 2.1
23	8	1982	0.0	1659	79 1.7	37 14.2
23	8	1982	0.0	1714	79 1.0	37 13.9
23	8	1982	0.0	1734	78 60.0	37 13.5
23	8	1982	0.0	1815	78 58.5	37 12.0
23	8	1982	0.0	1826	78 57.8	37 10.9
23	8	1982	0.0	1830	78 57.0	37 9.7
23	8	1982	0.0	1845	78 56.0	37 7.9
23	8	1982	0.0	1849	78 56.1	37 7.5
23	8	1982	0.0	19 0	78 56.1	37 6.4
23	8	1982	0.0	1915	78 53.9	37 0.6
23	8	1982	0.0	1921	78 53.2	36 54.7
23	8	1982	0.0	1938	78 53.3	36 53.0

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
23	8	1982	0.0	1945	78 52.4	36 49.6
23	8	1982	0.0	2015	78 49.5	36 23.6
23	8	1982	0.0	2032	78 49.4	36 18.9
23	8	1982	0.0	2033	78 49.4	36 18.8
23	8	1982	0.0	2045	78 49.4	36 17.1
23	8	1982	0.0	21 0	78 47.6	36 7.5
23	8	1982	0.0	21 2	78 48.0	36 6.5
23	8	1982	0.0	2157	78 48.4	35 58.2
23	8	1982	0.0	2220	78 48.3	35 57.4
23	8	1982	0.0	2250	78 48.4	35 52.5
23	8	1982	0.0	2253	78 48.4	35 52.2
23	8	1982	0.0	23 0	78 48.4	35 51.3
23	8	1982	0.0	2315	78 49.1	35 38.4
23	8	1982	0.0	2330	78 49.9	35 26.0
23	8	1982	0.0	2335	78 49.7	35 20.9
23	8	1982	0.0	2345	78 49.7	35 13.9
23	8	1982	0.0	2347	78 49.7	35 10.8
23	8	1982	0.0	2354	78 49.5	35 4.8
24	8	1982	0.0	010	78 49.5	35 5.1
24	8	1982	0.0	038	78 49.6	35 4.8
24	8	1982	0.0	040	78 49.6	35 4.7
24	8	1982	0.0	046	78 49.6	35 4.3
24	8	1982	0.0	1 0	78 48.9	34 55.2
24	8	1982	0.0	115	78 48.3	34 43.0
24	8	1982	0.0	121	78 47.9	34 37.8
24	8	1982	0.0	135	78 47.4	34 27.1
24	8	1982	0.0	138	78 47.3	34 25.7
24	8	1982	0.0	145	78 47.6	34 20.2
24	8	1982	0.0	157	78 48.0	34 12.2
24	8	1982	0.0	230	78 48.7	34 12.8
24	8	1982	0.0	245	78 49.0	34 13.0
24	8	1982	0.0	3 0	78 51.4	34 9.9
24	8	1982	0.0	3 6	78 52.6	34 11.1
24	8	1982	0.0	311	78 53.2	34 11.8
24	8	1982	0.0	315	78 53.7	34 11.7
24	8	1982	0.0	324	78 55.1	34 10.5
24	8	1982	0.0	330	78 56.0	34 9.5
24	8	1982	0.0	345	78 57.9	34 10.4
24	8	1982	0.0	347	78 58.0	34 10.4
24	8	1982	0.0	638	78 57.6	34 9.5
24	8	1982	0.0	1031	78 57.3	34 9.6
24	8	1982	0.0	14 2	78 59.6	34 4.8
24	8	1982	0.0	1439	78 59.6	34 3.8
24	8	1982	0.0	1547	78 59.6	34 3.5
24	8	1982	0.0	1550	78 59.6	34 4.0
24	8	1982	0.0	1623	78 57.4	33 55.4
24	8	1982	0.0	1626	78 57.2	33 55.1
24	8	1982	0.0	1630	78 56.9	33 54.6
24	8	1982	0.0	1645	78 55.6	33 50.5
24	8	1982	0.0	17 0	78 54.3	33 58.3
24	8	1982	0.0	1715	78 53.0	34 0.7
24	8	1982	0.0	1723	78 52.9	34 1.7
24	8	1982	0.0	18 0	78 48.7	34 1.7
24	8	1982	0.0	1813	78 44.9	34 0.7
24	8	1982	0.0	1815	78 44.6	34 0.5
24	8	1982	0.0	1830	78 43.8	33 55.3
24	8	1982	0.0	1845	78 43.4	33 42.5
24	8	1982	0.0	19 0	78 44.4	33 31.5
24	8	1982	0.0	1911	78 45.1	33 22.5
24	8	1982	0.0	1915	78 45.3	33 19.3
24	8	1982	0.0	1930	78 46.9	33 10.7

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
24	8	1982	0.0	20 0	78 46.9	33 10.3
24	8	1982	0.0	2011	78 47.0	33 11.1
24	8	1982	0.0	2018	78 46.8	33 10.5
24	8	1982	0.0	2032	78 48.3	33 7.8
24	8	1982	0.0	2045	78 48.5	33 1.6
24	8	1982	0.0	21 0	78 48.9	32 53.0
24	8	1982	0.0	21 5	78 49.0	32 48.2
24	8	1982	0.0	2114	78 49.6	32 40.6
24	8	1982	0.0	2130	78 50.7	32 29.8
24	8	1982	0.0	2135	78 51.2	32 25.8
24	8	1982	0.0	2159	78 51.5	32 26.7
24	8	1982	0.0	2215	78 52.0	32 25.4
24	8	1982	0.0	2223	78 52.3	32 24.7
24	8	1982	0.0	2230	78 53.0	32 19.6
24	8	1982	0.0	2244	78 53.2	32 8.4
24	8	1982	0.0	2245	78 53.2	32 7.6
24	8	1982	0.0	2257	78 52.9	32 0.1
24	8	1982	0.0	23 0	78 52.6	31 58.3
24	8	1982	0.0	2315	78 53.2	31 47.0
24	8	1982	0.0	2323	78 53.7	31 42.0
24	8	1982	0.0	2346	78 53.7	31 41.7
24	8	1982	0.0	2358	78 53.9	31 43.3
25	8	1982	0.0	0 0	78 54.1	31 42.4
25	8	1982	0.0	015	78 55.8	31 36.1
25	8	1982	0.0	030	78 57.0	31 33.0
25	8	1982	0.0	045	78 58.3	31 28.2
25	8	1982	0.0	045	78 58.5	31 28.0
25	8	1982	0.0	1 0	79 0.2	31 22.7
25	8	1982	0.0	115	79 1.6	31 25.4
25	8	1982	0.0	130	79 2.0	31 16.7
25	8	1982	0.0	145	79 1.2	31 8.2
25	8	1982	0.0	2 0	78 59.6	31 3.5
25	8	1982	0.0	215	78 58.3	31 6.5
25	8	1982	0.0	215	78 58.2	31 6.5
25	8	1982	0.0	228	78 56.9	31 5.9
25	8	1982	0.0	4 0	78 57.9	31 3.9
25	8	1982	0.0	443	78 57.7	31 4.7
25	8	1982	0.0	451	78 57.9	31 4.3
25	8	1982	0.0	5 0	78 57.0	31 5.0
25	8	1982	0.0	515	78 55.5	31 5.6
25	8	1982	0.0	515	78 55.4	31 4.9
25	8	1982	0.0	530	78 53.7	30 57.5
25	8	1982	0.0	545	78 52.8	30 45.9
25	8	1982	0.0	6 0	78 52.8	30 46.6
25	8	1982	0.0	7 5	78 52.5	30 49.6
25	8	1982	0.0	727	78 52.6	30 49.4
25	8	1982	0.0	731	78 52.8	30 45.0
25	8	1982	0.0	745	78 52.9	30 34.9
25	8	1982	0.0	747	78 52.7	30 32.8
25	8	1982	0.0	8 0	78 52.4	30 22.9
25	8	1982	0.0	812	78 53.5	30 13.8
25	8	1982	0.0	815	78 53.6	30 11.4
25	8	1982	0.0	830	78 53.4	30 1.8
25	8	1982	0.0	845	78 52.7	29 53.1
25	8	1982	0.0	857	78 52.7	29 50.8
25	8	1982	0.0	932	78 53.0	29 51.6
25	8	1982	0.0	1046	78 52.9	29 50.7
25	8	1982	0.0	11 4	78 51.3	29 55.2
25	8	1982	0.0	1128	78 49.5	30 1.2
25	8	1982	0.0	1136	78 48.8	30 2.6
25	8	1982	0.0	1143	78 47.9	30 6.1

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
25	8	1982	0.0	1153	78 47.3	30 8.1
25	8	1982	0.0	1253	78 47.0	30 5.3
25	8	1982	0.0	1314	78 47.3	30 4.7
25	8	1982	0.0	1328	78 47.4	30 5.0
25	8	1982	0.0	1330	78 47.3	30 3.8
25	8	1982	0.0	1345	78 46.7	29 51.7
25	8	1982	0.0	14 0	78 45.6	29 43.1
25	8	1982	0.0	1415	78 45.1	29 36.5
25	8	1982	0.0	1430	78 44.5	29 26.6
25	8	1982	0.0	1441	78 43.9	29 21.3
25	8	1982	0.0	1445	78 43.7	29 19.3
25	8	1982	0.0	1459	78 42.6	29 13.5
25	8	1982	0.0	15 0	78 42.4	29 13.3
25	8	1982	0.0	1515	78 41.3	29 10.7
25	8	1982	0.0	1516	78 41.1	29 10.9
25	8	1982	0.0	1538	78 41.3	29 11.6
25	8	1982	0.0	1545	78 41.4	29 9.3
25	8	1982	0.0	1555	78 41.4	29 7.2
25	8	1982	0.0	16 5	78 41.4	29 7.7
25	8	1982	0.0	1614	78 41.5	29 4.8
25	8	1982	0.0	1615	78 41.5	29 4.4
25	8	1982	0.0	1623	78 41.5	29 0.4
25	8	1982	0.0	17 3	78 41.5	29 0.5
25	8	1982	0.0	1730	78 40.8	29 2.5
25	8	1982	0.0	1745	78 40.4	28 51.0
25	8	1982	0.0	18 0	78 39.3	28 39.8
25	8	1982	0.0	18 1	78 39.0	28 38.8
25	8	1982	0.0	1815	78 38.1	28 29.0
25	8	1982	0.0	1817	78 37.8	28 28.5
25	8	1982	0.0	1830	78 36.8	28 26.1
25	8	1982	0.0	1847	78 38.3	28 16.9
25	8	1982	0.0	1849	78 38.4	28 16.5
25	8	1982	0.0	1936	78 38.8	28 17.5
25	8	1982	0.0	1945	78 38.6	28 22.6
25	8	1982	0.0	1948	78 39.0	28 22.2
25	8	1982	0.0	20 0	78 40.0	28 21.3
25	8	1982	0.0	20 4	78 40.7	28 18.1
25	8	1982	0.0	2015	78 42.1	28 11.1
25	8	1982	0.0	2036	78 42.4	28 10.9
25	8	1982	0.0	2119	78 43.4	28 18.6
25	8	1982	0.0	2130	78 43.8	28 11.9
25	8	1982	0.0	2136	78 44.1	28 8.1
25	8	1982	0.0	2145	78 44.6	28 2.8
25	8	1982	0.0	2230	78 46.3	27 33.3
25	8	1982	0.0	2245	78 47.5	27 24.5
25	8	1982	0.0	2254	78 48.5	27 22.0
25	8	1982	0.0	23 0	78 48.4	27 26.1
25	8	1982	0.0	23 3	78 48.7	27 27.3
25	8	1982	0.0	2324	78 49.2	27 28.7
25	8	1982	0.0	2338	78 49.1	27 28.2
26	8	1982	0.0	0 0	78 49.1	27 28.1
26	8	1982	0.0	0 2	78 49.1	27 28.1
26	8	1982	0.0	0 9	78 49.8	27 28.5
26	8	1982	0.0	015	78 50.7	27 27.8
26	8	1982	0.0	021	78 51.1	27 31.4
26	8	1982	0.0	033	78 51.0	27 24.1
26	8	1982	0.0	045	78 50.6	27 29.2
26	8	1982	0.0	1 0	78 52.0	27 29.1
26	8	1982	0.0	115	78 52.8	27 36.8
26	8	1982	0.0	124	78 53.7	27 39.6
26	8	1982	0.0	130	78 54.6	27 43.4

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
26	8	1982	0.0	140	78 55.3	27 46.9
26	8	1982	0.0	3 2	78 55.6	27 47.2
26	8	1982	0.0	451	78 55.6	27 47.8
26	8	1982	0.0	832	78 55.5	27 42.9
26	8	1982	0.0	9 3	78 57.3	27 46.1
26	8	1982	0.0	930	78 55.1	27 40.1
26	8	1982	0.0	945	78 57.4	27 40.7
26	8	1982	0.0	1024	78 59.4	27 42.8
26	8	1982	0.0	1039	78 59.5	27 42.9
26	8	1982	0.0	11 6	78 59.6	27 44.0
26	8	1982	0.0	1115	78 60.0	27 39.1
26	8	1982	0.0	1130	78 59.2	27 32.0
26	8	1982	0.0	1145	79 0.9	27 31.6
26	8	1982	0.0	12 0	79 2.2	27 27.4
26	8	1982	0.0	12 4	79 2.8	27 25.5
26	8	1982	0.0	1215	79 3.8	27 25.6
26	8	1982	0.0	1215	79 3.9	27 25.5
26	8	1982	0.0	1230	79 4.8	27 23.8
26	8	1982	0.0	1243	79 4.9	27 19.9
26	8	1982	0.0	1347	79 4.2	27 18.1
26	8	1982	0.0	1532	79 4.6	27 14.3
26	8	1982	0.0	1535	79 4.5	27 13.6
26	8	1982	0.0	1545	79 4.1	27 10.5
26	8	1982	0.0	1649	78 59.7	27 7.3
26	8	1982	0.0	17 0	78 58.7	26 59.4
26	8	1982	0.0	1715	78 59.2	26 45.5
26	8	1982	0.0	1724	78 58.3	26 47.8
26	8	1982	0.0	1730	78 57.6	26 49.7
26	8	1982	0.0	1745	78 56.5	26 42.6
26	8	1982	0.0	18 0	78 57.8	26 35.2
26	8	1982	0.0	1911	78 58.4	26 31.4
26	8	1982	0.0	1912	78 58.4	26 30.8
26	8	1982	0.0	1915	78 58.4	26 29.3
26	8	1982	0.0	1930	78 58.7	26 22.4
26	8	1982	0.0	1945	78 57.8	26 21.5
26	8	1982	0.0	20 0	78 57.1	26 18.6
26	8	1982	0.0	2015	78 56.0	26 17.6
26	8	1982	0.0	2033	78 55.0	26 11.7
26	8	1982	0.0	2134	78 54.7	25 51.8
26	8	1982	0.0	2245	78 55.0	25 50.9
26	8	1982	0.0	23 1	78 54.9	25 49.6
26	8	1982	0.0	23 8	78 54.8	25 48.0
26	8	1982	0.0	2315	78 53.9	25 46.6
27	8	1982	0.0	0 9	78 55.9	25 37.4
27	8	1982	0.0	024	78 56.3	25 29.6
27	8	1982	0.0	030	78 56.4	25 24.8
27	8	1982	0.0	031	78 56.3	25 23.4
27	8	1982	0.0	045	78 56.5	25 18.0
27	8	1982	0.0	1 0	78 56.3	25 9.0
27	8	1982	0.0	115	78 56.5	24 60.0
27	8	1982	0.0	121	78 56.4	24 57.9
27	8	1982	0.0	216	78 56.3	24 57.4
27	8	1982	0.0	249	78 57.2	24 55.8
27	8	1982	0.0	3 9	78 57.7	24 47.6
27	8	1982	0.0	315	78 57.9	24 45.3
27	8	1982	0.0	330	78 58.6	24 41.2
27	8	1982	0.0	345	78 57.8	24 33.2
27	8	1982	0.0	4 2	78 58.6	24 31.9
27	8	1982	0.0	610	78 58.6	24 32.1
27	8	1982	0.0	755	78 58.5	24 32.9
27	8	1982	0.0	830	78 59.2	24 32.5

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
27	8	1982	0.0	845	78 57.2	24 21.8
27	8	1982	0.0	9 0	78 55.5	24 16.4
27	8	1982	0.0	915	78 54.7	24 10.5
27	8	1982	0.0	930	78 54.0	23 59.5
27	8	1982	0.0	941	78 54.0	23 50.1
27	8	1982	0.0	945	78 54.0	23 46.2
27	8	1982	0.0	10 0	78 53.7	23 44.6
27	8	1982	0.0	11 6	78 53.4	23 45.3
27	8	1982	0.0	1119	78 53.1	23 44.7
27	8	1982	0.0	1126	78 52.9	23 40.2
27	8	1982	0.0	1145	78 53.0	23 27.7
27	8	1982	0.0	1149	78 53.3	23 25.7
27	8	1982	0.0	12 0	78 53.7	23 21.9
27	8	1982	0.0	12 9	78 53.8	23 21.7
27	8	1982	0.0	1216	78 54.7	23 17.8
27	8	1982	0.0	1230	78 56.1	23 8.5
27	8	1982	0.0	1245	78 58.5	23 4.5
27	8	1982	0.0	1258	79 0.6	23 2.6
27	8	1982	0.0	1312	79 0.5	23 3.4
27	8	1982	0.0	1436	79 0.6	23 1.6
27	8	1982	0.0	1445	79 1.9	22 57.6
27	8	1982	0.0	1455	79 3.2	22 55.9
27	8	1982	0.0	15 0	79 4.2	22 54.9
27	8	1982	0.0	15 5	79 5.3	22 53.6
27	8	1982	0.0	15 6	79 5.6	22 53.5
27	8	1982	0.0	1512	79 6.2	22 53.4
27	8	1982	0.0	1516	79 6.3	22 54.0
27	8	1982	0.0	1528	79 7.2	22 47.8
27	8	1982	0.0	1529	79 7.3	22 47.2
27	8	1982	0.0	1543	79 7.0	22 47.9
27	8	1982	0.0	1545	79 7.2	22 47.8
27	8	1982	0.0	1548	79 7.5	22 47.8
27	8	1982	0.0	1617	79 8.8	22 47.0
27	8	1982	0.0	1630	79 8.3	22 40.2
27	8	1982	0.0	1633	79 8.3	22 36.6
27	8	1982	0.0	1645	79 9.5	22 30.0
27	8	1982	0.0	1645	79 9.7	22 29.7
27	8	1982	0.0	17 0	79 11.7	22 26.9
27	8	1982	0.0	17 2	79 12.1	22 28.1
27	8	1982	0.0	1716	79 12.5	22 27.3
27	8	1982	0.0	1730	79 11.5	22 25.9
27	8	1982	0.0	1745	79 10.1	22 22.5
27	8	1982	0.0	1815	79 11.3	22 27.3
27	8	1982	0.0	1830	79 12.4	22 25.9
27	8	1982	0.0	1833	79 12.0	22 25.8
27	8	1982	0.0	19 0	79 11.4	22 25.5
27	8	1982	0.0	19 3	79 11.9	22 25.4
27	8	1982	0.0	1933	79 12.4	22 26.8
27	8	1982	0.0	1945	79 13.1	22 33.0
27	8	1982	0.0	20 0	79 14.5	22 35.1
27	8	1982	0.0	2015	79 15.7	22 41.1
27	8	1982	0.0	2030	79 15.8	22 48.2
27	8	1982	0.0	2045	79 14.6	22 53.0
27	8	1982	0.0	2051	79 14.3	22 56.1
27	8	1982	0.0	21 0	79 14.0	22 59.2
27	8	1982	0.0	2115	79 14.0	23 4.7
27	8	1982	0.0	2145	79 13.2	23 11.3
27	8	1982	0.0	22 0	79 13.5	23 3.5
27	8	1982	0.0	2215	79 13.7	22 59.6
27	8	1982	0.0	2230	79 14.1	22 53.8
27	8	1982	0.0	2240	79 14.4	22 50.6

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
27	8	1982	0.0	2245	79 14.6	22 49.3
27	8	1982	0.0	23 0	79 15.1	22 44.6
27	8	1982	0.0	2315	79 16.1	22 41.5
27	8	1982	0.0	2330	79 17.0	22 39.8
27	8	1982	0.0	2334	79 17.3	22 38.4
27	8	1982	0.0	2345	79 16.4	22 36.1
27	8	1982	0.0	2359	79 14.5	22 41.7
28	8	1982	0.0	0 0	79 14.6	22 42.0
28	8	1982	0.0	015	79 14.6	22 43.1
28	8	1982	0.0	030	79 14.4	22 45.1
28	8	1982	0.0	045	79 14.4	22 46.5
28	8	1982	0.0	119	79 15.4	22 44.9
28	8	1982	0.0	3 3	79 15.4	22 44.9
28	8	1982	0.0	4 5	79 14.7	22 46.6
28	8	1982	0.0	447	79 14.6	22 46.6
28	8	1982	0.0	556	79 14.6	22 46.6
28	8	1982	0.0	632	79 14.6	22 50.3
28	8	1982	0.0	746	79 14.9	22 46.9
28	8	1982	0.0	816	79 15.0	22 46.3
28	8	1982	0.0	936	79 15.1	22 46.4
28	8	1982	0.0	10 6	79 15.1	22 46.4
28	8	1982	0.0	1013	79 15.0	22 42.0
28	8	1982	0.0	1015	79 15.0	22 41.4
28	8	1982	0.0	1030	79 14.9	22 28.9
28	8	1982	0.0	1036	79 15.0	22 26.9
28	8	1982	0.0	1055	79 14.9	22 23.3
28	8	1982	0.0	11 0	79 15.1	22 17.9
28	8	1982	0.0	1115	79 14.6	22 7.1
28	8	1982	0.0	1128	79 14.6	21 57.7
28	8	1982	0.0	1132	79 14.6	21 53.9
28	8	1982	0.0	1145	79 14.5	21 45.9
28	8	1982	0.0	1148	79 14.4	21 41.5
28	8	1982	0.0	12 0	79 14.3	21 30.2
28	8	1982	0.0	12 0	79 14.4	21 29.3
28	8	1982	0.0	1215	79 14.5	21 16.2
28	8	1982	0.0	1223	79 15.0	21 8.7
28	8	1982	0.0	1230	79 15.8	21 1.9
28	8	1982	0.0	1245	79 17.3	20 47.7
28	8	1982	0.0	13 0	79 19.1	20 33.6
28	8	1982	0.0	1315	79 21.4	20 20.8
28	8	1982	0.0	1330	79 20.4	20 21.7
28	8	1982	0.0	1334	79 20.8	20 20.1
28	8	1982	0.0	1348	79 20.7	20 20.8
28	8	1982	0.0	14 0	79 21.3	20 19.1
28	8	1982	0.0	1415	79 23.2	20 9.4
28	8	1982	0.0	1417	79 23.7	20 8.3
28	8	1982	0.0	1430	79 25.5	20 2.8
28	8	1982	0.0	1445	79 27.4	19 55.3
28	8	1982	0.0	15 0	79 29.9	19 47.5
28	8	1982	0.0	15 5	79 30.8	19 44.4
28	8	1982	0.0	1515	79 32.0	19 39.1
28	8	1982	0.0	1530	79 34.1	19 30.6
28	8	1982	0.0	1536	79 34.8	19 28.8
28	8	1982	0.0	1545	79 36.0	19 26.8
28	8	1982	0.0	16 0	79 37.8	19 12.9
28	8	1982	0.0	16 2	79 38.1	19 10.1
28	8	1982	0.0	1630	79 40.2	18 47.3
28	8	1982	0.0	1647	79 42.7	18 35.0
28	8	1982	0.0	1654	79 43.5	18 29.9
28	8	1982	0.0	17 0	79 44.3	18 24.8
28	8	1982	0.0	17 9	79 45.2	18 17.4

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
28	8	1982	0.0	1719	79 46.5	18 8.9
28	8	1982	0.0	1730	79 48.6	18 5.3
28	8	1982	0.0	1745	79 51.8	18 1.1
28	8	1982	0.0	1748	79 52.5	17 59.9
28	8	1982	0.0	18 0	79 54.0	17 50.7
28	8	1982	0.0	1815	79 56.3	17 41.1
28	8	1982	0.0	1833	79 60.0	17 37.5
28	8	1982	0.0	1842	80 1.5	17 35.3
28	8	1982	0.0	1853	80 3.4	17 31.8
28	8	1982	0.0	19 0	80 4.6	17 30.2
28	8	1982	0.0	1913	80 6.6	17 29.1
28	8	1982	0.0	1915	80 6.9	17 28.6
28	8	1982	0.0	1927	80 8.4	17 24.7
28	8	1982	0.0	1931	80 8.8	17 21.1
28	8	1982	0.0	1945	80 10.3	17 13.5
28	8	1982	0.0	1956	80 11.7	17 6.5
28	8	1982	0.0	20 0	80 12.5	17 5.8
28	8	1982	0.0	2029	80 18.0	17 2.1
28	8	1982	0.0	2030	80 18.1	17 2.1
28	8	1982	0.0	21 0	80 23.4	17 0.9
28	8	1982	0.0	2116	80 26.7	17 4.1
28	8	1982	0.0	2119	80 26.9	17 7.4
28	8	1982	0.0	2130	80 27.4	17 17.3
28	8	1982	0.0	22 3	80 29.3	17 53.8
28	8	1982	0.0	2216	80 30.0	18 7.7
28	8	1982	0.0	2230	80 30.3	18 22.4
28	8	1982	0.0	2246	80 28.6	18 41.2
28	8	1982	0.0	23 0	80 27.6	18 55.4
29	8	1982	0.0	0 4	80 25.6	19 21.5
29	8	1982	0.0	032	80 25.8	19 19.6
29	8	1982	0.0	056	80 25.8	19 21.2
29	8	1982	0.0	1 0	80 25.8	19 22.3
29	8	1982	0.0	115	80 27.4	19 13.7
29	8	1982	0.0	130	80 29.4	19 3.4
29	8	1982	0.0	138	80 30.1	18 58.5
29	8	1982	0.0	145	80 30.8	19 2.7
29	8	1982	0.0	156	80 32.0	19 10.4
29	8	1982	0.0	2 0	80 32.3	19 13.8
29	8	1982	0.0	2 5	80 32.8	19 18.6
29	8	1982	0.0	215	80 32.9	19 26.9
29	8	1982	0.0	217	80 32.9	19 30.0
29	8	1982	0.0	230	80 33.1	19 41.2
29	8	1982	0.0	245	80 33.3	19 55.2
29	8	1982	0.0	3 0	80 33.4	20 8.1
29	8	1982	0.0	315	80 33.4	20 15.6
29	8	1982	0.0	341	80 33.8	20 42.2
29	8	1982	0.0	345	80 33.8	20 45.9
29	8	1982	0.0	4 0	80 33.7	20 55.9
29	8	1982	0.0	4 3	80 33.7	20 59.2
29	8	1982	0.0	415	80 33.6	21 9.8
29	8	1982	0.0	430	80 33.6	21 25.6
29	8	1982	0.0	445	80 33.4	21 40.2
29	8	1982	0.0	5 0	80 33.2	21 54.2
29	8	1982	0.0	515	80 33.1	22 7.6
29	8	1982	0.0	525	80 33.0	22 19.8
29	8	1982	0.0	530	80 32.9	22 26.2
29	8	1982	0.0	549	80 32.8	22 48.9
29	8	1982	0.0	6 0	80 32.9	23 1.3
29	8	1982	0.0	615	80 32.7	23 19.8
29	8	1982	0.0	630	80 32.4	23 34.8
29	8	1982	0.0	7 0	80 32.2	24 6.6

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
29	8	1982	0.0	710	80 32.0	24 17.5
29	8	1982	0.0	730	80 30.1	24 35.4
29	8	1982	0.0	734	80 29.4	24 39.5
29	8	1982	0.0	8 0	80 27.4	25 3.6
29	8	1982	0.0	830	80 24.9	25 31.2
29	8	1982	0.0	9 1	80 22.0	26 1.4
29	8	1982	0.0	914	80 21.2	26 13.6
29	8	1982	0.0	930	80 20.2	26 29.7
29	8	1982	0.0	946	80 19.0	26 46.2
29	8	1982	0.0	10 0	80 18.4	26 54.6
29	8	1982	0.0	1030	80 17.3	27 8.4
29	8	1982	0.0	1040	80 16.9	27 6.0
29	8	1982	0.0	11 0	80 16.2	27 8.1
29	8	1982	0.0	11 3	80 16.1	27 12.2
29	8	1982	0.0	1130	80 16.0	27 38.9
29	8	1982	0.0	1132	80 16.0	27 41.8
29	8	1982	0.0	12 0	80 15.9	28 6.5
29	8	1982	0.0	1226	80 15.4	28 30.8
29	8	1982	0.0	1230	80 15.2	28 34.1
29	8	1982	0.0	13 0	80 14.4	28 57.8
29	8	1982	0.0	1328	80 11.4	29 16.2
29	8	1982	0.0	1330	80 11.3	29 17.6
29	8	1982	0.0	14 0	80 9.3	29 32.6
29	8	1982	0.0	1430	80 9.0	29 43.9
29	8	1982	0.0	1443	80 7.9	29 38.4
29	8	1982	0.0	15 0	80 6.1	29 42.1
29	8	1982	0.0	1513	80 4.5	29 56.5
29	8	1982	0.0	1524	80 3.2	30 2.6
29	8	1982	0.0	1530	80 2.8	30 1.4
29	8	1982	0.0	16 0	80 1.6	29 56.2
29	8	1982	0.0	16 2	80 1.5	29 55.5
29	8	1982	0.0	1745	80 1.6	29 55.5
29	8	1982	0.0	1932	80 2.4	29 58.1
29	8	1982	0.0	2154	80 2.1	30 0.2
29	8	1982	0.0	2251	80 2.9	30 5.6
29	8	1982	0.0	23 3	80 3.1	30 13.4
29	8	1982	0.0	2315	80 2.5	30 20.3
30	8	1982	0.0	0 5	80 5.1	30 43.1
30	8	1982	0.0	025	80 6.3	30 53.8
30	8	1982	0.0	047	80 5.6	30 57.0
30	8	1982	0.0	126	80 5.4	30 56.1
30	8	1982	0.0	135	80 5.5	30 56.5
30	8	1982	0.0	145	80 5.5	30 48.6
30	8	1982	0.0	2 0	80 5.9	30 33.3
30	8	1982	0.0	215	80 4.6	30 27.2
30	8	1982	0.0	230	80 4.9	30 23.1
30	8	1982	0.0	232	80 5.0	30 21.1
30	8	1982	0.0	233	80 5.1	30 20.4
30	8	1982	0.0	312	80 5.1	30 19.7
30	8	1982	0.0	340	80 5.3	30 19.4
30	8	1982	0.0	342	80 5.5	30 19.3
30	8	1982	0.0	345	80 5.3	30 19.4
30	8	1982	0.0	4 0	80 4.9	30 7.3
30	8	1982	0.0	415	80 7.1	29 53.2
30	8	1982	0.0	416	80 7.3	29 51.1
30	8	1982	0.0	430	80 8.2	29 39.5
30	8	1982	0.0	445	80 8.9	29 30.7
30	8	1982	0.0	526	80 10.2	29 31.8
30	8	1982	0.0	6 0	80 10.5	29 32.0
30	8	1982	0.0	619	80 10.6	29 31.0
30	8	1982	0.0	630	80 10.4	29 25.7

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
30	8	1982	0.0	643	80 9.9	29 17.4
30	8	1982	0.0	7 0	80 9.1	29 9.7
30	8	1982	0.0	7 0	80 8.9	29 9.3
30	8	1982	0.0	715	80 7.5	28 59.5
30	8	1982	0.0	730	80 6.5	28 47.8
30	8	1982	0.0	745	80 6.9	28 46.4
30	8	1982	0.0	842	80 6.7	28 46.8
30	8	1982	0.0	850	80 8.3	28 46.8
30	8	1982	0.0	9 6	80 11.2	28 47.9
30	8	1982	0.0	930	80 14.9	28 44.6
30	8	1982	0.0	10 0	80 19.4	28 40.2
30	8	1982	0.0	1015	80 19.8	28 22.5
30	8	1982	0.0	1030	80 19.9	28 3.9
30	8	1982	0.0	1041	80 20.0	27 53.3
30	8	1982	0.0	11 0	80 20.6	27 39.1
30	8	1982	0.0	12 2	80 22.0	27 9.2
30	8	1982	0.0	13 2	80 22.6	26 28.4
30	8	1982	0.0	1350	80 20.8	26 29.0
30	8	1982	0.0	1425	80 21.1	26 14.6
30	8	1982	0.0	1445	80 22.4	26 3.0
30	8	1982	0.0	1449	80 22.9	25 59.6
30	8	1982	0.0	15 0	80 23.3	25 53.2
30	8	1982	0.0	1515	80 23.7	25 45.0
30	8	1982	0.0	1530	80 24.6	25 34.6
30	8	1982	0.0	1539	80 25.3	25 27.6
30	8	1982	0.0	16 0	80 27.2	25 11.5
30	8	1982	0.0	16 2	80 27.4	25 8.9
30	8	1982	0.0	1630	80 28.9	24 45.2
30	8	1982	0.0	17 0	80 31.8	24 21.9
30	8	1982	0.0	1727	80 34.3	24 0.3
30	8	1982	0.0	1730	80 34.6	23 58.0
30	8	1982	0.0	1830	80 36.0	23 2.4
30	8	1982	0.0	19 0	80 36.4	22 28.1
30	8	1982	0.0	1915	80 36.8	22 12.8
30	8	1982	0.0	1930	80 36.9	21 56.7
30	8	1982	0.0	20 0	80 37.9	21 23.4
30	8	1982	0.0	2010	80 37.9	21 13.4
30	8	1982	0.0	2030	80 38.7	20 55.3
30	8	1982	0.0	2130	80 41.1	20 32.0
30	8	1982	0.0	22 0	80 43.5	20 1.9
30	8	1982	0.0	2215	80 45.8	19 48.9
30	8	1982	0.0	2230	80 48.0	19 36.9
30	8	1982	0.0	2247	80 50.6	19 22.1
30	8	1982	0.0	23 0	80 52.0	19 14.7
30	8	1982	0.0	2320	80 53.8	19 41.7
30	8	1982	0.0	2340	80 53.9	19 48.4
31	8	1982	0.0	010	80 54.2	19 45.9
31	8	1982	0.0	030	80 57.2	19 56.8
31	8	1982	0.0	1 0	81 2.8	19 45.3
31	8	1982	0.0	1 2	81 3.2	19 47.8
31	8	1982	0.0	125	81 6.6	20 3.8
31	8	1982	0.0	130	81 7.3	20 8.7
31	8	1982	0.0	140	81 9.5	20 7.9
31	8	1982	0.0	219	81 10.2	20 6.7
31	8	1982	0.0	236	81 10.4	20 7.5
31	8	1982	0.0	245	81 11.6	20 11.3
31	8	1982	0.0	3 0	81 14.6	20 8.3
31	8	1982	0.0	3 9	81 16.2	20 6.5
31	8	1982	0.0	315	81 17.5	20 6.8
31	8	1982	0.0	4 4	81 23.0	20 27.1
31	8	1982	0.0	436	81 22.8	20 30.2

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
31	8	1982	0.0	454	81 22.8	20 30.8
31	8	1982	0.0	511	81 23.5	20 31.3
31	8	1982	0.0	515	81 22.7	20 28.9
31	8	1982	0.0	530	81 19.3	20 23.9
31	8	1982	0.0	550	81 14.7	20 14.0
31	8	1982	0.0	6 1	81 12.4	20 11.4
31	8	1982	0.0	623	81 8.0	20 11.3
31	8	1982	0.0	630	81 6.6	20 18.8
31	8	1982	0.0	638	81 4.9	20 27.8
31	8	1982	0.0	7 0	81 0.5	20 17.8
31	8	1982	0.0	730	80 54.3	20 4.3
31	8	1982	0.0	736	80 52.7	20 2.6
31	8	1982	0.0	8 0	80 47.4	20 1.9
31	8	1982	0.0	8 9	80 46.0	20 1.1
31	8	1982	0.0	828	80 43.1	20 14.5
31	8	1982	0.0	830	80 42.8	20 15.0
31	8	1982	0.0	955	80 41.0	20 45.2
31	8	1982	0.0	1016	80 40.9	20 44.4
31	8	1982	0.0	1110	80 40.9	20 45.1
31	8	1982	0.0	1140	80 40.9	20 44.9
31	8	1982	0.0	12 8	80 40.9	20 44.4
31	8	1982	0.0	1258	80 40.9	20 44.8
31	8	1982	0.0	1327	80 40.9	20 44.8
31	8	1982	0.0	1341	80 40.9	20 44.7
31	8	1982	0.0	1433	80 40.8	20 46.4
31	8	1982	0.0	1445	80 40.9	20 33.6
31	8	1982	0.0	1520	80 36.3	20 11.5
31	8	1982	0.0	1545	80 33.7	19 57.6
31	8	1982	0.0	1633	80 32.7	19 12.1
31	8	1982	0.0	17 0	80 30.3	18 59.2
31	8	1982	0.0	17 0	80 30.1	19 0.3
31	8	1982	0.0	1714	80 28.2	19 9.1
31	8	1982	0.0	1733	80 25.1	19 19.1
31	8	1982	0.0	18 0	80 23.0	19 31.8
31	8	1982	0.0	19 0	80 23.5	19 24.5
31	8	1982	0.0	1913	80 23.5	19 24.8
31	8	1982	0.0	1920	80 24.3	19 18.6
31	8	1982	0.0	1930	80 25.0	19 10.3
31	8	1982	0.0	20 6	80 29.6	18 43.6
31	8	1982	0.0	2030	80 31.6	18 21.0
31	8	1982	0.0	2035	80 31.4	18 14.3
31	8	1982	0.0	21 9	80 30.4	17 35.3
31	8	1982	0.0	2111	80 30.4	17 33.6
31	8	1982	0.0	2130	80 29.7	17 17.8
31	8	1982	0.0	2156	80 28.8	16 56.0
31	8	1982	0.0	22 0	80 28.6	16 51.5
31	8	1982	0.0	2225	80 24.5	16 31.3
31	8	1982	0.0	2230	80 23.7	16 27.4
31	8	1982	0.0	2257	80 18.9	16 15.1
31	8	1982	0.0	23 0	80 18.4	16 13.7
31	8	1982	0.0	2336	80 11.9	15 56.2
31	8	1982	0.0	2342	80 11.0	15 53.8
1	9	1982	0.0	013	80 5.8	15 38.5
1	9	1982	0.0	030	80 3.3	15 28.0
1	9	1982	0.0	045	80 1.1	15 18.5
1	9	1982	0.0	124	79 59.4	14 36.2
1	9	1982	0.0	233	79 59.7	14 33.3
1	9	1982	0.0	314	79 59.0	14 23.7
1	9	1982	0.0	347	79 58.9	13 58.4
1	9	1982	0.0	5 0	79 55.6	12 41.9
1	9	1982	0.0	530	79 54.9	12 9.8

DAY	MON	YEAR	TZ	TIME	LATITUDE	LONGITUDE
1	9	1982	0.0	614	79 52.8	11 28.1
1	9	1982	0.0	645	79 47.9	11 10.7
1	9	1982	0.0	715	79 43.7	11 5.3
1	9	1982	0.0	8 3	79 41.2	11 5.5
1	9	1982	0.0	830	79 41.5	11 5.1
1	9	1982	0.0	915	79 39.4	11 3.4
1	9	1982	0.0	954	79 36.5	10 45.7
1	9	1982	0.0	1050	79 26.6	10 39.9
1	9	1982	0.0	1145	79 15.8	10 39.6
1	9	1982	0.0	1236	79 6.7	10 31.4
1	9	1982	0.0	1351	78 57.2	12 1.6
1	9	1982	0.0	1446	78 56.9	11 57.7
1	9	1982	0.0	1523	78 55.9	11 55.1
1	9	1982	0.0	16 3	78 55.8	11 55.1

PROSJEKTRAPPORTER

FORELØBIG RAPPORT ETTER TOKT MED M/S "LANCE"
6. august - 2. september 1982

- fra Kjell Seglem
avdeling for biologisk oseanografi
Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt,
Bergen
- prosjekt: Planteplankton-undersøkelser i farvannene
rundt Svalbard på tokt med M/S "LANCE"
august 1982.
- målsetting: Registrering av planteplanktonets bestand
("standing stock"), næringstilbud og vekst
nær iskanten og såvidt mulig under isen,
spesielle studier av forholdet mellom pro-
duksjon (målt som C¹⁴ opptak) og lysinten-
sitet.
Undersøkelsene har betydning for prosjektet
"Lodda på sommerbeite", som Havforsknings-
instituttet siden 1979 har drevet i Barents-
havet oppover til iskanten.
- metoder: Følgende metoder har vært brukt under arbeidet:
- a) Måling av "in situ" fluorescence fra kloro-
fyll a i planteplankton med fluorometer.
Fluorometeret er utstyrt med dybde sensor
så en får tegnet ut en dybdeprofil av fluores-
cence ned til 80 m.
 - b) Filtrering av sjøvannsprøver fra utvalgte
dyp for senere bestemming av klorofyll a.
Blir senere brukt til kalibrering fluoro-
meteret.
 - c) Innsamling av vannprøver i standard dyp
ned til bunn for senere analyse av nærings-
salter. (PO₄, NO₃, SO₄)
 - d) Innsamling av planktonprøve for taxonomisk
analyse.
 - e) Innsamling av planteplankton med håv
(56 μ duk) for artsbestemmelse o.l.
 - f) Måling av lysfordeling nedover i sjøen med
quantemeter.
 - h) Forsøk i inkubator med kunstig lys og 9
forskjellige lysnivåer for bestemming av
forholdet produksjon-lysintensitet hos
planteplankton.
 - i) Direkte måling av primær produksjon ved
in situ forsøk.

Gjennom toktet har det vært tatt prøver på 85 stasjoner, hvor prøvetakingen fordeler seg slik:

Fluorescence profiler	78	stasjoner	
Prøver for næringssalt	54	"	
Lysmålinger i sjøen	13	"	
" " " under is	8	"	
Forsøk for best.av prod/lys	19	"	
"In situ" prod. måling	3	"	hvorav 1 under is
Innsamlet planktonprøver	43	"	

5 av stasjonene ble tatt i isen hvor en opererte fra helikopter.

Foreløbige resultater.

Etter vurdering av fluorescence profilene så utmerket området mellom sydvest av Frans Josef Land og Kong Karls Land seg som det sted hvor det synes å ha foregått en stor produksjon av planteplankton. Særlig høye verdier ble funnet like sør for Kong Karls Land. I området rundt Bråsvellbreen synes det å være liten produksjon, mens det økte noe nordover Hinlopen. Nord for Nordaustlandet fant vi også forholdsvis lave verdier.

Bearbeidelse plan.

Analysering av det innsamlete prøvemateriale med hensyn på næringssalt (PO_4 , NO_3 , SiO_4)
Klorofyll
 C^{14} -opptak

Beregne faktorer for fluorescence/klorofyll.
Beregne produksjonsverdien.
Sette opp kurve for forholdet produksjon/lys

Tegne fordeling av planteplankton og næringssalt i snitt, hvor det er nok data, og i horisontalkart, hvor det er mulig.

M/S "Lance", 2. september 1982

Kjell Seglem

PHYTOPLANKTON INVESTIGATIONS, M/S "LANCE" 1982

Date	Station no.	Fluorometer measurement	Chlorophyll samples at n depths.	Production/light intensity experiments at n depths	Light intensity (S=open water, I=under ice)	Phytoplankton from n depths	56 m plankton net, 10-0m	Samples for nutrients at n depths.	Comments
8 Aug.	204	X							
8 Aug.	205	X							
8 Aug.	206	X	3			4		5	
8 Aug.	209	X				1		2	
8 Aug.	210	X	3			3		4	
8 Aug.	211	X	3					4	
9 Aug.	216	X							
9 Aug.	220	X	3			3		10	
9 Aug.	221	X	2			2			
11 Aug.	224	X							
11 Aug.	227	X							
11 Aug.	229	X							
11 Aug.	230	X							
12 Aug.	233	X	4	1		3		7	
12 Aug.	236	X			S				
12 Aug.	237	X						7	
13 Aug.	243	X	5	2	I	3		6	
14 Aug.	244	X			I			3	
14 Aug.	245	X	3	2	I	1	X	6	
14 Aug.	246	X	3			3		6	

PHYTOPLANKTON INVESTIGATIONS, M/S "LANCE" 1982

Date	Station no.	Fluorometer measurement	Chlorophyll samples at n depths.	Production/light intensity experiments at n depths	Light intensity (S=open water, I=under ice)	Phytoplankton from n depths	56 m plankton net, 10-0m	Samples for nutrients at n depths.	Comments
14 Aug.	247	X	5		S.I.	1		5	"in situ" prod.mål.(6 dyp)
14 Aug.	248	X			I.				
14 Aug.	249				I.				
15 Aug.	250				I.				
15 Aug.	251	X	1	1	I.			1	
15 Aug.	252		2	2	S.I.	2		8	
16 Aug.	258	X	1			1			
16 Aug.	259	X	1			1		2	
16 Aug.	260								
16 Aug.	261	X	1					5	
16 Aug.	262	X						5	
16 Aug.	263	X							
16 Aug.	264	X	2			1		5	
17 Aug.	265	X	1					6	
17 Aug.	266	X	2	1		1		7	
17 Aug.	267	X	2					5	
17 Aug.	268	X	1		S.			5	
17 Aug.	269	X	2					7	
20 Aug.	272	X	5		S.			5	"in situ" prod.mål.(5 dyp)
20 Aug.	272B		2					2	" " " " (3 dyp)

PHYTOPLANKTON INVESTIGATIONS, M/S "LANCE" 1982

Date	Station no.	Fluorometer measurement	Chlorophyll samples at n depths.	Production/light intensity experiments at n depths	Light intensity (S=open water, I=under ice)	Phytoplankton from n depths	56 m plankton net, 10-0m	Samples for nutrients at n depths.	Comments
20 Aug.	273	X	2	1	S.I.	1		10	
20 Aug.	274	X	1		I.			1	
20 Aug.	275	X	1		I.	1		11	
21 Aug.	276	X	1		I.	1			
21 Aug.	281	X	3	1				11	
22 Aug.	284	X	1	1				10	
22 Aug.	286	X	3	1	I.	1	X	8	
22 Aug.	288		4					8	
22 Aug.	289	X	1			6			
23 Aug.	292	X	1					1	
23 Aug.	294	X	1			1		10	
23 Aug.	295	X	3			2	X	10	
23 Aug.	299	X	4	2		2		10	
24 Aug.	300	X	1			1		1	
24 Aug.	301	X	1			1		1	
24 Aug.	302	X	5					10	
24 Aug.	303	X	1			1	X	2	
24 Aug.	304	X	1			1	X	1	
25 Aug.	305	X	1			1		1	
25 Aug.	306	X	1					7	

PHYTOPLANKTON INVESTIGATIONS, M/S "LANCE" 1982

Date	Station no.	Fluorometer measurement	Chlorophyll samples at n depths.	Production/light intensity experiments at n depths	Light intensity (S=open water, I=under ice)	Phytoplankton from n depths	56 m plankton net, 10-0m	Samples for nutrients at n depths.	Comments
25 Aug.	308	X	5			1	X	6	
25 Aug.	309	X	3			1	X	9	
25 Aug.	310	X	4			2	X	8	
25 Aug.	311	X	4			2		8	
25 Aug.	312	X	3			2	X	6	
26 Aug.	314	X	3			1	X	7	
26 Aug.	316	X	3	2		2	X	8	
26 Aug.	317	X	1			1	X	8	
27 Aug.	318	X	1				X	8	
27 Aug.	320	X	2	2				9	
27 Aug.	321							6	
28 Aug.	327	X						3	
29 Aug.	328	X	2	1				8	
30 Aug.	329	X	1					8	
30 Aug.	330	X	3	2				10	
30 Aug.	331	X	2					10	
30 Aug.	332	X	1					7	
30 Aug.	333	X	3					6	
31 Aug.	334	X	3	1		1		9	
31 Aug.	335	X	3					11	

RAPPORT OVER ZOOPLANKTONARBEJDET UDFØRT PÅ DET
MARINØKOLOGISKE TOGT MED M/S "LANCE"
6. juli til 3. august 1982.

ved:

Ole G. Norden Andersen
Zoologisk Museum
Universitetsparken 15
DK-2100 København Ø Danmark

Projekt:

Zooplanktonundersøgelser i forbindelse med fugle- og pattedyrtakseringer i israndområderne mellem Svalbard og Frans Josef Land.

Målsætning:

Primært at få et overblik over zooplanktonbiomassens fordeling i de øverste 20 til 50 meter i forhold til vandmassernes og isens horisontale udbredelse, således at resultaterne kan sammenholdes med forekomsten af pattedyr og fugle. Forekomsten af zooplankton skal tillige sammenlignes med observationer af faunaen (invertebrater og fisk) knyttet til isens underside, og som er vigtige fødekilder for sæler og fugle, samt med planteplanktonets forekomst og potentielle vækst. Der ønskes tillige en grov oversigt over zooplanktonets vertikale udbredelse til sammenligning med målinger af temperatur, saltholdighed, næringssalte, suspenderet materiale, planteplankton (målt som klorofyl) og planteplanktonets vækst (primærproduktion). Der gøres forsøg på at registrere en mulig døgnvariation i den vertikale udbredelse af zooplanktonet til sammenligning med fødesøgningsaktivitet hos fugle og sæler.

Metoder:

Hovedmetodikken består i at indsamle plankton ved vertikale træk med 90 my WP-2 planktonnet, som oftest i dybderne 20-0 m og 50-20 m samt tillige, om muligt, i 100-500m, 200-100 m og 300-200 m. Enkelte prøver fra 50-0 m og 200-0 m med 180 my Juday net og fra 50-0 m og 200-50 m med 200 my WP-2 net er blevet taget til sammenligning med praksis anvendt på Havforskningsinstituttet i Bergen. Til døgnvariationsforsøg er anvendt 90 my WP-2 net med prøvetagning i 50-40 m, 40-30 m, 30-20 m, 20-10 m og 10-0 m samt pumpe, hvor der blev pumpet 300 liter (enkelte gange kun 200 liter) fra dybderne 0.5, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 og 100 meter hver 3. til 6. time i et døgn. For at få en god geografisk dækning tilsigtedes en prøvetagning for mindst hver 10. nautisk mil, med hovedvægten lagt på de øverste 20 til 50 meter og i israndområderne mellem Svalbard og Frans Josef Land og nord for Nordaustlandet, som blev dårligt dækket under "Ymer-80" ekspeditionen i sommeren 1980.

Stationsliste:

Vedlagt er en liste over alle planktonstationer med angivelse af dato, tid og sted, af maskestørrelse anvendt, og af dybdeintervallerne for hvert lodrette træk. Stationsnumrene svarer til "Lance"s fortløbende nummerering, mens numrene mærket H. er helikopterstationer.

Bearbejdning:

Denne vil foregå på Zoologisk Museum i København og vil indledes med en måling af biomassen i samtlige prøver og en grovkarakteristik af disse med hensyn til indhold af dominerende arter. Dette vil kunne færdiggøres i løbet af november og december 1982, hvorefter en nærmere behandling i forhold til hydrografi og planteplankton, d.v.s. en udredning af dynamikken i økosystemet, fødekæderne og tidsforløbet vil komme på tale i samråd med de øvrige deltagende parter.

1. september 1982

Ole Norden Andersen

stat. no.	dato	GMT fra til	m dybde fra til	mic. pore vidde	trækdybder	50-0	100-0	100-35	100-0	50-0	200-0	200-50
204	820808	03:12	80°06'N 17°12'E	90	20-0	50-0	100-0					
		05:20	"									
205	820808	06:00	80°05'N 17°36'E	90	20-0	55-20	100-55					
		07:42	80°05'N 17°30'E	90	20-0	50-20						
206	820808	08:05	80°02'N 17°17'E	90	20-0	50-20						
		08:30	"									
207	820808	10:25	80°01'N 17°16'E	90	20-0	50-20	100-50					
		11:09	80°00'N 17°14'E	90	20-0							
208	820808	12:06	79°58'N 17°38'E	90	20-0							
		12:11	"									
209	820808	17:32	79°43'N 18°04'E	90	20-0	50-20	100-50					
		19:10	79°44'N 18°05'E	90	20-0							
210	820808	19:35	79°44'N 18°20'E	90	20-0	50-20	100-50					
		21:00	79°44'N 18°18'E	90	20-0							
211	820808	21:42	79°43'N 18°38'E	90	20-0	50-20	100-50					
		22:10	79°44'N 18°39'E	90	20-0							
212	820809	00:09	79°39'N 18°00'E	90	20-0							
		00:39	79°41'N 18°00'E	90	20-0							
214	820809	01:51	79°44'N 18°01'E	90	20-0							
		02:30	79°44'N 18°01'E	90	20-0							
216	820809	04:56	79°51'N 17°44'E	90	20-0	50-20						
		05:36	79°52'N 17°48'E	90	20-0							
220	820809	14:05	79°39'N 18°59'E	90	20-0	50-20	100-50					
		16:00	79°39'N 18°58'E	200	20-0							
221	820809	22:00	79°31'N 19°35'E	180	20-0	50-20	100-50					
		22:30	"	90	20-0							
223	820810	05:00	79°19'N 20°31'E	90	20-0	50-20						
		05:15	79°18'N 20°31'E	90	20-0							
224	820811	09:40	79°18'N 22°38'E	90	(17-0) x2							
		09:50	"									
227	820811	12:00	79°18'N 22°40'E	90	(20-0) x2							
		15:00	"									
229	820811	18:30	79°09'N 22°58'E	90	20-0	50-20						
		18:45	79°09'N 22°57'E	90	20-0							
230	820811	20:30	79°13'N 23°07'E	90	20-0	50-20						
		21:00	79°13'N 23°04'E	90	20-0							
233	820812	06:30	79°11'N 23°46'E	90	20-0	50-20	90-50					
		07:00	"	90	20-0							

236	820812	12:00	79°07'N 23°30'E	93	90	20-0	50-20	90-50			
237	820812	14:00	79°07'N 23°20'E	104	90	20-0	50-20	100-50			
243	820813	16:30	79°02'N 23°33'E	"	90	(20-0) x2					
244	820814	17:30	79°11'N 23°16'E	75	90	20-0	50-20	70-50			
245	820814	00:45	79°07'N 22°26'E	35	90	20-0			30-5		
246	820814	07:30	79°08'N 21°37'E	69	90	20-0	50-20				
247	820814	07:40	79°09'N 21°26'E	79	90	20-0	50-20	72-50			(20-10) x2 (10-0) x2 30-20
248	820814	10:00	79°09'N 20°34'E	120	90				30-10		
249	820814	11:30	79°09'N 20°24'E	"	90				40-30		
250	820814	15:15	79°07'N 20°03'E	119	90				10-0		
251	820814	16:00	"	"	90				40-30		
252	820814	19:50	"	119	90				10-0		
253	820814	20:40	"	"	90				40-30		
254	820814	22:45	"	119	90				10-0		
255	820815	23:20	"	119	90				40-30		
256	820815	01:45	"	"	90				10-0		
257	820815	02:25	"	119	90				40-30		
258	820815	07:45	"	"	90				10-0		
259	820815	08:20	"	119	90				40-30		
260	820815	10:30	"	"	90				10-0		
261	820815	11:10	"	119	90				40-30		
262	820815	21:30	78°52'N 22°31'E	123	90	20-0	50-20				
263	820815	21:40	"	"	90						
264	820815	23:20	78°40'N 22°47'E	90	90	20-0	50-21				
265	820815	23:35	78°41'N 22°46'E	40	90	20-0	37-20				
266	820816	00:50	78°32'N 23°10'E	27	90	20-0					
267	820816	01:00	78°31'N 23°06'E	19	90	15-0					
268	820816	03:00	78°20'N 23°23'E	23	90	15-0					
269	820816	03:10	78°21'N 23°24'E	44	90	20-0	40-20				
270	820816	06:15	78°23'N 22°55'E	50	90	20-0					
271	820816	06:20	"	"	90						
272	820816	10:15	78°18'N 22°18'E	23	90	15-0					
273	820816	10:20	"	"	90	20-0					
274	820816	15:32	78°12'N 21°21'E	44	90	20-0	40-20				
275	820816	16:00	78°12'N 21°22'E	50	90	20-0					

262	820816	20:20	78°06'N 20°26'E	57	90	20-0	50-20	
263	820816	20:45	78°06'N 20°29'E	58	90	20-0	45-20	
264	820816	21:43	77°58'N 20°40'E	50	90	20-0	50-20	
265	820816	22:00	77°59'N 20°38'E	51	90	20-0	50-20	
266	820816	23:00	77°51'N 20°50'E	65	90	20-0	50-20	
267	820817	23:15	77°51'N 20°47'E	82	90	20-0	50-20	75-51
268	820817	00:19	77°51'N 20°24'E	84	90	20-0	50-20	75-50
269	820817	01:10	77°51'N 20°22'E	83	90	20-0	50-20	
270	820817	02:20	77°52'N 19°57'E	84	90	20-0	50-20	
271	820817	02:40	77°51'N 19°57'E	63	90	20-0	50-20	
272	820817	04:15	77°51'N 19°28'E	55	90	20-0	50-20	
273	820817	04:25	77°51'N 19°27'E	65	90	20-0	50-20	
274	820817	05:05	77°51'N 19°00'E	68	90	20-0	50-20	
275	820817	05:47	77°51'N 19°00'E	95	90	20-0	50-20	
276	820817	06:35	77°50'N 18°38'E	85	90	20-0	50-20	
277	820817	07:25	77°50'N 18°34'E	26	90	20-0	50-20	
278	820817	14:45	78°01'N 18°53'E	93	90	20-0	50-20	
279	820817	14:50	" "					90-50
280	820817	18:10	77°54'N 19°00'E					
281	820817	18:30	" "					
282	820820	05:00	79°49'N 42°52'E	362	80	300	Liter fra	100,90,80,70,60,50,40,30,20,10,5, 0.5m
283	820820	07:45	79°48'N 42°50'E	364	80	300	Liter fra	100,90,80,70,60,50,40, 10,5, 0.5m
284	820820	11:00	79°47'N 42°48'E	358	80	200	Liter fra	30,20m
285	820820	14:45	79°47'N 42°44'E	365	80	300	Liter fra	100,90,80,70,60,50,40,30, 10,5, 0.5m
286	820820	17:00	79°46'N 42°44'E	370	90	20-0	50-20	
287	820820	19:30	79°44'N 42°45'E	357	90	20-0	50-20	
288	820820	23:10	79°43'N 42°44'E	358	90	20-0	50-20	
289	820821	02:20	79°43'N 42°41'E					
290	820821	07:30	70°40'N 52°56'E					
291	820821	08:00	" "					
292	820821	08:45	79°34'N 42°32'E					
293	820821	09:00	79°34'N 42°32'E					

279	820821	10:00	79°33'N 42°00'E	345	90	20-0	50-20	100-50	200-100	50-0	200-0
280	820821	12:00	79°33'N 41°56'E	180	180	20-0	50-20				
281	820821	17:05	79°25'N 42°00'E	328	90	20-0	50-20				
282	820821	17:15									
283	820821	17:45	79°23'N 41°58'E	326	90	20-0	50-20	100-50			
284	820821	18:10	79°23'N 42°01'E								
285	820821	21:20	79°25'N 41°32'E	310	90	20-0	50-20				
286	820822	21:30	"								
287	820822	01:30	79°28'N 40°59'E	286	90	20-0	50-20	100-50			
288	820822	01:50									
289	820822	06:10	79°04'N 39°51'E	164	90	20-0	50-20	100-50	160-10		
290	820822	08:28	79°04'N 39°48'E								
291	820822	09:15	79°08'N 39°24'E	158	90	20-0	50-20				
292	820822	09:30	"								
293	820822	10:30	79°12'N 39°12'E	205	90	20-0	50-20	100-50	200-100		
294	820822	11:15									
295	820822	14:20	79°46'N 38°29'E	-	90	20-0	50-20				
296	820822	15:40									
297	820822	19:45	79°04'N 39°23'E	171	90	20-0	50-20	100-50			
298	820823	20:42	79°04'N 39°32'E								
299	820823	00:10	79°00'N 38°26'E	117	90	20-0	50-20				
300	820823	00:20	"								
301	820823	02:20	79°00'N 37°30'E	249	90	20-0	50-20				
302	820823	02:50									
303	820823	06:00	79°05'N 37°02'E	305	90	20-0	50-20	100-50	200-100	300-200	200-114
304	820823	08:00	79°04'N 35°00'E	180	180	20-0	50-20				50-0 200-0
305	820823	11:44	79°43'N 35°00'E	-	90	20-0	50-20				
306	820823	13:32									
307	820823	13:48	79°25'N 36°10'E	-	90	20-0	50-20				
308	820823	15:32	"								
309	820823	18:30	78°56'N 37°09'E	223	90	20-0	50-20				
310	820823	18:50									
311	820823	19:22	78°52'N 36°53'E	210	90	20-0					
312	820823	19:38	36°52'E								
313	820823	78°51'N									
314	820823	21:19	78°48'N 35°59'E	230	90	20-0	50-20	100-50	200-100		
315	820823	22:45	78°48'N 35°53'E								
316	820824	00:10	78°49'N 35°05'E	315	90	20-0	50-20				
317	820824	23:59									

301	820824	02:00	78°48'N 34°11'E	290	90	20-0	50-20	
		02:40	78°48'N 34°12'E					
302	820824	03:50	78°58'N 34°11'E	305	90	20-0	50-20	100-50 200-100
	05:00	78°59'N 34°06'E						
H. 4	820824	07:58	79°50'N 32°40'E	-	90	20-0	50-20	
		09:48	-					
H. 5	820824	10:05	79°30'N 33°10'E	-	90	20-0	50-20	100-50
		12:13	-					
303	820814	19:36	78°47'N 33°10'E	254	90	20-0	50-20	
		20:19	"					
304	820824	21:35	78°51'N 32°24'E	285	90	20-0	50-20	
		21:59	78°52'N 32°27'E					
305	820824	23:30	78°54'N 31°41'E	131	90	20-0	50-20	
		23:59	-					
306	820825	02:28	78°58'N 31°01'E	195	90	20-0	50-20	100-50
		04:06						
307	820825	05:45	78°43'N 30°48'E	115	90	20-0	50-20	100-50
		07:27	78°53'N 30°48'E	115	90	20-0	50-20	100-50
		07:27	78°53'N 30°49'E					
308	820825	10:15	78°53'N 29°52'E	72	90	20-0	50-20	
		10:30						
309	820825	11:55	78°47'N 30°06'E	189	90	50-20	100-50	
		12:30						
310	820825	17:10	78°41'N 29°00'E	158	90	20-0	50-20	100-50
		17:30						
311	(20825	20:45	78°42'N 28°12'E	146	90	20-0	50-20	100-50
		21:20	78°43'N 28°10'E	140				
312	820825	23:04	78°49'N 27°30'E	95	90	20-0	50-20	90-50
		00:00	78°49'N 27°29'E					
313	820826	07:30	78°55'N 27°45'E	72	90	20-0	50-20	
		07:45						
314	820826	09:45	79°00'N 27°42'E	108	90	20-0	50-20	100-50
		10:30	78°59'N 27°42'E	130				
316	820826	18:30	78°58'N 26°28'E	149	90	20-0	50-20	100-50
		19:05	78°58'N 26°26'E	138				

317	820826	22:00	78°55'N 25°46'E	138	90	20-0	50-20	100-50	
		23:10							
318	820827	01:12	78°56'N 25°00'E	203	90	20-0	50-20	100-50	
		02:35							
319	820827	07:45	78°58'N 24°32'E	211	90	20-0	50-20	200-105	
		08:15							
320	820827	11:00	78°53'N 23°44'E	176	90	20-0	50-20	100-50	
		11:20							
321	820827	13:30	79°00'N 23°03'E	107	90	20-0	50-20	100-50	
		14:00							
322	820827	15:30	79°07'N 22°46'E	37	90	20-0			
		15:45							
327	820828	09:00	79°15'N 22°47'E	40	90	(20-0) x3			
		09:15							
328	820829	20:00	80°02'N 29°56'E	300	90	20-0	50-20	100-50	200-100 290-200
		21:00	80°03'N 29°53'E						
329	820830	00:25	80°06'N 30°57'E	148	90	20-0	50-20	100-50	
		01:36	80°05'N 30°55'E	154					
330	820830	02:27	80°04'N 30°27'E	227	90	20-0	50-20	100-50	
		03:44	80°05'N 30°19'E						
331	820830	04:47	80°11'N 29°32'E						
332	820830	08:30	80°08'N 28°46'E	100	90	20-0	50-20	100-50	
		08:42							
H. 6	820830	12:30	79°46'N 25°40'E	-	450	ca. 10-0	håndnet		
		12:45							
333	820830	23:32	80°54'N 19°47'E	146	90	20-0	50-20		
		23:42	80°54'N 19°48'E						
334	820831	01:40	81°10'N 20°04'E	320	90	20-0	50-20	100-50	
		02:00	81°10'N 20°05'E						
335	820831	04:00	81°23'N 20°27'E	861	90	20-0	50-20	100-50	
		04:30	81°23'N 20°30'E						
336	820831	13:00	80°41'N 20°45'E	52	90	20-0			
		13:05							

FORELØPIG RAPPORT / BENTHOSGRUPPEN / "LANCE"-TOKT 1982

1. Prosjektansvarlig: Bjørn Gulliksen; IMV, Univ. Tromsø
Assistent : Bjørnar Seim

2. Prosjekttittel:

1. Fotografering av permanente prøveflater på hardbunn ved Svalbard.
2. Kartlegging av bunnfauna i Svalbardområdet.
3. En undersøkelse av fauna som er knyttet til undersiden av is / ("isfauna") i Barentshavområdet.

3. Målsetting:

Prosjekt 1. Ved Svalbard er det tidligere opprettet tre prøvestasjoner (Bjørnøya, Kongsfjorden, Smeerenburgfjorden) for prøvetaking ved hjelp av stereofotografering. Prøvefeltene er avmerket på ca. 15 m dyp med ekspansjonsbolter, og de samme områdene kan avfotograferes med ønskede tidsintervall for studier av avsetning, vekst, suksesjon, mortalitet, konkurransen mellom arter osv. hos marine dyr. Et av målene er å forstå de fluktuasjoner som skjer i tetthet og arts-sammensetning i hardbunnsfaunaen slik at det skal bli mulig å skille naturlige fluktasjoner fra eventuelle fluktasjoner / forandringer som skyldes menneskelig påvirkning (forurensning).

Prosjekt 2. Dette prosjekt er en ren kvalitativ og kvantitativ (semikvantitativ) kartlegging av bunnfauna ved Svalbard, bl.a. med det mål å finne ut hvor representative de faste prøveflatene er for større områder.

Prosjekt 3. Målsettingen med dette prosjekt er å få mest mulig kunnskap om:

- 1) tetthet, artssammensetning og døgnvariasjoner av isfaunaen, både langs iskanten og på tvers av iskanten, samt korrelere disse data med fysiske (temperatur, strøm, isens beskaffenhet osv.) og biologiske parametere (primærproduksjon, predasjon).
- 2) hvilken betydning isfaunaen har som næring for andre ledd i økosystemet (sjøfugl, pattedyr, fisk).

4. Prøvetakingsprogrammet vil gå fram av den vedlagte stasjonsliste.

5. Med bakgrunn i den opprinnelige plan er det på toktet blitt lagt mer vekt på prosjekt 3 enn på prosjekt 1 og 2. Årsakene er mange, men hovedårsak er at isfaunastudiene ble mer interessante

enn forventet. P.g.a. grunnforholdene ble det ikke mulig å opprette den planlagte permanente fotostasjon på Kong Karls Land. Det ble opprettet en permanent stasjon på Depot odde, men avmerkingen av stasjonen måtte dessverre avbrytes p.g.a. dårlig vær. Prøvetaking ble gjennomført.

Vanskelige isforhold og dårlig vær var hovedårsakene til at antall kartleggingsstasjoner ble noe færre enn planlagt.

6. De foreløpige observasjoner tyder på at isfaunaen spiller en viktig rolle i det økologiske system i isfylte farvann. Det var store mengder isfauna, spesielt langs iskanten, og det syntes også som om disse områdene var spesielt rike på sjøfugl og marine pattedyr. Det skal derfor bli meget interessant å foreta en systemanalyse med de data som man nå vil få til rådighet på oseanografi, is, planteplankton, dyreplankton, isfauna, sjøfugl og marine pattedyr.

7. Bearbeidelsesplan.

Ved bearbeidelsen vil prøvene fra prosjekt 3 bli bearbeidet først, og jeg vil anta at disse prøvene (biomasse, individ og artsantall) vil være delvis ferdige i løpet av 3-4 måneder.

Prosjekt 1 og 2 er deler av større prosjekt, og data fra disse prosjektene vil bli publisert suksessivt, men vil ikke bli prioritert før det foreligger flere data fra Nordaustlandet.

Stasjonsliste, dykkerstasjoner

I = innsamling av fauna under is,

P = permanent fotograferingsstn., B = innsamling av benthos

Stn. nr.	Lance stn.	Posisjon	Dato	Arbeidsoperasjoner
MB 1/82		76°26 18°45	2.8.	P / Bjørnøya
MB 2/82		78°59 11°30	4.8.	P / Kongsfjorden
MB 3/82	201	79°42 10°08	7.8.	P / Smeerenburgfjorden
MB 4/82	203	79°35 12°54	7.8.	B / Texas Bar
MB 5/82		80°07 17°45	7.8.	B / Langgrunnodden
MB 6/82	209	79°43 18°03	8.8.	I / nær Valhallbreen
MB 7/82		79°37 17°20		B / Alkefjell
MB 8/82	221	79°30 19°42	9.8.	I
MB 9/82		79°18 22°39	11.8.	B / Bråsvellbreen
MB 10/82		79°18 22°41	11.8.	B / Bråsvellbreen
MB 11/82	237	79°02 23°32	12.8.	I
MB 12/82	243	79°11 23°16	13.8.	I
MB 13/82	244	79°06 22°33	14.8.	I
MB 14/82	246	79°08 20°33	14.8.	I
MB 15/82	247	79°07 20°03	14.8.	I / Døgnstn. (1520)
MB 16/82	248	"	14.8.	I / Døgnstn. (2120)
MB 17/82	149	79°07 20°03	15.8.	I / Døgnstn. (0020)
MB 18/82	250	"	15.8.	I / Døgnstn. (0320)
MB 19/82	251	"	15.8.	I / Døgnstn. (0920)
MB 20/82	252	"	15.8.	I / Døgnstn. (1200)
MB 21/82	258	78°22 22°55	16.8.	B
MB 22/82	259	78°17 22°17	16.8.	I
MB 23/82	259	"	16.8.	B / nær Zeiløyane
MB 24/82	262	78°05 20°28	16.8.	B / Kapp Lee
MB 25/82	270	78°02 18°55	17.8.	B / nær Agardh
MB 26/82	270	"	17.8.	B / nær Agardh
MB 27/82	272	79°50 42°54	20.8.	I / Døgnstn. (0510)
MB 28/82	273	"	20.8.	I / Døgnstn. (1110)
MB 29/82	274	"	20.8.	I / Døgnstn. (1700)
MB 30/82	275	"	20.8.	I / Døgnstn. (2300)
MB 31/82	276	"	21.8.	I / Døgnstn. (0510)

MB 32/82	279	79°33	41°59	21.8.	I
MB 33/82	281	79°23	42°01	21.8.	I
MB 34/82	284	79°28	40°59	22.8	I
MB 35/82	286	79°04	39°51	22.8.	I
MB 36/82	288	79°11	39°12	22.8.	I
MB 37/82	H 1	79°26	38°30 (20)?	22.8.	I
MB 38/82	289	79°03	39°22	22.8.	I
MB 39/82	294	79°00	37°30	23.8.	I
MB 40/82	295	79°04	37°02	23.8.	I
MB 41/82	H 2(3)?	79°24	35°55	23.8.	I
MB 42/82	H 3(2)?	79°43	34°55	23.8.	I
MB 43/82	299	78°48	36°00	24.8.	I
MB 44/82	302	78°57	34°09	24.8.	I
MB 45/82	H 4	79°50	32°25	24.8.	I
MB 46/82	H 5	79°26	33°15	24.8.	I
MB 47/82	307	78°51	30°45	25.8.	I
MB 48/82		78°53	29°45	25.8.	B / Nordaustpynten
MB 49/82	314	78°59	27°42	26.8.	I
MB 50/82	316	78°58	26°28	26.8.	I
MB 51/82	317	78°56	25°55	27.8.	I
MB 52/82	318	78°56	25°00	27.8.	I
MB 53/82	320	78°53	23°43	27.8.	I
MB 54/82	321	79°07	22°45	27.8.	I
MB 55/82	326	79°14	22°48	28.8.	I
MB 56/82		80°22	19°30	29.8.	I
MB 57/82		80°23	19°25	29.8.	P / Depot odden
MB 58/82		80°41	20°48	31.8.	B
MB 59/82		79°41	11°07	1.9.	P / Smeerenburgfjorden

RAPPORT FRA TORGNY VINJE OG TOR GAMMELSRØD

"Lance" 1982. Tokt 2

Oseanografi og havis

Det oseanografiske programmet besto vesentlig av CTD stasjoner som totalt kom opp i et antall av ca.110. De fleste stasjoner er tatt i sammenheng med marin-biologiske undersøkelser i den marginale is-sonen og maringeologisk prøvetaking.

Ved noen anledninger (døgnstasjoner) ble CTD målingene supplert med en Aanderaa strømmåler som registrer hvert halve minutt fart, temperatur og konduktivitet, slik at vi også fikk en ide om fartens variasjon med dypet. Den samme strømmåler ble brukt ved våre helikopter-stasjoner på isen.

Noen av CTD-stasjonene definerer snitt som kan vise seg verdifulle for forståelsen av den generelle sirkulasjonen: det nordlige Barentshav, særlig snittet fra Frans Josef Land langs iskanten til Kong Karls Land. Dette snittet ble supplert med 5 helikopterstasjoner innover isen.

Det lyktes også å få repetert snittet mellom Kvitøya og Storøya.

Et snitt rett nord for Sjuøyane ble tatt for å følge utbredelsen av Atlanterhavsvannet som strømmer østover på hovedsiden av Svalbard.

Strømmåler-riggen ved Frans Josef Land måtte vi dessverre gi opp å få tak i, mens riggen ved Kvitøya ble byttet ut. Det ble også satt ut en strømmåler-rigg i Hinlopen-stretet.

CTD-dataene vil forhåpentligvis foreligge i form av stasjonsplott ved juletider. Dataene på strømmåler-riggen ved Kvitøya vil trolig foreligge i tabulærform mot slutten av året.

Havisobservasjoner og opptelling av isfjell ble foretatt hver tredje time eller oftere, så sant arbeidsforholdene tillot det. Der ble foretatt en spesifisert beskrivelse av isens overflate, dens form, alder og tykkelse på i alt 80 steder. Tilsammen 30 isboringer ble foretatt. Tykkelsen på årsisen var mellom 90 og 150 cm, og tykkelsen på den øvrige isen varierte mellom 150 og 400 cm. Dette tyder på at sistnevnte istype var 2-3 år gammel. Separate isdriftsmålinger viser at denne isen har kommet fra de østlige deler av Polhavet. Der var mest polarbaks bortover mot FJL.

Lagforholdene ble målt over, like under isen og i 10 meters dyp. Mellom 75 og 85 % av lyset ble reflektert ved overflaten, og i 10 meters dyp var lysmengden

reduisert til rundt 1% av det innkomne ved overflaten. Over smeltevannsdammene ble bare 20% av lyset reflektert, og under disse var smeltingen da også mest intens. I domene på undersiden av isen under smeltevannsdammene var der også mest liv. Lydhastigheten ble målt til rundt 3400 m pr. sek. i en del iskjerner. Prøver med akustisk istykkelsesmålinger ble foretatt, men metoden gir foreløpig ikke entydige svar.

De fleste isdata er allerede i tabulær form, og rapporten ventes å kunne bli ferdig før årsskiftet.

Automatstasjonen på Kapp Koburg ble flyttet til Tømmerneset, og ble i tillegg utstyrt med vindretnings-sensor. Der ble videre foretatt batteriskifte på stasjonen på Phippsøya. Denne stasjonen ble i tillegg utstyrt med sensor for vindretning og sjøtemperatur. Senderen har nå svært liten utgangseffekt, og det foreslås en forbedring.

Tor Gammelsrød (VIB) var ansvarlig for CTD-målingene, og Torgny Vinje for havisundersøkelsene og strøm-målingene.

Anders Solheim, Norsk Polarinstitutt
Stephanie Pfirmann, Woods Hole Oceanographic Institute
Yngve Kristoffersen, Norsk Polarinstitutt (6.8.-17.8.)

MARIN-GEOLOGISKE OG -GEOFYSISKE UNDERSØKELSER

Målsetting

- Å oppnå bedre forståelse av de prosesser som er aktive, og de sedimentologiske, geotekniske og morfologiske forandringer som finner sted når en større, grunnstående bre rykker fram over marine sedimenter. Disse undersøkelsene utføres utenfor Bråsvellbreen på Nordaustlandet, som for ca. 45 år siden hadde et større surge, og sto opptil 3 km lenger fram enn i dag.
- Å undersøke tilførsel, spredning og transport av suspendert materiale fra de bredekte områdene i det nordvestlige Barentshav.
- Generell kartlegging og analyse av Barentshavets batymetri og kvartære lagrekke.

Undersøkelser og prøvetaking

Geofysikk

- Utrustning:
1. Simrad 50 kHz ekkolodd (fast ombord)
 2. 3,5 kHz penetrasjonsekkolodd (ORE 140 tranceiver m/EPC 3200 recorder, fast ombord).
 3. Sidesøkende sonar (Klein system, m/50kHz transducer, fast ombord).
 4. Bolt air-gun (1 og 5 kubikk-tommer, m/streamer, EPC 3200 recorder og div. forsterker- og filter enheter.

Penetrasjonsekkoloddet (PDR) har vært i kontinuerlig drift, med unntak av gange i tung is. I Hinlopenstretet og utenfor Bråsvellbreen ble mer detaljerte undersøkelser med høyere oppløsning gjennomført. Datakvaliteten har vært gjennomgående god, og profileringen gir mye nyttig informasjon om sedimentasjonen i de undersøkte områdene.

Profilering med sidesøkende sonar ble utført i et område foran den vestlige delen av Bråsvellbreen. Det ble kjørt to profiler parallelt med brefronten; ca. 0,1 n.mil og 0,5 n:mil fra breen.

En og fem kubikktommers luftkanoner har vært forsøkt brukt ved noen anledninger, både til profilering og til hastighetsmålinger

v.h.a. sonarbøyer. Imidlertid har det vist seg at den minste kanonen lett overdøves av skipets støy, mens den største gir for liten oppløsning for våre formål.

Geologi

- Utrustning:
1. Gravitasjonsprøvetaker m/6 cm og 3 cm rør.
 2. Haamer Vibrasjonsprøvetaker m/6 cm rør.
 3. Niskin og Nansen vannhentere m/filtreringsutstyr.
 4. Montedero & Whitney transmissometer.
 5. Benthos bunnkamera.

Kjerneprøvetaking er alt vesentlig utført i Hinlopenstretet og utenfor Bråsvellbreen, samt ved enkelte stasjoner noe lenger fra kysten. I alt er det foretatt prøvetaking ved 35 stasjoner. Overkonsolidert materiale utenfor Bråsvellbreen viser seg å være svært vanskelig å prøveta. Selv med vibrasjonsprøvetaker ble det kun oppnådd korte kjerner (< 0,5 m) av dette materialet.

Vannprøvetaking og transmissometermålinger ble utført i Hinlopenstretet og ved Bråsvellbreen, - i alt 34 stasjoner. Ved utvalgte stasjoner ble det også tatt ut prøver til oksygen - isotop analyser.

Bunnfotografering ble utført på 50 stasjoner, jevnt fordelt over toktområdet vest for 35°Ø.

Avvik fra opprinnelig plan

Et av hovedprosjektene var detaljundersøkelser utenfor smeltevannsutløpet langs Austfonna, Nordaustlandet. Grunnet de vanskelige isforholdene, var det ikke mulig å komme til noen av de viktige områdene med Lance, og disse undersøkelsene bortfalt derfor fullstendig.

Også grunnet isforholdene var det vanskelig/umulig å benytte utstyr som skal slepes etter fartøyet (sidesøkende sonar, air-gun, streamer). I tillegg var den sidesøkende sonaren ute av funksjon, grunnet kabelbrudd, under første halvdel av toktet.

Grunnet kombinasjonen isforhold-utstyrsvikt, ble prøvetakingsprogrammet utenfor Bråsvellbreen en del endret/reduisert.

Foreløpige resultater

Geofysikk: PDR-profilering viste store sedimentakkumulasjoner i Nordlige Hinlopenstretet, samt i bassenget mellom Nordaustlandet og Kong Karls Land. Profilene viser at dette er viktige områder for avsetning av materiale fra breene på nordøst-Svalbard.

Utenfor Bråsvellbreen er en markert rygg som definerer breens maksimale utstrekning under siste surge, kartlagt med relativt stor nøyaktighet. PDR-profilene viser at ryggen har en karakteristisk, assymetrisk form. Mangel på indre strukturer tyder på rask avsetning over en forholdsvis kort periode. I området mellom breen og ryggen viser profilene klart grensen mellom de løst lagrede, resente sedimentene og det overkonsoliderte materialet. Visse strukturer i det sistnevnte kan også sees.

I det øvrige (østlige) toktområdet, bekrefter og utdyper PDR-profilene den generelle kvartære sedimentfordelingen i det nordlige Barentshav; 1-5 m (mektigere i fordypninger) akkustisk transparent materiale, bestående av Holocen mud og sen-glasial droppsteinsleire, over akkustisk opakt materiale, bestående av morene og/eller berggrunn.

Profileringen ved sidesøkende sonar utenfor Bråsvellbreen, viser klart den markerte forskjellen i bunn-morfologi mellom området som var bredekt under siste surge, og området utenfor. Det "uberørte" området karakteriseres av lange, regulære pløyespor etter isfjell i bløtt materiale, mens området nærmere breen har svært uregelmessig topografi, uten markerte pløyespor.

Geologogi: Enkelte analyser av en del av prøvematerialet er utført ombord. Dette er gjort for å få et første-inntrykk av materialet, samt å få et mål for betydningen av lagring av materialet. Det er bestemt farge (etter "Munsell Soil Colour Chart), skjærstyrke (med Pocket-penetrometer), lyd-hastighet (med PUNDIT gangtidsmåler) og vanninnhold. Et relativt høyt steinninnhold i prøvene er en vesentlig feilkilde for så vel skjærstyrkemålingene som beregningene av prøvens vanninnhold. I nesten samtlige prøver ligger fargen i hovedklasse 5 Y, rekke 3 og 4.

Skjærstyrken i de først lagrede, akustiske transparente sedimentene er generelt under 10 kN/m^2 , mens de overkonsoliderte sedimentene utenfor Bråsvellbreen viser skjærstyrke varierende mellom ca. 80 og 200 kN/m^2 .

Tilsvarende har det først lagrede materialet lydshastigheter varierende fra ca. 1500 m/s til ca. 1700 m/s, mens det overkonsoliderte materialet varierer mellom ca. 2000 m/s og 3000 m/s. Vanninnholdet (som % av tørrvekt) varierer ca. fra 20-60 %, med det overkonsoliderte materialet vanligvis i området ca. 20-30 %, men også nede i under 20 %.

Observasjoner, samt en vannprøve gjort v.h.a. helikopter langs fronten av Austfonna, antyder at sedimenttransporten ut fra breen ikke er så høy som i tidligere år.

Noen spekulasjoner omkring materialtransport

Observasjoner, samt prøver av havis, antyder at materialtransport med drivis er en viktigere transportmekanisme enn tidligere antatt i Barentshavet. I enkelte områder hadde opptil 30 % av isflakene relativt høy sedimentkonsentrasjon ("så skitne ut").

Skjærplan med høyt innhold av sediment er hyppige langs hele fronten av Bråsvellbreen/Austfonna. Dette tyder på at skjærplan er en viktig transportmekanisme i slike breer, hvor lite materiale transporteres på breoverflaten.

Bearbeidelsesplan

Geofysikk: Batymetri (fra ekkolodd) langs hele toktruten digitaliseres og annoteres maskinelt.

De øvrige geofysiske dataene (PDR og sidesøkende sonar) blir visuelt analysert, og sedimentfordeling og morfologi kartlagt.

Geologi: Alle kjerneprøver vil bli åpnet, fotografert og analysert m.h.p. forskjellige sedimentologiske og geotekniske parametre.

Bunnfotos vil bli sammenholdt med hydrografiske data og forskjellige registrerte ekko-karakterer.

Filtre fra vann- og isprøver blir veid, mikroskopert og analysert m.h.p. mineralogi og mikrotekstur.

Analyse av oksygen - isotop forhold utføres i sammenheng med analyse av CTD-data for å tolke dannelsen av forskjellige vannmasser.

Toktrapport "Lance" Tokt II 1982

Fridtjof Mehlum

DET ORNITOLOGISKE HOVEDPROSJEKTET UNDER TOKTET VAR:

Prosjekttittel: Sjøfugltakseringer til havs i farvannene omkring Svalbard.

Ansvarlig: Fridtjof Mehlum, NP

Målsetting: Forekomst av sjøfugl i vår arktiske havområder har hittil vært lite undersøkt. Systematiske registreringer av forekomst av ulike sjøfuglarter til havs inngår som en del av kartleggingen av de biologiske ressurser innenfor NP's geografiske ansvarsområde. Prosjektet har som målsetting foruten å gi et best mulig kartverk over sjøfuglenes forekomst, også å kunne forklare forekomstene og utbredelsesmønstret ut fra øvrige biologiske og fysiske miljøfaktorer.

Feltarbeidet ble startet opp med ekspedisjonene Ymer og Norvarg i 1980 og fulgt opp med Lance i 1981. Under 1982-toktet inngår prosjektet som en del av det integrerte marinøkologiske program.

Utført feltarbeid under toktet: Hele tiden mens "Lance" var i fart ble det foretatt sjøfuglregistreringer fra øvre dekk. Observerte fugl i hver 10-minutters observasjonsperiode ble notert på NP's standardiserte TRANSECT-skjemaer.

Kommentarer: De generelt dårlige værforholdene (tåke og dårlig sikt) gjorde observasjonsforholdene vanskelige. Likevel ble det samlet inn et stort observasjonsmateriale.

Foreløpige resultater: Som under toktene i 1980 og 1981 ble det funnet størst konsentrasjoner av sjøfugl i isfylte farvann i områder mellom Svalbard og Frans Josef Land. Siden vi under tokt fikk dekket store havområder, fikk vi også et godt øyeblikksbilde av utbredelsen av de ulike sjøfuglene på denne tiden av året.

Bearbeidelsesplan: TRANSECT-skjemaene med observasjonene vil bli lagt inn på EDB, og dataene vil bli plottet i form av utbredelseskart for de ulike artene. Kartene planlegges ferdig i løpet av desember d.å. Videre vil dataene bli slått sammen med observasjonsmateriale fra 1980 og -81 for plotting av utbredelseskart basert på alle tre sesonger. Neste trinn i bearbeidelsesprosessen av materialet er analyse av forekomstene i forhold til de målte miljøparametre, som forekomst av plankton, isorganismer, is- og værforhold og oseanografiske forhold. Tidsskjemaet for dette avhenger både av økonomi til EDB-bearbeidelse og av når dataene fra de øvrige faggrupper foreligger.

I tillegg til hovedprosjektet ble det samlet inn materiale til følgende undersøkelser:

1. Ernæring hos sjøfugl i isfylte farvann

I forbindelse med analyse av sjøfuglenes ernæring til havs og fødekjeden i isfylte farvann, ble det samlet inn i alt 83 stk sjøfugl. Disse fordelte seg på følgende arter:

Alkekonge	30
Teist	8
Polarlomvi	3
Krykkje	16
Havhest	16
Ismåke	7
Polarmåke	2
Fjelljo	1

Materialet ble frosset umiddelbart etter innsamlingen. Bearbeidelse av ernæring vil bli foretatt ved Zool. Museum i Oslo. Materialet vil også bli utnyttet til undersøkelse av endoparasitter, biocider, biometri, alders- og kjønnsforhold, foruten at skinnene vil bli innlemmet i museets samlinger.

De foreløpige resultater tyder på at ulike krepsdyr knyttet til isen, og polartorsk utgjør de viktigste næringsdyr for de fleste sjøfuglene.

Det var også planlagt innsamling av krykkje og havhest ved ferskvannsutløp utenfor Austfonna på Nordaustlandet, men dette ble det ikke noe av grunnet vanskelige isforhold, slik at "Lance" ikke kunne komme til de aktuelle steder.

2. Taksering av sjøfuglkolonier

Takseringer og avfotografering av sjøfuglkolonier ble gjort på Kapp Fanshawe, Alkefjellet og Selander-neset i Hinlopen, foruten Tusenøyane. Til dette ble gummibåt benyttet. Videre ble det forsøkt taksering og ringmerking i ismåkekolonier på Kongsøya, men dette måtte oppgis på grunn av dårlig vær.

3. Taksering av sjøfugl med helikopter under transects inn over isen

Samtidig med pattedyr-takseringene ble det også forsøkt å takser sjøfugl på transects inn i isområdene. Det er svært vanskelig å skaffe gode kvantitative data under slike flyvninger, men en del kvalitativ informasjon kan innhentes.

4. Taksering av ærfugl, gjess m.m. fra helikopter/båt

Takseringer fra helikopter ble utført over Tusenøyane, Abeløya, Austfonna-Storøya og langs kysten av Nordaustlandet. Videre ble det foretatt registreringer fra gummibåt i Murchisonfjorden og rundt Sjuøyane.

Deltakere på ornitologipartiet:

Fridtjof Mehlum, NP, leder
Bjørn Linnehol, Hammerfest
Viggo Ree, Oslo
Ragnar Syvertsen, Tønsberg

Fridtjof Mehlum

3.9.1982

Prosjektrapport fra NP's tokt med "Lance" 6.8.-2.9.82
(Tokt II).

Prosjekttittel: Kvalitative og kvantitative undersøkelser av marine pattedyr i østlige og nordlige Svalbardfarvann

Ansvarlig: Thor Larsen, Norsk Polarinstitutt

Målsetting: Å registrere kvalitative og kvantitative forekomster av marine pattedyr inkludert isbjørn, og om mulig å korrelere slike forekomster med phyto- og zooplanktonforekomster, oseanografiske forhold, og isforhold. Arbeidet er en fortsettelse av registreringsarbeider som ble foretatt under YMER 80, under Norvargtoktet 1980, og fra "Lance" i 1981. Det langsiktige målet er å finne ut om fysiske forhold og produksjonen i lavere ledd i økosystemet er avgjørende/bestemmende for forekomstene av marine pattedyr, og om kunnskaper om is, oseanografi og plankton kan bidra til en bedre kartlegging av artene, gi bedre beregninger av bestander og i større grad kunne bestemme bestandenes grenseområder. Undersøkelsene var derfor integrert med det ornitologiske prosjektet og de marinøkologiske prosjektene, hvor oseanografi og isundersøkelser var støttedisipliner.

Undersøkelser og prøvetaking under toktet

Under hele toktet ble det foretatt kvantitative og kvalitative observasjoner fra toppdekket over brua. Fire observatører deltok i dette arbeidet etter en vaktordning 24 timer i døgnet. Det ble benyttet et observasjonsskjema som er modifisert fra tidligere utgaver brukt under toktene i 1980 og -81, og som også ble benyttet av ornitologene. ("Transect"). Observasjonene inkluderer fartøyposisjoner hver hele time, is- og værdata. Observasjonsseriene ble startet ved innløpet til Hinlopen 9.8., og avsluttet ved Sjuøyane 31.8. Det ble også gjort kontinuerlige observasjoner ved døgnstasjoner under toktet, bl.a. for å få oversikt over evt. døgnrytmer hos marine pattedyr. I tillegg til observasjonsseriene fra "Lance" ble det fløyet takseringslinjer med helikopter i visse utvalgte områder, delvis inn over drivisen fra "Lance"'s posisjon i iskanten, delvis over utvalgte øyer og kyststrekninger. Visse områder ble også undersøkt fra gummibåt, særlig etter hvalross.

Foruten pattedyrtakseringene ble det fanget fem isbjørner, for instrumentering med satellittradiohalsbånd. En bjørn døde under innfangingen. Rapport om dette, skinn, kranium og prøver er levert Sysselmannen. En bjørn var for stor til å kunne instrumenteres, og ble sluppet etter ordinær merking og prøvetaking. De tre andre - alle binner - ble instrumentert med hver sin ARGOS satellittsender. To av bjørnene

ble holdt i bur ombord inntil de var fullstendig restituert, for å kontrollere at halsbåndene satt som de skulle. Den tredje ble bedøvet med M 99 og vekket med antagonisten M50/50, og dermed kontrollert etter oppvåkning ute på isen.

Foreløpige resultater: Generelt dårlige værforhold under hele toktet nedsatte observasjonsmulighetene. Likevel er det samlet et tilstrekkelig observasjonsmateriale, som sammen med data fra tidligere år bør kunne gi et godt bilde av artsforekomster og bestandssammensetning, særlig hos isbjørn. Grundige båt- og helikopterregistreringer gav en god oversikt over hvalrossforekomstene i nordlige og østlige Svalbardfarvann sommeren 1982. Bl.a. bør det nevnes at det ble observert flokker på Moffen, i Murchisonfjorden (15 ind), på Tusenøyane (18 ind), på nord-siden av Nordaustlandet (8 ind) foruten spredte individer flere steder i drivisen.

Bearbeidelse:

Observasjonsskjemaene ("Transect") vil bli lest inn på EDB i løpet av året, slik at plottkart kan tegnes ut før nyttår. På denne tiden skal også data fra de andre undersøkelsene foreligge i form av tabeller og plott, slik at arbeidet med korrelasjonsanalyser kan ta til. Bearbeidelsen av materialet fra 1980, -81 og -82 med tanke på utbredelseskart og korrelasjonsanalyser vil foregå i løpet av 1983, og skal etter planen foreligge ferdig i manuskripts form ved utgangen av 1983.

Thor Larsen

ORGANISERING AV PROSJEKTARBEIDENE

Etter at toktdeltagerne kom ombord 6. august ble lugarer og laboratorieplass fordelt. Prosjektarbeidene ble organisert innen hver enkelt prosjektgruppe. På grunn av mannskapsmangel ble underdirektør Odd Rogne satt på zooplanktongruppen, og gikk fulle vakter sammen med den. Gruppenes ønsker om stasjonstid, snitt m.m. ble diskutert på dagmøtene og samordnet med annet arbeid fra dag til dag. Prosjektlederne sto deretter i direkte kontakt med vakthavende på brua når det gjaldt ankomst stasjon, stopp, manøvrering av skuta, assistanse på dekk m.m. i h.h. til de rammer og forutsetninger som var avtalt på foregående dagmøte. Det ble ført løpende journal over stasjonene fra brua v. prosjektlederne.

ORGANISERING AV HELIKOPTERSTASJONER OG BRUK AV SMÅBÅTER

Det ble i alt fløyet 62,4 timer med helikopter fra "Lance", inkludert overføringen fra Longyearbyen 17.8. Bruk av helikoptrene ble avtalt under dagmøtene. Helikopteroperasjonene ble deretter detaljplanlagt av toktleder og flyverne, som satte opp flightplan, som ble levert på brua. Toktleder informerte brua om hvem som skulle delta på flyvningene, orienterte passasjerene og skrev purreliste. På grunn av til dels intens bruk av helikoptrene i visse perioder ble det bestemt at helikopteroperasjonene i alminnelighet skulle avsluttes kl.2100 lokal tid hver dag. F.ø. vises til NP's helikopterinstruks som jeg fikk utlevert i Longyearbyen like før avreise (udatert). "Lance"'s mannskap hadde ansvaret for operasjonene på helikopterdekket, brua og for radiokommunikasjonen i h.h. til særlig instruks utarbeidet av Sjøfartsdirektoratet. (Vedlegg 1).

Bruk av småbåter ble utført etter egen instruks utarbeidet av undertegnede 9.8. (Vedlegg 2). Denne instruksjonen ble nødvendiggjort etter en småbåtoperasjon i Murchisonfjorden 8.8. Da var radiokommunikasjonsprosedyrer ikke skikkelig avtalt, slik at manglende kontakt mellom et småbåtparti og "Lance" tvang "Lance" til å avbryte et prøvetakingsprogram, og gå mot siste posisjon for småbåtpartiet. Selv om situasjonen ikke var kritisk til noen tid, forårsaket dette en unødig forsinkelse på et par timer. Senere ble småbåtoperasjonene avvirket uten vanskeligheter.

ORIENTERINGSMØTER OG KÅSERIER

Etter at toktdeltagerne var kommet ombord i "Lance" ble det umiddelbart holdt et orienteringsmøte ved undertegnede og kaptein Terje Langvik. Kapteinen orienterte om fartøyet og om praktiske detaljer ombord. Undertegnede orienterte om toktplanene og alternativene. Tokt deltagerne presenterte seg og gav en kort orientering om sine arbeidsoppgaver, og institusjonstilknutting.

Regelmessig og oftest hver dag ble det holdt et s.k. dagmøte, som var åpent for alle, men hvor minst én fra hver gruppe skulle møte. Hensikten med disse møtene var å orientere om vær og issituasjon, planlagt seilingsrute og seilingstid (ved kapteinen), muligheter for helikopteroperasjoner (ved flyverne) og avvik fra opprinnelige planer betinget av forholdene (ved toktleder). Hensikten med slike møter var å skape en forståelse for hvilke beslutninger som ble tatt fra dag til dag, skape enighet om slike beslutninger, å orientere samtlige ombord slik at irritasjon og unødige spørsmål ikke oppsto, og å sørge for at fremdriften med de enkelte prosjekter ble avviklet så smidig som mulig. Når planene for den nærmeste dagen var drøftet og klubbet, ble ansvaret for seilingsruten og stasjonene delegert til prosjektlederne, innenfor de rammer og begrensninger man var blitt enige om på møtet. Dagmøtene viste seg å være en heldig ordning. De minimaliserte friksjoner ombord og gav toktdeltagerne et personlig ansvar, slik at undersøkelser og prøvetaking gikk så hurtig som overhodet mulig. Etter dagmøtene la undertegnede frem beslutningene for kapteinen og vakthavende på brua, og pekte ut hvem som hadde ansvaret for stasjoner, tidsfrister og detaljer i seilingsrute.

Det ble holdt 9 kåserier under toktet (se dagboksutdragene). Kåseriene bidro til å orientere mannskap og toktdeltagere om hvorfor hver enkelt var med, og hva han eller hun ventet å få ut av arbeidet sitt. I neste omgang sørget kåseriene for en positiv innbyrdes holdning ombord, og til at vi fikk i gang en rekke interessante diskusjoner på brua og i messa under toktet.

Nå ved toktets avslutning er jeg overbevist om at dagmøter som skissert over er nøkkelen til at arbeidet skal gå uten friksjoner, og for at man skulle utnytte alle muligheter og alternativer som oppstår på grunn av vanskelige vær- og isforhold, eventuelle forsinkelser i prøvetaking, ny prioritering som oppstår på grunn av uventede resultater underveis m.m. Kåseriene bidrar sterkt til en fellesskapsfølelse og gjensidig forståelse for hverandres behov og ønsker. Ordningen bidrar også til at toktlederen kan opptre så rettferdig som mulig m.h.t. fordeling av stasjonstid m.m. og eventuelle

omdisponeringer, og at det hersker forståelse for beslutninger som tas. Med fornuftig delegering av ansvar fra dag til dag får også toktlederen en mer oversiktlig situasjon når det gjelder hans (hennes) mangfoldige oppgaver ombord. Man unngår også at det oppstår aggresjoner blant toktdeltagere som ellers kanskje ville tolke toktlederens disposisjoner som diktatoriske og lite gjennomtenkte. Toktlederen bør bare bruke sin myndighet dersom han (hun) kommer i en oppmannssituasjon når grupper står steilt mot hverandre.

BEMANNINGSSITUASJONEN

Toktet var lagt opp med en omfattende og ambisiøst program med en rekke oppgaver innen seks forskjellige fagfelt. Mye av prøvetakingen gikk døgnet rundt, for enkelte med prøver hver 5 n.m., dvs. hver time, 24 timer i døgnet, ofte i uker uten opphold. Det sier seg selv at dette ble en hard prøvelse for mange ombord. Det var perioder da enkelte ikke fikk sove mer enn 2-3 timer over flere døgn. Situasjonen ble noe avhjulpet ved at enkelte deltagere som ikke hadde særlige prosjekter ble avgitt til gruppene (Odd Rogne til zooplankton, Kåre Bratlien til planteplankton og geofysikk, Joel Bennett til marine pattedyr). Likevel hadde det vært ønskelig med en sterkere bemanning av enkelte grupper. Når det ikke lot seg gjøre, skyldtes det først og fremst plassbegrensingen ombord. For ettertiden kan det være ønskelig å redusere antall prosjekter, og heller bemanne gruppene sterkere. Det vil være i tråd med NP's tidligere tanker om sektorinnsats, og vil gjøre sitt til at arbeidet blir effektivt over lengre perioder, og til at hver og en får en rimelig andel søvn og hvile ombord.

ANBEFALINGER FOR FREMTIDIGE TOKT

a) Dagmøter:

Ordningen med dagmøter, med delegering av ansvar og arbeidsoppgaver slik det ble gjennomført på dette toktet, bør være en rutine på fremtidige tokt. Det gir deltagerne en oversikt over disposisjoner og prioriteringer, oppmuntrer til ansvarsfølelse hos dem som får delegert oppgaver, og gjør toktlederens mange og ofte hektiske oppgaver lettere. Forutsetningen må være at de som får delegert oppgaver, utfører disse innen rammer som er bestemt av dagmøtet/toktleder. Eventuelle avvik må godkjennes av toktleder av hensyn til fremdrift og videre planlegging.

b) Kåserier og orienteringer:

Arrangementene med kåserier og orienteringsmøter viste seg å være vellykket. Møtene var godt besøkt - som regel av samtlige toktdeltagere (såsant de ikke var opptatt med prøvetaking) og skutas frivakt. Kåseriene og orienteringene ble lagt vekselvis til kl. 15 og kl. 19, av hensyn til mannskapets vaktordning. Med dette for øyet bør fremtidige toktdeltagere forberede seg før avreise til Svalbard, bl.a. med lysbilder og annet illustrasjonsmateriale.

c) Helikopteroperasjoner:

Helikopteroperasjoner bør utføres i h.h. til instruks utarbeidet av NP. Instruksen som ble utlevert for dette toktet, bør kanskje revideres og strammes opp idet det tas hensyn til den instruks som gjelder for skipets besetning, og som er utarbeidet av Sjøfartsdirektoratet.

d) Assistanse ombord:

"Lance"s mannskap viste seg å være usedvanlig hjelpsomme under prøvetaking og med tilrettelegging av det vitenskapelige arbeid ombord. Bøyde kjerneprøverør ble rettet på kort tid. Apparater ble konstruert, og til dels vanskelige reparasjoner utført takket være stor innsats fra folkene i maskin og på dekk. Imidlertid påpekte Kaptein Langvik at dette kunne gått enda bedre om "Lance" på forhånd hadde fått bedre informasjon om hva som måtte kreves av assistanse under toktet. Eksempelvis forsøkte han før toktet forgjeves å få vite hvorvidt vibrasjonskjerneprøvetaker ble drevet hydraulisk, med strøm, hvilken spenning som ble krevet, behov for strømuttak, hvilke reparasjoner man måtte være forberedt på når det gjaldt utstyret osv. Når han ikke fikk svar, må det tydeligvis ha klikket innen NP et eller annet sted. Dette kan f.eks. rettes på ved at toktdeltagerne forsyner ekspedisjonsleder med slike oversikter i god tid før avreise, og at disse oversiktene samlet

sendes "Lance" og/eller Sjøkartverket.

e) Forslag til utbedringer og nyanskaffelser på "Lance":

Ved toktets avslutning ble samtlige toktdeltagere samlet for at man skulle få en oversikt over forslag til forbedringer - særlig slike som ville bedre sikkerheten, bedre arbeidsbetingelsene og redusere stasjonstiden. Disse ønskene er listet nedenfor - uprioritert og uspesifisert:

1. Det bør være flere 220 volts strømuttak på dekk. Det bør legges innføringer til elektriske kabler gjennom skottene fra dekk til laboratoriene, slik at man ikke som nå har ledninger som ligger gjennom gaanger, over døråpninger osv.

2. Det er i dag vanskelig og arbeidskrevende å flytte festet til mantelwiren fra midtfestet til toppen. Forskjellige operasjoner krever forskjellige fester. En mer praktisk ordning etterlyses.

3. Det skorter på laboratorieplass ombprd. Det kan være vanskelig å ordne i praksis, men flere forslag ble fremsatt: a: Dagrommet kan fungere som elektronikk-lab slik at nåværende elektronikk-lab frigjøres for grovarbeider og evt. våtlab. b: Det lille kontoret foran de to våtlab.ene bør inkluderes i en utvidelse av våtlab.ene. Kontoret flyttes til dagrom eller rederlugar (reder bruker ekspedisjonslederlugaren - sjansene for kollisjoner er minimale). c: Containere på dekket kan innredes som laboratorier. d: Deler av lasterommet utnyttes som laboratorier (nødløsning, fordi man bør ha lett adgang til dekket). e: Dagrommet bygges ut i forkant og ominnredes slik at deler av det kan brukes som laboratorium.

4. Det er ønskelig med ferskvannsinntak på dekk (skylling av instrumenter) og bedre salt- og ferskvannsuttak i våtlaboratoriene.

5. Det skorter på knagger i laboratoriene og i tørkerom. I laboratoriene er det også behov for kroker som muliggjør surring av utstyr under sjøgang. Forslagsvis legges det ca. 2" planker langs alle vegger, ca. 50 cm høyde og i brysthøyde. I disse plankene kan man fritt skru i øyeskruer, kroker etc. etter vekslende behov.

6. Det hadde vært ønskelig med en eller annen form for platform på dekket hvor gummibåtene kan legges. I dag legges gummibåter på dekket mellom lukene, og det vanskeliggjør mye av prøvetakingsarbeidet.

7. Det er behov for en ekstra vinsj for håvtrekk, vannhenterer m.m. f.eks. lenger akter på styrbord side (under livbåten?). En slik vinsj kan opereres uavhengig av A-rammen og storbommen, og dermed hjelpe til med å skjære ned stasjonstiden. Bruk av de to vinsjene på dekket i dag med forskjellig utstyr samtidig skaper fare for at apparatene vikles inn i hverandre. Ofte - som på dette toktet - må det likevel gjøres, om man skal overholde fastsatt stasjonstid.

8. Det fremkom også ønsker om utstyr som er mer vitenskapelig betont, men som bør nevnes her:

- a: Dekksenhet for CTD (vinsj og kabel). Den enheten som ble brukt på dette toktet tilhører NAVF.
- b: Rosettesamplere og "expandable bathythermograph". Vil effektivisere det oseanografiske prøvetakingsprogrammet (bathythermografen kan benyttes under 10 n.m. fart), spare stasjonstid og gi bedre utnyttelse av fartøyet.
- c: Bunntrål og flytetral. "Lance" er et moderne forskningsfartøy effektivt utstyrt for arbeider i is, og har vinsj og annet opplegg for tråling. Med slik redskap ombord kan vesentlig, ny informasjon skaffes og prøvetakingsprogrammer forbedres.
- d: Kopieringsmaskin. I dag er det tungvint å ta kopier av nødvendige dokumenter ombord (dag-sedler, rundskriv, kartskisser, stasjonsnotater m.m.).
- e: Satellittbildemottaker. Med de vanskelige isforholdene vi hadde i år (og som vel kan forventes hvertfall enkelte år i fremtiden), hadde en slik mottaker vært til stor hjelp.

Det bør likevel til slutt presiseres at disse forslagene i liten grad må betraktes som alvorlige innvendinger mot fartøyets funksjon som et moderne forskningsfartøy. Samtlige toktdeltagere var meget godt fornøyd med fartøyet og arbeidsforholdene ombord. Det er imidlertid ikke til hinder for at visse forandringer kan gjøre forholdene enda bedre.

BEARBEIDELSE

Umiddelbart før toktets avslutning ved ankomst Ny-Ålesund 1.9. ble det holdt et møte hvor bearbeidelsen av innsamlet materiale med rapport skiving og videre publisering ble drøftet. Samtlige prosjekter vil ha ferdig bearbeidet materialet i en form som gjør at det kan brukes av andre, innen nyttår 1983. Dette innebærer tabellariske oversikter, plott, profiler, kart m.m. Toktrute og stasjonenes plassering vil foreligge i løpet av oktober. Forslagsvis bør gruppene (eller representanter for dem) møtes igjen ca. 1. februar 1983 for å sammenholde data og bli enige om hvem som går sammen for videre endelig publisering av felles vitenskapelige artikler. Når dette presiseres her, er det fordi 1983 forutsetningsvis skal være et bearbeidelsesår for toktet, og fordi 1984 tentativt er planlagt som ett nytt år med hovedvekt på marinøkologiske undersøkelser. Under miljøvernministerens møte ombord i "Lance" 3.8. ble det vist til stor interesse for mange intergrerte aktiviteter ombord. Statsråden gav selv uttrykk for at hun gjerne ville holdes informert om bearbeidelsen, og ba om at Miljøverndepartementet fikk være med når man evt. møttes igjen for å drøfte foreløbige resultater og fremdrift av samarbeid mot endelig publisering. Etter mitt skjønn er dette utspillet fra Departementets side verd å merke seg, samtidig med at det forplikter oss alle.

DIVERSE

Jeg la merke til at man fra broen flere ganger påpekte unøyaktigheter ved sjøkartene. Bl.a. ble det påvist at flere øyer nord for Nordaustlandet lå opptil 4 n.m. feil (Storøya, Repøya, Schüblerøya). Opplodding var ufullstendig og enkelte ganger feil. Grunner som er tegnet på ett kart, er ikke tegnet inn på andre som dekker samme område. "Lance" sørger hvert år for at loddskudd som er tatt under Svalbardekspedisjonene blir overført på sjøkartene som brukes ombord. NP bør skaffe kopier av disse kartene og overføre data samlet og ajourføre dem hvert år. Selv om slike korrigerede kart ikke kan utgis som offisielle, vil de likevel være meget viktige for enkelte brukere som f.eks. NP, Sysselmannen, Kystvakten, Værvarslinga for Nord-Norge, Universitetet i Tromsø, Havforskningsinstituttet m.fl.

Undertegnede og flere andre ombord irriterte seg til sine tider over måten NP's partier radiokommuniserte på. Mange kvelder gikk det mye tid med til s.k. "small talk" på radioen, slik at det kunne gå en halv

time eller mer før man slapp til. Midt oppe i småbåt- og helikopteroperasjoner, arbeider på dekk osv. kunne det bli vanskelig å forsøke å følge med i alt dette, og samtidig ha et øre i radioen. Det anbefales at radioprosedyren strammes inn. Ni-timen bør begrense seg til en kort konsis beskrivelse av dagens arbeid (situasjonsrapport) og beskjed om hva man trenger, assistanse fra Longyearbyen o.a.

På fremtidige tokt vil Norsk Polarinstituttt etter all sansynlighet ha med toktdeltagere fra andre institusjoner. Det vil være en fordel for disse - som ofte ikke har vært ombord i fartøyet tidligere - i god tid før toktet å få tilsendt en oversikt over fartøyet, med opplysninger om strømleveranser, vinsjer, kraner, småbåter ombord, instrumenter på brua, laboratoriemuligheter et. et., helst med en skisse som viser planløsning på forskjellige dekk. Et slikt dokument vil lette deltagerens planleggingsarbeid - og spare NP for unødige telefoner og brev med diverse forespørsler.

Oslo, 7.9.1982

Thor Larsen

SIKKERHETSPROSEDYRE VED OPERASJONER MED SMÅBÅT
ELLER KORTTIDS FELTPARTIER FRA EKSPEDISJONSFARTØYET

Grupper som skal arbeide med småbåt eller til fots i kortere tid skal først ha godkjennelse fra ekspedisjonsleder/toktleder. Godkjennelse forutsetter:

1. At lettbåten/gummibåten er utstyrt med VHF radio med minst ett ekstra batteri.
2. At feltpartiet har lommekompass, kart og våpen.
3. At hver mann i feltpartiet har enten overlevingsdrakt eller svømmevest.
4. At båten er utstyrt med reservedeler til motor eller i det minste ekstra splint, propell, plugg og verk-tøy til reparasjon, eller helst reservemotor, samt ekstra bensin, dvs. minst en kanne i tillegg til forventet forbruk.

Før feltpartiet drar ut foretas følgende:

1. Avtale av arbeidsområde og arbeidstid med ekspedisjons/toktleder og vakthavende på brua.
2. Test av VHF radio straks båten er på vannet og før den forlater skuta.
3. Avtale om møtested i fall partiet mister kontakt med fartøyet.

I felt skal feltpartiet:

1. Kalle opp fartøyet minst hver halve time og angi posisjon og videre reise/arbeidsplaner.
2. Dersom halvtimesrutinene må avvikes, avtale dette med fartøyet og få godkjennelse.

Ekspedisjons/toktleder eller vakthavende på brua har til enhver tid anledning til å forlange feltprogrammet avbrutt og gruppen tilbake til fartøyet, dersom vær eller andre forhold tilsier det.

Dersom halvtimesrutinene med radio avvikes eller ikke virker, vil fartøyet avbryte sitt program og gå til siste oppgitte posisjon fra feltpartiet. Samtidig vil fartøyet bruke skipsfløyten for å påkalle feltgruppens oppmerksomhet, og eventuelt gi den mulighet for å finne tilbake til skuta. Feltgruppene påtar seg dermed et stort ansvar ved å ignorere sikkerhetsprosedyrene, slik at det øvrige ekspedisjonsprogrammet ombord tvinges til å avbrytes.

Dersom fartøyet mister enhver kontakt med feltpartiet, vil det gå til forhåndsavtalte posisjon og vente. Videre lete- og redningsoperasjoner avtales mellom fartøyets kaptein og ekspedisjons/toktleder.

"Lance" 9.8.1982

Thor Larsen

APPENDIX 1

LIST OF STATIONS

WS: water samples
N/T: nephelometer/transmissiometer
GC: gravity core
VC: vibrocore
BP: bottom photograph
VP: vertical plankton (zooplankton, see p.53)
PP: phytoplankton (see p. 48)

STATION 201

DATE 7 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0730</u>	<u> </u>
LATITUDE (N)	<u>79°42'</u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u>11°08'</u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>220</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X							
DEPTH (m)	206							

COMMENTS:

STATION 202

DATE 7 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1530</u>	<u> </u>
LATITUDE (N)	<u>79°36'</u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u>12°51'</u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>34 m</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
						X		
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 203

DATE 7 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1900</u>	<u>1910</u>
LATITUDE (N)	<u>79°35'</u>	
LONGITUDE (E)	<u>12°54'</u>	
WATERDEPTH (m)	<u>228</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X							
DEPTH (m)	206							

COMMENTS:

STATION 204

DATE 8 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0312</u>	<u>0515</u>
LATITUDE (N)	<u>80°06.18'</u>	<u>80°05.67'</u>
LONGITUDE (E)	<u>17°11.60'</u>	<u>17°11.89'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>384</u>	<u>429</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	378							

COMMENTS:

STATION 205

DATE 8 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0600</u>	<u>0742</u>
LATITUDE (N)	<u>80°05.35'</u>	<u>80°04.92'</u>
LONGITUDE (E)	<u>17°36.23'</u>	<u>17°29.77'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>220</u>	<u>379</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	195							

COMMENTS:

STATION 206

DATE 8 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0800</u>	<u>1014</u>
LATITUDE (N)	<u>80°02.83'</u>	<u>80°02.50'</u>
LONGITUDE (E)	<u>17°23.09'</u>	<u>17°15.00'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>371</u>	<u>319</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	350							

COMMENTS:

STATION 207

DATE 8 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1025</u>	<u>1109</u>
LATITUDE (N)	<u>80°00.50'</u>	<u>80°00.30'</u>
LONGITUDE (E)	<u>17°15.50'</u>	<u>17°13.84'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>199</u>	<u>210</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	
DEPTH (m)	190							

COMMENTS:

STATION 208

DATE 8 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1206</u>	<u>1211</u>
LATITUDE (N)	<u>79°58.37'</u>	<u>79°58.30'</u>
LONGITUDE (E)	<u>17°38.32'</u>	<u>17°38.53'</u>
WATERDEPTH (m)	<u></u>	<u></u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
							X	
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 209

DATE 8 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1732</u>	<u>1910</u>
LATITUDE (N)	<u>79°43.30'</u>	<u></u>
LONGITUDE (E)	<u>18°03.62'</u>	<u></u>
WATERDEPTH (m)	<u>93</u>	<u></u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X	X	X				X	X
DEPTH (m)	80		80					

COMMENTS:

STATION 210

DATE 8 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1935</u>	<u>2100</u>
LATITUDE (N)	<u>79°44.21'</u>	<u>79°44.02'</u>
LONGITUDE (E)	<u>18°20.00'</u>	<u>18°18.25'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>439</u>	<u>440</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	400							

COMMENTS:

STATION 211

DATE 8 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2142</u>	<u>2255</u>
LATITUDE (N)	<u>79°43.17'</u>	<u>79°44.14'</u>
LONGITUDE (E)	<u>18°38.41'</u>	<u>18°34.15'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>168</u>	<u>94</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	155							

COMMENTS:

STATION 212

DATE 9 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0009</u>	<u>0039</u>
LATITUDE (N)	<u>79°39.31'</u>	<u>79°40.65'</u>
LONGITUDE (E)	<u>18°00.41'</u>	<u>18°00.16'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>54</u>	<u>47</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
			X				X	
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 213

DATE 9 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0100</u>	<u>0132</u>
LATITUDE (N)	<u>79°41.49'</u>	<u>79°42.02'</u>
LONGITUDE (E)	<u>18°03.41'</u>	<u>18°04.24'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>80</u>	<u>116</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
			X					
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 214

DATE 9 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0151</u>	<u>0230</u>
LATITUDE (N)	<u>79°43.85'</u>	<u>79°44.46'</u>
LONGITUDE (E)	<u>18°01.00'</u>	<u>18°01.37'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>220</u>	<u>225</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
			X				X	
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 215

DATE 9 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0341</u>	<u>0438</u>
LATITUDE (N)	<u>79°49.47'</u>	<u>79°49.44'</u>
LONGITUDE (E)	<u>17°48.22'</u>	<u>17°49.03'</u>
WATERDEPTH (m)	<u> </u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
			X		X			
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 216

DATE 9 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0456</u>	<u>0536</u>
LATITUDE (N)	<u>79°51.47'</u>	<u>79°51.77'</u>
LONGITUDE (E)	<u>17°43.96'</u>	<u>17°47.57'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>355</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	285							

COMMENTS:

STATION 217

DATE 9 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0610</u>	<u>0700</u>
LATITUDE (N)	<u>79°53.10'</u>	<u>79°53.35'</u>
LONGITUDE (E)	<u>18°02.57'</u>	<u>18°01.97'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>446</u>	<u>442</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
				X				
DEPTH (m)								

COMMENTS: GC free fall ca. 10 m

STATION 218

DATE 9 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0800</u>	<u>0825</u>
LATITUDE (N)	<u>79°46.96'</u>	<u>79°47.08'</u>
LONGITUDE (E)	<u>18°00.43'</u>	<u>18°01.89'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>414</u>	<u>409</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
				X				
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 219

DATE 9 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0914</u>	<u>0930</u>
LATITUDE (N)	<u>79°42.52'</u>	<u>79°42.56'</u>
LONGITUDE (E)	<u>18°19.16'</u>	<u>18°19.12'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>441</u>	<u>436</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
				X				
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 220

DATE 9 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1405</u>	<u>1705</u>
LATITUDE (N)	<u>79°38.80'</u>	<u>79°38.57'</u>
LONGITUDE (E)	<u>18°59.40'</u>	<u>19°00.36'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>326</u>	<u>313</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	<u>301</u>							

COMMENTS:

STATION 221

DATE 9 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2050</u>	<u>2230</u>
LATITUDE (N)	<u>79° 30.30'</u>	<u>79° 30.69'</u>
LONGITUDE (E)	<u>19° 42.60'</u>	<u>19° 34.81'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>179</u>	<u>164</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	170							

COMMENTS:

STATION 222

DATE 10 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0059</u>	<u>0112</u>
LATITUDE (N)	<u>79° 24.60'</u>	
LONGITUDE (E)	<u>19° 54.80'</u>	
WATERDEPTH (m)	<u>78</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X							
DEPTH (m)	51							

COMMENTS:

STATION 223

DATE 10 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0500</u>	<u>0515</u>
LATITUDE (N)	<u>79°18.45'</u>	<u></u>
LONGITUDE (E)	<u>20°31.82'</u>	<u></u>
WATERDEPTH (m)	<u>97</u>	<u></u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
							X	
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 224

DATE 11 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0941</u>	<u>1127</u>
LATITUDE (N)	<u>79°18.45'</u>	<u>79°18.48'</u>
LONGITUDE (E)	<u>22°37.98'</u>	<u>22°39.06'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>21</u>	<u>31</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
					X	X	X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS: 6.0 n.m. from glacier front
On top of moraine ridge

STATION 225

DATE 11 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1146</u>	<u> </u>
LATITUDE (N)	<u>79°18.28'</u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u>22°34.89'</u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>36</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
				X				
DEPTH (m)								

COMMENTS: 1.3 n.m. from glacier front

STATION 226

DATE 11 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1320</u>	<u>1328</u>
LATITUDE (N)	<u>79°18.49'</u>	<u>79°18.56'</u>
LONGITUDE (E)	<u>22°35.36'</u>	<u>22°35.89'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>36</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
					X			
DEPTH (m)								

COMMENTS: 1.41 n.m. from glacier front

STATION 227

DATE 11 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1348</u>	<u> </u>
LATITUDE (N)	<u>79°18.17'</u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u>22°39.50'</u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>35</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	25							

COMMENTS: 0.14 n.m. from glacier front
Anchored

STATION 228

DATE 11 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1506</u>	<u>1600</u>
LATITUDE (N)	<u>79°18.71'</u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u>22°37.95'</u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>21</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
		X	X					
DEPTH (m)			12					

COMMENTS: 0.59 n.m. from glacier front
Anchored

STATION 229

DATE 11 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	1751	1900
LATITUDE (N)	79°09.21'	79°09.12'
LONGITUDE (E)	22°57.74'	22°57.34'
WATERDEPTH (m)	55	57

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
			X	X		X	X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS: 5 n.m. from glacier front

STATION 230

DATE 11 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	2014	2123
LATITUDE (N)	79°12.69'	79°13.42'
LONGITUDE (E)	23°07.44'	23°03.07'
WATERDEPTH (m)	81	62

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X			X		X	X	X
DEPTH (m)	68							

COMMENTS:

STATION 231

DATE 11 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2200</u>	<u>0100</u>
LATITUDE (N)	<u>79°13.39'</u>	<u>79°13.61'</u>
LONGITUDE (E)	<u>23°05.35'</u>	<u>23°04.64'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>83</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
		X	X	X	X (3)	X		
DEPTH (m)								

COMMENTS: Moved slightly between VC and WS, N/T & GC

STATION 232

DATE 12 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0337</u>	<u>0503</u>
LATITUDE (N)	<u>79°11.68'</u>	<u>79°11.33'</u>
LONGITUDE (E)	<u>23°47.12'</u>	<u>23°47.63'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>82</u>	<u>83</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
		X	X	X		X		
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 233

DATE 12 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0526</u>	<u>0749</u>
LATITUDE (N)	<u>79°10.71'</u>	<u>79°10.23'</u>
LONGITUDE (E)	<u>23°47.25'</u>	<u>23°47.40'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>101</u>	<u>94</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X	X	X	X		X	X	X
DEPTH (m)	88							

COMMENTS: 0.76 n.m. from glacier front

STATION 234

DATE 12 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0813</u>	<u>1015</u>
LATITUDE (N)	<u>79°09.76'</u>	<u>79°09.66'</u>
LONGITUDE (E)	<u>23°43.96'</u>	<u>23°38.21'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>79</u>	<u>86</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
			X	X		X		
DEPTH (m)								

COMMENTS: 2.0 n.m. from glacier front

STATION 235

DATE 12 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1025</u>	<u>1123</u>
LATITUDE (N)	<u>79°09.00'</u>	<u>79°09.08'</u>
LONGITUDE (E)	<u>23°37.21'</u>	<u>23°35.01'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>106</u>	<u>106</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
				X				
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 236

DATE 12 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1200</u>	<u>1405</u>
LATITUDE (N)	<u>79°06.88'</u>	<u>79°07.16'</u>
LONGITUDE (E)	<u>23°29.69'</u>	<u>23°20.46'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>97</u>	<u>97</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
				X			X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 237

DATE 12 August - 13 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1530</u>	<u>1815</u>
LATITUDE (N)	<u>79°02.43'</u>	
LONGITUDE (E)	<u>23°32.89'</u>	
WATERDEPTH (m)	<u>105</u>	<u>108</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X			X			X	X
DEPTH (m)	88							

COMMENTS:

STATION 238

DATE 12 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2138</u>	<u>2305</u>
LATITUDE (N)	<u>79°11.70'</u>	<u>79°11.12'</u>
LONGITUDE (E)	<u>24°02.30'</u>	<u>23°59.47'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>83</u>	<u>75</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X	X	X	X		X		
DEPTH (m)	69							

COMMENTS: Close to glacier front

STATION 239

DATE 12 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2330</u>	<u>0052</u>
LATITUDE (N)	<u>79°09.86'</u>	<u>79°09.69'</u>
LONGITUDE (E)	<u>23°54.87'</u>	<u>23°47.53'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>87</u>	<u>75</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
		X	X	X		X		
DEPTH (m)								

COMMENTS: 1.5 n.m. from glacier front

STATION 240

DATE 13 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0925</u>	<u>1009</u>
LATITUDE (N)	<u>79°13.74'</u>	<u>79°13.64'</u>
LONGITUDE (E)	<u>22°56.32'</u>	<u>22°55.37'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>59</u>	<u>60</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
					X			
DEPTH (m)								

COMMENTS: 0.2 n.m. from glacier front

STATION 241

DATE 13 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1026</u>	<u>1116</u>
LATITUDE (N)	<u>79°13.22'</u>	<u>79°12.88'</u>
LONGITUDE (E)	<u>22°53.53'</u>	<u>22°49.56'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>57</u>	<u>54</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
					X			
DEPTH (m)								

COMMENTS: 1.26 n.m. from glacier front

STATION 242

DATE 13 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1211</u>	<u>1424</u>
LATITUDE (N)	<u>79°12.92'</u>	<u>79°15.40'</u>
LONGITUDE (E)	<u>22°44.58'</u>	<u>22°45.31'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>39</u>	<u>40</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
				X	X	X		
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 243

DATE 13 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1620</u>	<u> </u>
LATITUDE (N)	<u>79°11.04</u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u>23°16.41'</u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>79</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X			X	X	X
DEPTH (m)	68							

COMMENTS:

STATION 244

DATE 14 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0015</u>	<u>0158</u>
LATITUDE (N)	<u>79°06.50'</u>	<u>79°06.98'</u>
LONGITUDE (E)	<u>22°33.60'</u>	<u>22°25.27'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>39</u>	<u>33</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X	X					X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS: Strong surface currents.

STATION 245

DATE 14 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0620</u>	<u> </u>
LATITUDE (N)	<u>79°07.62'</u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u>21°37.00'</u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>69</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X				X	X
DEPTH (m)	60		60					

COMMENTS:

STATION 246

DATE 14 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0900</u>	<u>1145</u>
LATITUDE (N)	<u>79°08.84'</u>	<u>79°08.92'</u>
LONGITUDE (E)	<u>20°33.52'</u>	<u>20°23.69'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>83</u>	<u>83</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X			X	X	X
DEPTH (m)	73		74					

COMMENTS:

STATION 247

DATE 14 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1345</u>	<u>1600</u>
LATITUDE (N)	<u>79°07.04'</u>	
LONGITUDE (E)	<u>20°03.33'</u>	
WATERDEPTH (m)	<u>124</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X				X	X
DEPTH (m)	112		115					

COMMENTS: 24 - hour station, Wilhelmøya

STATION 248

DATE 14 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1900</u>	<u>2040</u>
LATITUDE (N)		
LONGITUDE (E)		
WATERDEPTH (m)	<u>123</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X				X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS: 24 - hour station, Wilhelmøya

STATION 249

DATE 14 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2200</u>	<u>2320</u>
LATITUDE (N)	<u> </u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u> </u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>123</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X				X	X
DEPTH (m)	114		115					

COMMENTS: 24 - hour station, Wilhelmøya

STATION 250

DATE 15 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0100</u>	<u>0225</u>
LATITUDE (N)	<u> </u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u> </u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>119</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X				X	X
DEPTH (m)	115		110					

COMMENTS: 24 - hour station, Wilhelmøya
CTD hit bottom at 115 m

STATION 251

DATE 15 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0700</u>	<u>0820</u>
LATITUDE (N)	<u> </u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u> </u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>119</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X	X	X	X		X	X	X
DEPTH (m)	107		110					

COMMENTS: 24- hours station, Wilhelmøya

STATION 252

DATE 15 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0930</u>	<u>1110</u>
LATITUDE (N)	<u> </u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u> </u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>119</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X				X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS: 24 - hour station, Wilhelmøya

STATION 253

DATE 15 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1707</u>	<u>1728</u>
LATITUDE (N)	<u>78°55.30'</u>	<u>78°55.21'</u>
LONGITUDE (E)	<u>22°10.47'</u>	<u>22°07.92'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>124</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
				X				
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 254

DATE 15 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2125</u>	<u>2155</u>
LATITUDE (N)	<u>78°51.76'</u>	
LONGITUDE (E)	<u>22°30.88'</u>	
WATERDEPTH (m)	<u>127</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	
DEPTH (m)	117							

COMMENTS:

STATION 255

DATE 15 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2320</u>	<u>2335</u>
LATITUDE (N)	<u>78°40.00'</u>	<u>78°40.57'</u>
LONGITUDE (E)	<u>22°47.00'</u>	<u>22°45.94'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>94</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	
DEPTH (m)	84							

COMMENTS:

STATION 256

DATE 16 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0050</u>	<u>0111</u>
LATITUDE (N)	<u>78°31.82'</u>	<u>78°31.28'</u>
LONGITUDE (E)	<u>23°07.50'</u>	<u>23°05.76'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>44</u>	<u>40</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 257

DATE 16 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0300</u>	<u>0315</u>
LATITUDE (N)	<u>78°20.31'</u>	<u>78°20.51'</u>
LONGITUDE (E)	<u>23°23.28'</u>	<u>23°23.81'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>29</u>	<u></u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	
DEPTH (m)	20							

COMMENTS:

STATION 258

DATE 16 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0600</u>	<u>0725</u>
LATITUDE (N)	<u>78°22.64'</u>	<u>78°22.81'</u>
LONGITUDE (E)	<u>22°55.08'</u>	<u>22°56.40'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>23</u>	<u>23</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
						X	X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 259

DATE 16 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0955</u>	<u>1100</u>
LATITUDE (N)	<u>78°17.83'</u>	<u>78°19.93'</u>
LONGITUDE (E)	<u>22°17.69'</u>	<u>22°23.01'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>23</u>	<u>23</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X	X				X	X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 260

DATE 16 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1308</u>	<u>1334</u>
LATITUDE (N)	<u>78°14.78'</u>	<u>78°14.38'</u>
LONGITUDE (E)	<u>21°50.27'</u>	<u>21°50.71'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>39</u>	<u>38</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X			X		X		X
DEPTH (m)								

COMMENTS: No sample obtained

STATION 261

DATE 16 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1532</u>	<u>1612</u>
LATITUDE (N)	<u>78°11.87'</u>	<u>78°11.79'</u>
LONGITUDE (E)	<u>21°21.82'</u>	<u>21°22.17'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>48</u>	<u>54</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X				X	X
DEPTH (m)	45		45					

COMMENTS:

STATION 262

DATE 16 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2020</u>	<u>2045</u>
LATITUDE (N)	<u>78°05.51'</u>	<u>78°05.57'</u>
LONGITUDE (E)	<u>20°26.36'</u>	<u>20°28.69'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>61</u>	<u>62</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	
DEPTH (m)	55							

COMMENTS:

STATION 263

DATE 16 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2143</u>	<u>2200</u>
LATITUDE (N)	<u>77°58.39'</u>	<u>77°58.57'</u>
LONGITUDE (E)	<u>20°39.55'</u>	<u>20°38.44'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>50</u>	<u>51</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	45							

COMMENTS:

STATION 264

DATE 16 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2258</u>	<u>2336</u>
LATITUDE (N)	<u>77°51.39'</u>	<u>77°51.48'</u>
LONGITUDE (E)	<u>20°49.80'</u>	<u>20°48.51'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>65</u>	<u>66</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X	X				X	X	X
DEPTH (m)	55							

COMMENTS:

STATION 265

DATE 17 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0019</u>	<u>0118</u>
LATITUDE (N)	<u>77°51.14'</u>	<u>77°50.70'</u>
LONGITUDE (E)	<u>20°23.53'</u>	<u>20°21.90'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>82</u>	<u>84</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)	75							

COMMENTS:

STATION 266

DATE 17 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0220</u>	<u>0240</u>
LATITUDE (N)	<u>77°51.04'</u>	<u>77°51.02'</u>
LONGITUDE (E)	<u>19°56.75'</u>	<u>19°56.66'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>82</u>	<u>84</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)	70							

COMMENTS:

STATION 267

DATE 17 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0340</u>	<u>0424</u>
LATITUDE (N)	<u>77°50.89'</u>	<u>77°51.00'</u>
LONGITUDE (E)	<u>19°28.29'</u>	<u>19°27.44'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>61</u>	<u>59</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)	50							

COMMENTS:

STATION 268

DATE 17 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0505</u>	<u>0555</u>
LATITUDE (N)	<u>77°51.29'</u>	<u>77°50.79'</u>
LONGITUDE (E)	<u>19°00.24'</u>	<u>18°59.85'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>69</u>	<u>72</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X	X					X	X
DEPTH (m)	50							

COMMENTS:

STATION 269

DATE 17 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0635</u>	<u>0725</u>
LATITUDE (N)	<u>77°50.07'</u>	<u>77°49.69'</u>
LONGITUDE (E)	<u>18°37.81'</u>	<u>18°33.77'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>99</u>	<u>89</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)	90							

COMMENTS:

STATION 270

DATE 17 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1440</u>	<u></u>
LATITUDE (N)	<u>78°01.00'</u>	<u></u>
LONGITUDE (E)	<u>18°53.00'</u>	<u></u>
WATERDEPTH (m)	<u>30</u>	<u></u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	
DEPTH (m)	22							

COMMENTS:

STATION 271

DATE 17 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1810</u>	<u>1820</u>
LATITUDE (N)	<u>77°53.54'</u>	
LONGITUDE (E)	<u>19°00.25'</u>	
WATERDEPTH (m)	<u>97</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	
DEPTH (m)	90							

COMMENTS: To supplement station 268

STATION 272

DATE 20 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0240</u>	<u>0745</u>
LATITUDE (N)	<u>79°50.70</u>	<u>79°48.00'</u>
LONGITUDE (E)	<u>42°54.00'</u>	<u>42°50.00'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>366</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X					X
DEPTH (m)	356		100					

COMMENTS: 24 - hour station, Frans Josef Land
Drifting with big ice-floe
Plankton pumping 0-100 m

STATION 273

DATE 20 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	_____	<u>1445</u>
LATITUDE (N)	<u>79°47.00'</u>	<u>79°47.00'</u>
LONGITUDE (E)	<u>42°51.00'</u>	<u>42°44.00'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>368</u>	_____

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X					X
DEPTH (m)	358		100					

COMMENTS: 24 - hour station, Frans Josef Land
Plankton pumping 0-100 m

STATION 274

DATE 20 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	_____	<u>1930</u>
LATITUDE (N)	<u>79°46.40'</u>	<u>79°44.00'</u>
LONGITUDE (E)	<u>42°43.40'</u>	<u>42°45.00'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>362</u>	_____

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X					X
DEPTH (m)	351		100					

COMMENTS: 24 -hour station, Frans Josef Land
Plankton pumping 0-100 m

STATION 275

DATE 20 August - 21 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	2310	0220
LATITUDE (N)	79°43.00'	79°43.00'
LONGITUDE (E)	42°44.00'	42°41.00'
WATERDEPTH (m)	369	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X					X
DEPTH (m)	361		100					

COMMENTS: 24 - hours station, Frans Josef Land
Plankton pumping 0-100 m

STATION 276

DATE 21 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)		
LATITUDE (N)	79°43.40'	
LONGITUDE (E)	42°49.00'	
WATERDEPTH (m)	364	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X					X
DEPTH (m)	356		100					

COMMENTS: 24 - hour station, Frans Josef Land

STATION 277

DATE 21 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0730</u>	<u> </u>
LATITUDE (N)	<u>79°40.00'</u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u>42°56.00'</u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>374</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	
DEPTH (m)	355							

COMMENTS:

STATION 278

DATE 21 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0845</u>	<u>0907</u>
LATITUDE (N)	<u>79°34.13'</u>	<u>79°34.27'</u>
LONGITUDE (E)	<u>42°32.12'</u>	<u>42°32.31'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>361</u>	<u>362</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	
DEPTH (m)	344							

COMMENTS:

STATION 279

DATE 21 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	0947	1005
LATITUDE (N)	<u>79°33.30'</u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u>42°00.00'</u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>349</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	345							

COMMENTS:

STATION 280

DATE 21 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	1655	1720
LATITUDE (N)	<u>79°25.26'</u>	<u>79°24.89'</u>
LONGITUDE (E)	<u>42°00.02'</u>	<u>41°59.89'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>332</u>	<u>332</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	
DEPTH (m)	322							

COMMENTS:

STATION 281

DATE 21 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1745</u>	<u> </u>
LATITUDE (N)	<u>79°23.10'</u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u>41°58.35'</u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>330</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X				X	X
DEPTH (m)	322		100					

COMMENTS: Aanderaa log at 300 m

STATION 282

DATE 21 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2019</u>	<u> </u>
LATITUDE (N)	<u>79°22.85'</u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u>41°56.45'</u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>329</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X							
DEPTH (m)	317							

COMMENTS:

STATION 283

DATE 21 August

	ARRIVAL	DEPARTURE
TIME (GMT)	2120	
LATITUDE (N)	79°24.63'	
LONGITUDE (E)	41°32.36'	
WATERDEPTH (m)	314	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	
DEPTH (m)	291							

COMMENTS:

STATION 284

DATE 22 August

	ARRIVAL	DEPARTURE
TIME (GMT)	0130	0245
LATITUDE (N)	79°78.07'	79°27.36'
LONGITUDE (E)	40°59.09'	40°51.54'
WATERDEPTH (m)	290	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	282							

COMMENTS:

STATION 285

DATE 22 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0445</u>	<u>0500</u>
LATITUDE (N)	<u>79°13.75'</u>	<u>79°13.81'</u>
LONGITUDE (E)	<u>40°02.81'</u>	<u>40°02.78'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>177</u>	<u>178</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X							
DEPTH (m)	163							

COMMENTS:

STATION 286

DATE 22 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0610</u>	<u>0828</u>
LATITUDE (N)	<u>79°04.17'</u>	<u>79°03.87'</u>
LONGITUDE (E)	<u>39°51.39'</u>	<u>39°48.27'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>165</u>	<u>168</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X				X	X
DEPTH (m)	155		100					

COMMENTS: Aanderaa log at 150 m

STATION 287

DATE 22 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	0914	0932
LATITUDE (N)	79°08.02'	79°08.10'
LONGITUDE (E)	39°24.25'	39°23.91'
WATERDEPTH (m)	162	162

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	
DEPTH (m)	151							

COMMENTS:

STATION 288

DATE 22 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	1025	
LATITUDE (N)	79°11.20'	
LONGITUDE (E)	39°12.51'	
WATERDEPTH (m)	209	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	190							

COMMENTS:

STATION 289

DATE 22 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1929</u>	<u>2113</u>
LATITUDE (N)	<u>79°03.88'</u>	<u>79°04.94'</u>
LONGITUDE (E)	<u>39°22.90'</u>	<u>39°19.85'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>177</u>	<u>175</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	165							

COMMENTS:

STATION 290

DATE 22 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2236</u>	<u>2241</u>
LATITUDE (N)	<u>79°03.00'</u>	<u>79°04.12'</u>
LONGITUDE (E)	<u>39°08.00'</u>	<u>39°07.13'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>165</u>	<u>168</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X							
DEPTH (m)	156							

COMMENTS:

STATION 291

DATE 23 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2315</u>	<u>2330</u>
LATITUDE (N)	<u>79°01.97'</u>	<u>79°01.77'</u>
LONGITUDE (E)	<u>38°45.32'</u>	<u>38°44.17'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>165</u>	<u>172</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X							
DEPTH (m)	154							

COMMENTS:

STATION 292

DATE 22 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2350</u>	<u>0040</u>
LATITUDE (N)	<u>79°00.00'</u>	<u>79°00.01'</u>
LONGITUDE (E)	<u>38°25.00'</u>	<u>38°27.02'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>122</u>	<u>122</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	110							

COMMENTS:

STATION 293

DATE 23 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0130</u>	<u>0136</u>
LATITUDE (N)	<u>78°58.02'</u>	<u>78°58.01'</u>
LONGITUDE (E)	<u>37°54.72'</u>	<u>37°54.61'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>154</u>	<u>153</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X							
DEPTH (m)	137							

COMMENTS:

STATION 294

DATE 23 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0210</u>	<u>0415</u>
LATITUDE (N)	<u>79°00.00'</u>	<u>78°59.84'</u>
LONGITUDE (E)	<u>37°30.00'</u>	<u>37°30.71'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>254</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	246							

COMMENTS:

STATION 295

DATE 23 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	0600	0800
LATITUDE (N)	79°04.50'	
LONGITUDE (E)	37°02.17'	
WATERDEPTH (m)	309	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	298							

COMMENTS:

STATION 296

DATE 23 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	1830	1850
LATITUDE (N)	78°56.19'	78°56.12'
LONGITUDE (E)	37°08.51'	37°07.55'
WATERDEPTH (m)	237	237

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X							
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 297

DATE 23 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1922</u>	<u>1938</u>
LATITUDE (N)	<u>78°51.82'</u>	<u>78°51.47'</u>
LONGITUDE (E)	<u>36°52.51'</u>	<u>36°52.01'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>215</u>	<u>214</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 298

DATE 23 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2015</u>	<u>2033</u>
LATITUDE (N)	<u>78°49.14'</u>	<u>78°49.07'</u>
LONGITUDE (E)	<u>36°24.66'</u>	<u>36°22.93'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>227</u>	<u>229</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X							
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 299

DATE 23 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2119</u>	<u>2245</u>
LATITUDE (N)	<u>78°48.14'</u>	<u>78°48.18'</u>
LONGITUDE (E)	<u>35°58.58'</u>	<u>35°53.30'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>234</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	220							

COMMENTS:

STATION 300

DATE 24 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>00.10</u>	<u>00.40</u>
LATITUDE (N)	<u>78°49.40'</u>	<u>78°49.47'</u>
LONGITUDE (E)	<u>35°05.28'</u>	<u>35°05.02'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>319</u>	<u>316</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	295							

COMMENTS:

STATION 301

DATE 24 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0200</u>	<u>0240</u>
LATITUDE (N)	<u>78°47.87'</u>	<u>78°47.66'</u>
LONGITUDE (E)	<u>34°11.42'</u>	<u>34°11.53'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>294</u>	<u>294</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 302

DATE 24 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0350</u>	<u>1551</u>
LATITUDE (N)	<u>78°57.94'</u>	<u>79°00.00'</u>
LONGITUDE (E)	<u>34°10.70'</u>	<u>34°03.16'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>309</u>	<u>278</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)	300							

COMMENTS:

STATION 303

DATE 24 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	1936	2019
LATITUDE (N)	78°46.80'	78°46.96'
LONGITUDE (E)	33°10.12'	33°10.35'
WATERDEPTH (m)	258	257

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X			X		X	X	X
DEPTH (m)	245							

COMMENTS:

STATION 304

DATE 24 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	2135	2159
LATITUDE (N)	78°51.20'	78°51.51'
LONGITUDE (E)	32°26.40'	32°26.90'
WATERDEPTH (m)	289	289

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)	280							

COMMENTS:

STATION 305

DATE 24 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2330</u>	<u>2359</u>
LATITUDE (N)	<u>78°53.66'</u>	<u>78°53.78'</u>
LONGITUDE (E)	<u>31°41.71'</u>	<u>31°41.60'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>135</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)	125							

COMMENTS:

STATION 306

DATE 25 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0228</u>	<u>0452</u>
LATITUDE (N)	<u>78°57.47'</u>	<u>78°57.63'</u>
LONGITUDE (E)	<u>31°00.11'</u>	<u>31°04.76'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>196</u>	<u>154</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)	190							

COMMENTS:

STATION 307

DATE 25 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0545</u>	<u>0727</u>
LATITUDE (N)	<u>78°52.72'</u>	<u>78°52.57'</u>
LONGITUDE (E)	<u>30°47.99'</u>	<u>30°48.69'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>122</u>	<u>119</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	
DEPTH (m)	115							

COMMENTS:

STATION 308

DATE 25 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0845</u>	<u> </u>
LATITUDE (N)	<u>78°53.36'</u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u>29°52.39'</u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>76</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 309

DATE 25 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1153</u>	<u>1328</u>
LATITUDE (N)	<u>78°47.21'</u>	<u>78°47.20'</u>
LONGITUDE (E)	<u>30°05.58'</u>	<u>30°03.88'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>193</u>	<u>196</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 310

DATE 25 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1623</u>	<u>1730</u>
LATITUDE (N)	<u>78°41.40'</u>	<u>78°41.48'</u>
LONGITUDE (E)	<u>29°00.53'</u>	<u>29°00.48'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>161</u>	<u>155</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X	X				X	X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 311

DATE 25 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2015</u>	<u>2120</u>
LATITUDE (N)	<u>78°41.55'</u>	<u>78°42.82'</u>
LONGITUDE (E)	<u>28°12.56'</u>	<u>28°10.18'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>150</u>	<u>144</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X	X				X	X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 312

DATE 25 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2304</u>	<u>2400</u>
LATITUDE (N)	<u>78°49.48'</u>	<u>78°48.94'</u>
LONGITUDE (E)	<u>27°28.91'</u>	<u>27°29.02'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>99</u>	<u>99</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 313

DATE 26 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0730</u>	<u>0905</u>
LATITUDE (N)	<u>78°55.17'</u>	<u></u>
LONGITUDE (E)	<u>27°44.62'</u>	<u></u>
WATERDEPTH (m)	<u>69</u>	<u></u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	
DEPTH (m)	60							

COMMENTS:

STATION 314

DATE 26 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0945</u>	<u>1105</u>
LATITUDE (N)	<u>78°59.72'</u>	<u>78°59.33'</u>
LONGITUDE (E)	<u>27°42.35'</u>	<u>27°42.22'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>112</u>	<u>127</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X			X	X	x
DEPTH (m)	100							

COMMENTS:

STATION 315

DATE 26 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1430</u>	<u> </u>
LATITUDE (N)	<u>79°03.67'</u>	<u> </u>
LONGITUDE (E)	<u>27°19.19'</u>	<u> </u>
WATERDEPTH (m)	<u>140</u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X							
DEPTH (m)	130							

COMMENTS:

STATION 316

DATE 26 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1808</u>	<u>1911</u>
LATITUDE (N)	<u>78°58.08'</u>	<u>78°58.10'</u>
LONGITUDE (E)	<u>26°28.48'</u>	<u>26°26.35'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>153</u>	<u>142</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)	142							

COMMENTS:

STATION 317

DATE 26 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2201</u>	<u>2308</u>
LATITUDE (N)	<u>78°55.48'</u>	<u>78°54.58'</u>
LONGITUDE (E)	<u>25°46.16'</u>	<u>25°51.51'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>142</u>	<u>143</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X			X		X	X	X
DEPTH (m)	130							

COMMENTS:

STATION 318

DATE 27 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0112</u>	<u>0235</u>
LATITUDE (N)	<u>78°55.96'</u>	
LONGITUDE (E)	<u>25°00.00'</u>	
WATERDEPTH (m)	<u>207</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 319

DATE 27 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	0745	0815
LATITUDE (N)	<u>78°57.80'</u>	
LONGITUDE (E)	<u>24°31.50'</u>	
WATERDEPTH (m)	<u>215</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
							X	
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION 320

DATE 27 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	0945	1120
LATITUDE (N)	<u>78°53.93'</u>	<u>78°53.20'</u>
LONGITUDE (E)	<u>23°44.14'</u>	<u>23°44.31'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>181</u>	<u>180</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X	X	X	X		X	X	X
DEPTH (m)	170		100					

COMMENTS:

STATION 321

DATE 27 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1258</u>	<u>1435</u>
LATITUDE (N)	<u>79°00.48'</u>	<u>79°00.53'</u>
LONGITUDE (E)	<u>23°04.61'</u>	<u>23°02.51'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>99</u>	<u>111</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X		X	X		X	X	X
DEPTH (m)	95		105					

COMMENTS:

STATION 322

DATE 27 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1530</u>	<u>1540</u>
LATITUDE (N)	<u>79°07.08'</u>	<u>79°07.70'</u>
LONGITUDE (E)	<u>22°46.00'</u>	<u>22°48.01'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>38</u>	<u>37</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	
DEPTH (m)	30							

COMMENTS:

STATION 323

DATE 28 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	0200	0330
LATITUDE (N)	79°15.29'	
LONGITUDE (E)	22°45.28'	
WATERDEPTH (m)	39	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
					X			
DEPTH (m)								

COMMENTS: Ship anchored

STATION 324

DATE 28 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	0336	0615
LATITUDE (N)	79°14.53'	
LONGITUDE (E)	22°47.87'	
WATERDEPTH (m)	43	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
					X			
DEPTH (m)								

COMMENTS: Ship anchored, 0.5 n.m. from glacier front

STATION 325

DATE 28 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0620</u>	<u>0700</u>
LATITUDE (N)	<u>79°14.51'</u>	<u></u>
LONGITUDE (E)	<u>22°49.43'</u>	<u></u>
WATERDEPTH (m)	<u>49</u>	<u></u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
					X			
DEPTH (m)								

COMMENTS: Ship anchored, 0.12 n.m. from glacier front

STATION 326

DATE 28 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0717</u>	<u>0808</u>
LATITUDE (N)	<u>79°14.70'</u>	<u></u>
LONGITUDE (E)	<u>22°48.26'</u>	<u></u>
WATERDEPTH (m)	<u>45</u>	<u></u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
					X			
DEPTH (m)								

COMMENTS: Ship anchored, 0.14 n.m. from glacier front

STATION 327

DATE 28 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0821</u>	<u>1007</u>
LATITUDE (N)	<u>79°15.22'</u>	
LONGITUDE (E)	<u>22°44.25'</u>	
WATERDEPTH (m)	<u>44</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X				X		X	X
DEPTH (m)	35							

COMMENTS: Ship anchored

STATION 328

DATE 29 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1900</u>	<u>2100</u>
LATITUDE (N)	<u>80°02.00'</u>	
LONGITUDE (E)	<u>29°56.00'</u>	
WATERDEPTH (m)	<u>304</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X						X	X
DEPTH (m)	295							

COMMENTS: Position of current meter W of Kvitøya

STATION 329

DATE 30 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	0025	0136
LATITUDE (N)	80°05.82'	80°05.34'
LONGITUDE (E)	30°56.85'	30°55.26'
WATERDEPTH (m)	152	158

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)	145							

COMMENTS:

STATION 330

DATE 30 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	0227	0344
LATITUDE (N)	80°03.92'	80°05.12'
LONGITUDE (E)	30°21.17'	30°19.49'
WATERDEPTH (m)	231	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)	225							

COMMENTS:

STATION 331

DATE 30.8.82

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	0447	0620
LATITUDE (N)	80°09.78'	80°10.60'
LONGITUDE (E)	29°29.85'	29°31.67'
WATERDEPTH (m)	333	284

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X	X				X	X	X
DEPTH (m)	305							

COMMENTS:

STATION 332

DATE 30 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	0730	0842
LATITUDE (N)	80°06.96'	80°07.62'
LONGITUDE (E)	28°46.45'	28°46.42'
WATERDEPTH (m)	101	117

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)	92							

COMMENTS:

STATION 333

DATE 30 August - 31 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>2322</u>	<u>0005</u>
LATITUDE (N)	<u>80°54.19'</u>	<u>80°54.00'</u>
LONGITUDE (E)	<u>19°48.23'</u>	<u>19°52.00'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>150</u>	

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)	142							

COMMENTS:

STATION 334

DATE 31 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0140</u>	<u>0230</u>
LATITUDE (N)	<u>81°09.72'</u>	<u>81°10.30'</u>
LONGITUDE (E)	<u>20°03.78'</u>	<u>20°07.47'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>318</u>	<u>347</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X					X	X	X
DEPTH (m)	310							

COMMENTS:

STATION 335

DATE 31 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0430</u>	<u>0511</u>
LATITUDE (N)	<u>81°23.00'</u>	<u>81°22.63'</u>
LONGITUDE (E)	<u>20°30.00'</u>	<u>20°30.71'</u>
WATERDEPTH (m)	<u>884</u>	<u>865</u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
	X			X			X	X
DEPTH (m)	875							

COMMENTS:

STATION 336

DATE 31 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0900</u>	<u></u>
LATITUDE (N)	<u>80°40.87'</u>	<u></u>
LONGITUDE (E)	<u>20°44.76'</u>	<u></u>
WATERDEPTH (m)	<u>52</u>	<u></u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
							X	
DEPTH (m)								

COMMENTS: Superface water temperature +0.7°C

HELIKOPTER - STATIONS

STATION H1

DATE 22 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1420</u>	<u>1540</u>
LATITUDE (N)	<u>79°76'</u>	
LONGITUDE (E)	<u>38°20'</u>	
WATERDEPTH (m)	<u> </u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
							X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION H2

DATE 23 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1144</u>	<u>1332</u>
LATITUDE (N)	<u>79°43'</u>	
LONGITUDE (E)	<u>35°00'</u>	
WATERDEPTH (m)	<u> </u>	<u> </u>

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
							X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION H3

DATE 23 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1348</u>	<u>1532</u>
LATITUDE (N)	<u>79°25'</u>	
LONGITUDE (E)	<u>36°10'</u>	
WATERDEPTH (m)		

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
							X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION H4

DATE 24 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>0758</u>	<u>0948</u>
LATITUDE (N)	<u>79°50'</u>	
LONGITUDE (E)	<u>32°40'</u>	
WATERDEPTH (m)		

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
							X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION H5

DATE 24 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1005</u>	<u>1213</u>
LATITUDE (N)	<u>79°30'</u>	
LONGITUDE (E)	<u>33°10'</u>	
WATERDEPTH (m)		

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
							X	X
DEPTH (m)								

COMMENTS:

STATION H6

DATE 30 August

	<u>ARRIVAL</u>	<u>DEPARTURE</u>
TIME (GMT)	<u>1230</u>	<u>1245</u>
LATITUDE (N)	<u>79°36'</u>	
LONGITUDE (E)	<u>26°00'</u>	
WATERDEPTH (m)		

STATION WORK

	CTD	WS	N/T	GC	VC	BP	VP	PP
		X						
DEPTH (m)								

COMMENTS: Outside meltwater outlet, Hartogbukta
450 μ m plankton net used

