

Sammanfattning av isvintern 1973/74

A summary of the ice season 1973/74



SVERIGES METEOROLOGISKA OCH HYDROLOGISKA INSTITUT

ÅRSBOK Band 55 (1973) Del 2.5

RÄTTELSE

Till sammanfattning av isvintern 1973/74.

sid 37 Första och andra raden skall stå:
november 1973 till maj 1974

corr: English
November 1973 to May 1974

sid 49 Andra och tredje raden skall stå:
september 1973 - maj 1974

corr: English
September 1973 - May 1974

Sammanfattning av isvintern 1973/74

A summary of the ice season 1973/74



SVERIGES METEOROLOGISKA OCH HYDROLOGISKA INSTITUT

Sammanfattning av isvintern

A summary of the ice season

1973/74

SVERIGES METEOROLOGISKA OCH HYDROLOGISKA INSTITUT

ÅRSBOK Band 55 (1974) Del 2:5

Stockholm 1974

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Isförhållanden

Sammanfattning av isvintern (svenska)	sid	2
Sammanfattning av isvintern (engelska)	sid	2
Beskrivning av isutvecklingen	sid	3
Översikt av isläget i form av kartor med kommentarer	sid	7
Isens utbredning i farlederna (diagram)	sid	20
Istjocklek och snödjup	sid	27
Tonnage- och isklassrestriktioner	sid	31

Väderöversikt

Vindstatistik för utvalda stationer	sid	37
Lufttemperaturen för utvalda stationer	sid	44

Ytvattentemperaturen

Ytvattentemperaturkurvor för utvalda stationer	sid	49
Ytvattentemperaturkartor	sid	57

C O N T E N T S

Ice extension

Summary in Swedish	page	2
Summary in English	page	2
Description of the ice development in Swedish	page	3
Key maps of the ice extension	page	7
Ice extension in fairways	page	20
Ice thickness and snow depth	page	27
Tonnage- and ice class limitations	page	31

Weather summary

Wind statistics for selected stations	page	37
Air temperature diagram for selected stations	page	44

Sea surface temperatures

Diagrams for selected stations	page	49
Sea surface temperature maps	page	57

I S F Ö R H Å L L A N D E N

I C E E X T E N S I O N

SAMMANFATTNING

Isvintern 1973/74 var mycket lindrig trots att månaderna november och december temperaturmässigt var kallare än normalt. Från och med januari var temperaturen normal eller över den normala. När isutbredningen kulminerade omkring den 15 mars var endast Bottenviken och Norra Kvarken islagda. Tillfälligt förekom emellertid is även i nordligaste Bottenhavet. Vid iskulminationen var den släta isens tjocklek i norra Bottenviken 60-70 cm, i den södra delen 5-30 cm. Under anmärkningsvärt långa perioder förekom en bred råk längs svenska Bottenvikskusten.

ENGLISH SUMMARY

The first new ice was reported as early as 24 October from the inner skerries of the district of Kalix. When a cold period started 11 November the skerries were rapidly covered and at the end of the month some ice even formed outside the skerries. In December new ice formed rapidly but due to rather strong winds the whole area was not ice covered before the later part of the month. The 27 December a period with southwesterly winds commenced and a wide lead opened along the Swedish coast. This lead gradually became 20-30 nm wide. During the first half of January heavy ice pressure occurred temporarily at the entrances of Piteå, Luleå and Holmsund. Between 20 January and 20 February the temperatures were near normal and new ice formed slowly in the above-mentioned lead. At the end of this period the sea area was covered by ice southward to a line Högbonden - Norrskär. Then southwesterly winds again pressed the ice north- and northeastward and a lead 10-20 nm wide opened along the Swedish coast. South of Stora Fjäderägg there was open water. During March new ice again rapidly formed in the lead and in Norra Kvarken due to weak winds and temperatures below 0. The ice south of the latitude 64°40' was rather easy but north of this latitude the ice was heavily ridged and at places very difficult to force even for icebreakers. At the end of March a lead again opened along the Swedish coast and this lead remained during the whole April. Even south of Malören a lead opened and at the beginning of May the ice field separated from the Swedish coast except outside Rödkallen. The ice field dissolved very slowly and remainders of ice was found in the area southeast of Farstugrund as late as 3 June.

The Sea of Bothnia. Thin ice occurred in some of the skerries from December to April. At sea there was open water south of the latitude 62°50'. North of this latitude ice occurred at sea during two short periods in February and March.

The Baltic. In the northern skerries ice formed as early as November and at places this was extremely early. There was still some ice in the skerries until the first half of March. Mälaren was totally or partly covered by ice from December to March.

Vänern. Ice occurred in the skerries during December and January. At sea there was no ice.

BESKRIVNING AV ISUTVECKLINGEN

November. Den första isen i nordligaste Bottenvikens inre skärgårdar rapporterades tillfälligt redan den 24 oktober. Under november månads början var det huvudsakligen milt men den 11 inleddes över bl.a. Bottenviken en kall period, som sedan fortsatte. Det resulterade i att skärgården snabbt islades. Mot slutet av månaden bildades även en del is närmast utanför skärgården, huvudsakligen från Rödkallen och sydvart. I Norra Kvarken rapporterades is från den 27, i Mälaren från den 20 och i en del av Vänerens inre skärgårdar från den 28. Den isläggning som skedde i södra Sveriges farvatten var på sina håll extremt tidig.

December. Vädertypen var kall över Bottenviken, utom under månadens 6 sista dagar. Även i övriga delar av landet var det övervägande kallt.

I Bottenviken förekom vid månadens början i stort sett endast skärgårdsis. Nyis bildades ganska snabbt till sjöss och i Norra Kvarken, men den 10 bröt isen upp i samband med sydliga vindar och drev snabbt nordvärt. Efterhand islades åter Bottenviken och Norra Kvarken, förutom ett område ute till sjöss mellan latituderna $65^{\circ}00'$ och $64^{\circ}30'$. Först mot slutet av månaden bildades is även i detta område. Under några dagar omkring månadens mitt förekom isskjutning i Skelleftebukten. Även i inloppet till Holmsund packades isen periodvis samman.

Isen i Norra Kvarken sträckte sig inte längre sydvart än till latituden $63^{\circ}13'$. Den 27 inleddes en period med sydvästliga vindar och en råk började bildas längs svenska Bottenvikskusten från Nygrån och sydvart till Nordvalen. Råken var vid månadens slut 20-30 nautiska mil bred. Ost om råken var Bottenviken täckt av 10-20 cm tjock, sammanhängande drivis, som pressade mot finska kusten. I isområdets nordligaste del var tjockleken 30-40 cm. I området nord om Gunvorsgrund låg strängar av 10-30 cm tjock drivis, längre sydvart var det öppet vatten.

I Bottenhavet var i stort sett endast skärgårdarna islagda, förutom en kort period omkring den 20, då en del nyis bildades på en del håll närmast utanför skärgårdarna. Från den 18 låg ett svårforcerat issörjebälte innanför Skagsudde.

I norra Östersjöns skärgårdar började is rapporteras omkring den 10. Större delen av Mälaren var islagd hela månaden, medan Väneren var öppen. I Vänerskärgårdarna fanns emellertid nyis och fast is.

Januari. Den kalla vädertyp, som rådde under november och december, avbröts vid årsskiftet och januari blev mild i de svenska farvattnen. Därför har ingen nämnvärd isutbredning ägt rum i jämförelse med december månad. Dock har istillväxt skett i Bottenviken då det under korta perioder varit normal eller under normal temperatur.

I Bottenvikens nordligaste del fanns vid månadens början 30-40 cm tjock, sammanhängande is med vallar och mot finska kusten

pressade 10-20 cm tjock is. Från Nygrån till Nordvalen fanns en upp till 30 nautiska mil bred råk. Råken täcktes dock delvis med nyis och spridd 5-15 cm tjock drivis, som med tilltagande sydliga vindar med början den 8 packades hårt i inloppen till Piteå och Luleå. Den 15-16, då den sydliga vinden avtog, låg sammanhängande drivis med vallar nord och ost om en linje Nygrån - 50 nautiska mil nordost Bjuröklubb - 20 nautiska mil ost Bjuröklubb - Kallan, medan havsområdet sydväst därom huvudsakligen var öppet. Den 23 inleddes en period med normal temperatur över Bottenviken och en långsam nyisbildning ägde rum. Under 2 dygn omkring den 29 med 8-13 minusgrader växte istjockleken i det tidigare öppna havsområdet till 10-15 cm med 30-40 cm grova infrusna flak. Den fasta skärgårdsisen i norra Bottenviken var då ca 60 cm.

I Norra Kvarken låg i början av månaden ett bälte med 20-30 cm tjock, tät drivis i området Nordvalen - Gunvorsgrund - Bonden - Väktaren. Detta isbälte drev under månaden fram och tillbaka i inseglingsfarleden till Holmsund och i passagen sydväst om Nordvalen, beroende på vindförhållandena. Under perioden den 8-16, med kraftiga sydliga eller sydostliga vindar, var inloppet till Holmsund igenpackat av denna svårforcerade is. I övrigt fanns tidvis nyis och spridd, lätt drivis till i höjd med Sydostbrotten. Längre sydvart var det mestadels öppet vatten till sjöss hela månaden.

I Bottenhavet var i huvudsak endast skärgårdarna islagda och någon istillväxt skedde ej, bortsett från en kort period i början av månaden. I mitten av månaden bröt isen delvis upp i de yttre skärgårdarna och skingrades. Även i norra Östersjöns och Vänerns skärgårdar bröt isen upp p.g.a. det milda vädret och vid månadens slut fanns endast fast is i en del inre skärgårdar.

Februari. Medeltemperaturen över Bottenviken och Bottenhavet var i stort sett över den normala hela månaden. Vindarna har under mer än 50 % av månaden legat i sektorn S-W-NW och var tämligen svaga.

Det lindriga isläget liknar i stort sett läget 1972/73, med undantag för att isen nu är något tjockare.

Under månaden var i stort sett endast Bottenviken och Norra Kvarken islagda. Isen nord om en linje Bjuröklubb - Nahkiainen var tämligen grov och innehöll vallar och tidvis var framkomligheten svår i bl.a. området mellan Bjuröklubb och Norströmsgrund. Den släta isens tjocklek låg mellan 30-40 cm. Små råkar bildades tidvis längs kusten från Skötgrunnan utanför Skelleftehamn och förbi Bjuröklubb. En annan större råk förekom från månadens början längs finska kusten från Kemi 1 fyr och sydvart till Nahkiainen. Efterhand täcktes råken av nyis.

Isen i södra Bottenviken var mer lättframkomlig, men även här förekom en del vallar. Den släta isen var 20-30 cm tjock. Under en kall period vid månadens början bildades is i nordligaste Bottenhavet och den sträckte sig sydvart ungefär till en linje Högbonden - Norrskär och blev 10-30 cm tjock. Under senare hälften av månaden upplöstes isen. Från den 21 pressade kraftiga syd- till sydvästliga vindar isen i Norra Kvarken nord- och nordostvart och en råk öppnades längs svenska kusten från 10 nautiska

mil syd Nygrån och sydvart till öppet vatten, som började i höjd med Stora Fjäderägg. Vid månadens slut låg isen huvudsakligen nord och ost om en linje Stora Fjäderägg - Kallan och råken längs svenska Bottenvikskusten var 10-20 nautiska mil bred. Syd om linjen Stora Fjäderägg - Kallan var det nära nog öppet vatten, fränsett drivis i inloppet till Umeå uthamn.

Mars. Medeltemperaturen över Bottenviken och Bottenhavet var huvudsakligen normal eller över den normala, bortsett från en kort period under mitten av månaden. Vindarna var svaga eller måttliga, mestadels från sydväst eller väst.

Vid månadens början fanns längs svenska Bottenvikskusten en 10-20 nautiska mil bred råk från 10 nautiska mil syd Nygrån sydvart till i höjd med Stora Fjäderägg. Längre sydvart förbi Norra Kvarken var det öppet vatten. I övriga Bottenviken fanns mycket tät eller sammanhängande drivis upp till 50 cm tjock. På grund av rådande svaga vindar och 2-5 minusgrader bildades dock snabbt nyis i råken och i Norra Kvarken. Istillväxten fortsatte långsamt och vid månadens mitt fanns slät 15-20 cm tjock is i Skelleftebukten, i sydligaste Bottenviken och Norra Kvarken 5-15 cm tjock is. Det var relativt lättframkomligt i dessa farvatten, medan isfältet nord om Skelleftebukten ställvis var mycket svårframkomligt med grova vallar. Den släta isen var 60-70 cm tjock med ett 20-30 cm tjockt snötäcke. Ispress förekom dessutom tidvis trots den relativt svaga, sydvästliga vinden. Under perioden 17-22 mars lättade istrycket mot norr och i samband med nordliga vindar började isen långsamt driva sydvart och ett flertal små råksystem bildades, bland annat en av sjöfarten utnyttjad väst-östlig råk från Simpgrund till Merikallat på finska sidan. Däremot bildades nya vallar i Skelleftebukten och vid Bjuröklubb. Den 25 började västliga och sydvästliga vindar åter driva isen nordostvart och en 5-10 nautiska mil bred råk öppnades åter från området syd om Nygrån till Norra Kvarken. Råken bestod månaden ut, men efterhand flöt en del grov drivis ut i råken vid Bjuröklubb. Ett mindre, icke navigerbart, råksystem bildades tillfälligt den 25 från Simpgrund via Farstugrund till Malören.

I Bottenhavet skedde under månadens början en långsam nyisbildning och istillväxt i den nordligaste delen och isen nådde sin maximala utbredning omkring den 15. Havsområdet nord om latituden genom Högbonden var då täckt av 5-20 cm tjock, jämn is och tallriksis förekom utanför kusten sydvart till Sundsvall. Från den 17 började nordvästliga vindar bryta upp isen, som drev sydvart och ut från kusten och skingrades och upplöstes efterhand. Mycket spridd, grov drivis rapporterades den 29 i den östra delen så långt sydvart som till i höjd med Sundsvall. Under senare delen av månaden upplöstes isen i skärgårdarna i södra Bottenhavet långsamt.

Den fasta skärgårdsisen i norra Östersjön upplöstes under månadens första del, likaså i Vänerens nordligaste skärgård. I Mälaren fanns vid månadens slut ännu porös is kvar på sina håll.

April. Med undantag för perioden 9-13 var medeltemperaturen över Bottenviken över den normala hela månaden. Vindarna var svaga och övervägande mellan sydväst och nordväst.

Isläget har under månaden undergått mycket små förändringar. Vid månadens början var endast Bottenviken islagd med början till råkbildning längs svenska kusten. Mycket snart blev denna råk bredare och redan den 9 var det öppet vatten mellan longituden 22° och svenska kusten. Det öppna området sträckte sig ända upp till Rödkallen. Under månadens senare del öppnades även en råk syd om Malören. Denna råk sträckte sig från Kemi 1 fyr till Farstugrund. Isen ost om longituden 22° bestod nord om latituden $64^{\circ}10'$ av 50-70 cm tjock, tät eller sammanhängande drivis, som ställvis innehöll svårforcerade vallar. Syd om latituden $64^{\circ}40'$ var isen lättare och i allmänhet upp till 30 cm tjock.

Maj. Vädret över Bottenviken var kyligt, bortsett från en veckolång period i mitten av månaden. Vindarna var huvudsakligen svaga och växlande. I början förekom dock tidvis friska, nordliga vindar.











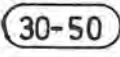

Vid månadens början var Bottenviken syd och ost om en linje Kemi 1 - Rödkallen - 15 nautiska mil sydost Nygrån - 7 nautiska mil väst Kallan täckt av tät till sammanhängande drivis, som i den norra delen var 50-70 cm tjock, i den södra delen upp till 30 cm. Särskilt nord om latituden 65° förekom vallar, som ställvis var svårforcerade. Det var således öppet vatten längs svenska kusten ända upp till Rödkallen samt i området närmast syd om Malören. Isfältet upplöstes mycket långsamt och drev så småningom ut från finska kusten från Nahkiainen och nordvärt så att isfältet lade sig i centrala Bottenviken med förankring vid kusten i området kring Tankar. Sedan låg isen kvar ute i Bottenviken med öppet vatten både på den svenska och finska sidan. Mot slutet av månaden förekom endast ett isområde sydost om Farstugrund, vilket begränsades av latituderna $65^{\circ}05'$ och $65^{\circ}20'$ och longituderna $22^{\circ}40'$ och $23^{\circ}10'$. Isen inom detta område var alltså grov och innehöll områden med vallar. Detta isområde tvingade isbrytaren Oden att ligga kvar ända till den 3 juni. Därefter var isen så spridd att fartygen själva kunde passera området. Den sista isberättelsen utkom den 31 maj.

KARTOR MED KOMMENTARER

Key maps of the ice extension

TECKENFÖRKLARING

Explanation of symbols

	Nyis eller mycket tunn is (<5 cm) <i>New ice or nilas</i>
	Jämn, fast is (>5 cm) <i>Level, fast ice</i>
	Spridd drivis (1-6/10) <i>Open pack ice</i>
	Tät drivis (7-8/10) <i>Close pack ice</i>
	Mycket tät drivis (9-10/10) <i>Very close or compact pack ice</i>
	Sammanfrusen drivis <i>Consolidated pack ice</i>
	Hopskjuten is <i>Rafted ice</i>
	Is med vallar eller upptornad is <i>Ridged or hummocked ice</i>
	Iskant eller isgräns <i>Ice edge or ice boundary</i>
	Uppskattad iskant eller isgräns <i>Estimated ice edge or ice boundary</i>
	Uppskattad istjocklek i cm <i>Estimated thickness in cm</i>
	Observerad istjocklek i cm ¹⁾ <i>Observed thickness in cm¹⁾</i>

1) Datum i samband med istjocklek avser när mätningen är gjord
Date in connection with ice thickness is the observation date

OKTOBER

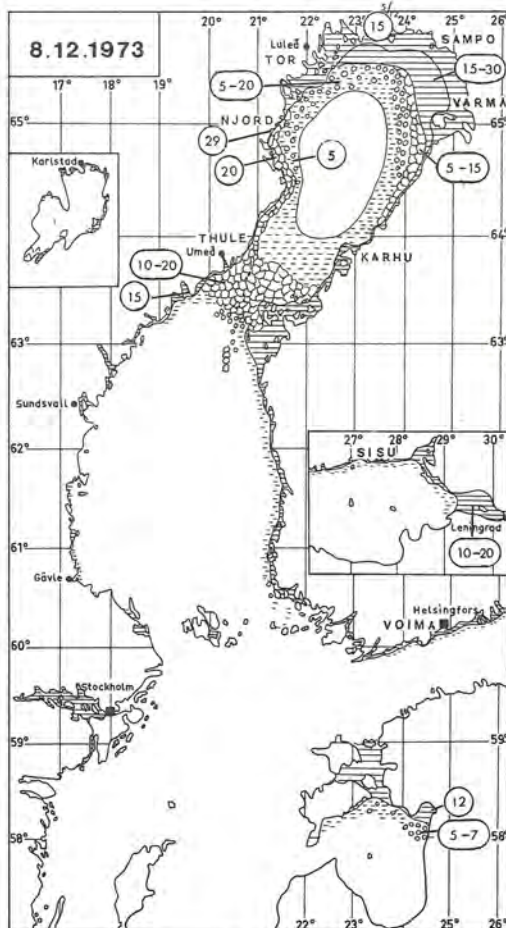
- 24 Den första rapporten om is i Kalixområdet rapporterades.

NOVEMBER

- 11 Bottenvikens inre skärgårdar börjar bli mer allmänt islagda.
 19 Statsisbrytaren TOR avgår från Stockholm till Luleå.
 21 Den fasta isen sträcker sig ut till Germandö fyr i inloppet till Luleå.
 27 Utanför Karlsborg sträcker sig den fasta isen ut till Trutskärsbådan, därutanför öppet vatten.
 28 Utanför Piteå sträcker sig isen ut till Renöragrund, därefter öppet vatten.

DECEMBER

3. Mellan Germandöhallan och Liljeudden ligger kraftigt sammanpackad is, assistans erfordras. Även innanför Larsgrund har isen pressats ihop. Statsisbrytaren NJORD avgår från Stockholm till norra Bottenviken.
 4 I inre Skelleftebukten erfordras assistans p.g.a. sammanpackad is.
 5 Istrycket i Skelleftebukten lättar.
 6 Assistans är nödvändig till såväl Karlsborg och Luleå som Skelleftehamn.
 7 Statsisbrytaren THULE avgår från Stockholm till Holmsund.



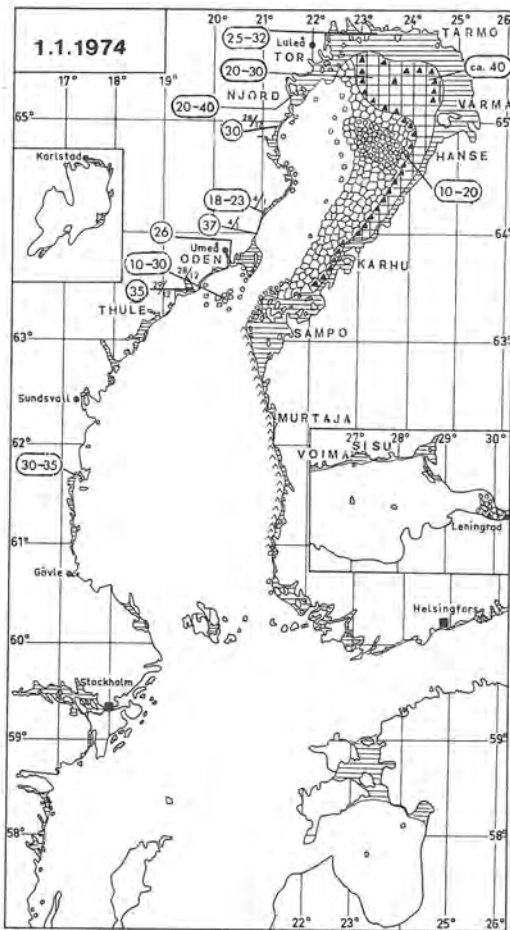
- 8 THULE får omedelbart börja med assistansarbete i Östra Kvarken, där isen är 10-20 cm tjock.
 10 Statsisbrytaren ODEN avgår från Stockholm till Skelleftehamn. Isen mellan Malören och Halsöklippor pressar mot kusten, Innanför Väktaren finns en svårforcerad isvall. Isen i Norra Kvarken är på drift NNO-vart med 2-3 knops fart.
 11 En minst 10 M bred råk har bildats mellan Leskär och Bjuröklubb men den ihopskjutna isen i inre Skelleftebukten ligger kvar.
 12 I inloppet till Nordmalingsfjärden ligger relativt svårforcerad drivis. Isläget in till Holmsund har förbättrats betydligt.
 13 Ett sammanpackat svårforcerat isbälte har släppt från området innanför Malören och är på drift sydvästvärt.
 14 Den södra isgränsen går 14 M syd Malören. I inloppet till Hörnefors ligger grov sammanfrusen drivis.
 15 Från Björnklack till Malören ligger sammanpackad is. Den grova isen i inloppet till Hörnefors har drivit ut till sjöss.



- 16 I Östra Kvarken finns ställvis svårframkomlig drivis.
- 17 Isen har börjat pressa mellan Björnklack och Farstugrund i inloppet till Luleå. Även i inloppet till Holmsund ligger svårforcerad, sammanpackad drivis.
- 18 THULE kunde ej forcera packisvallen utanför Husum, vilken senare bröts upp av ODEN. En svårforcerad isvall har bildats i inloppet till Örnsköldsvik.
- 19 En råk har bildats från Nygrån och nordvärt till Malören.
- 20 Den nämnda råken är 10-12 M bred. Råken fortsätter även sydvart mot Ratan och är 6-20 M bred.
- 21 Nyis bildas i råken.
- 22 Nyisen i råken är nu ca 10 cm tjock och även lätt hopskjutning förekommer. Grov is har drivit in i Östra Kvarken och i området utanför Väktaren. Isen packar kraftigt i inloppet till Örnsköldsvik samt vid Skrubban.



- 24 Isen i Bottenviken är på kraftig drift sydvart.
- 26 Den hopskjutna isen i inloppet till Örnsköldsvik skingras. Från Nygrån till Bjuröklubb har en 10 M bred kustråk bildats. Råken fortsätter sydvart längs kusten till Nordvalen.
- 27 Isen sydväst om Norströmsgrund driver NO-vart med 0,6 knops fart.
- 28 Packisbältet i inloppet till Örnsköldsvik håller på att skingras.
- 30 Från Malören till 5 M SO Farstugrund 20-30 cm tjock is med talrika vallområden. Fartygen bogseras genom denna is.



- 3 Isen i Östra Kvarnen på drift nordvärt med 0,5 knops fart.
- 4 Vid Leskär ligger en ca 200 meter bred isvall igenom vilken assistans erfordras.
- 7 Isen i Bottenviken ligger huvudsakligen nord och ost om en linje Norströmsgrund - 30 M V Marjaniemi - 18 M V Nahkiainen - 18 M V Tankar. SO Väktaren ligger tät, sammanfrusen drivis med vallar.



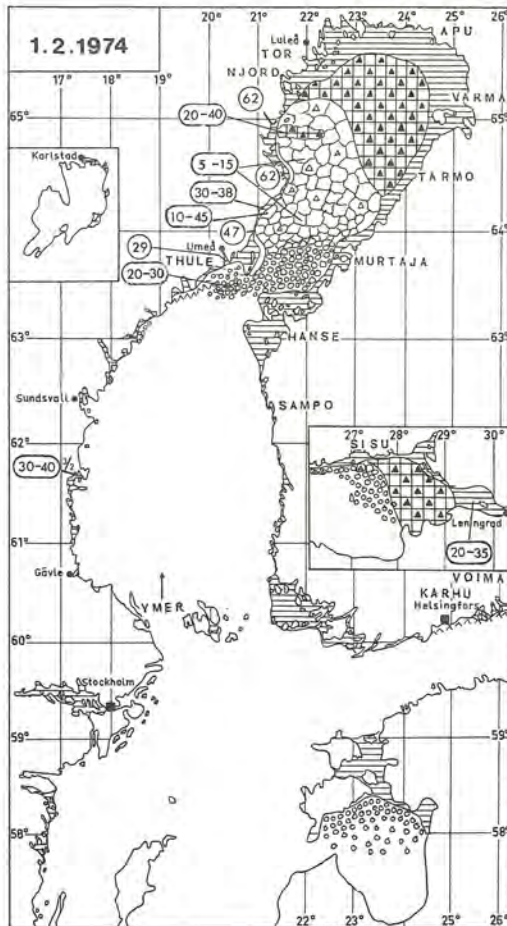
- 8 Assistans erfordras mellan Borussiagrund och Norströmsgrund. Isen SO Väktaren packas samman alltmör.
- 9 Leskär - Nygrån fast is med relativt svårforcerade vallar.
- 10 Isen SO Väktaren har ytterligare packats ihop.
- 11 Isvallen SO Väktaren mycket svårforcerad, bogsering erfordras. Utanför Nygrån håller en isvall på att bildas, men i övrigt rapporterar fartygen att det är lättframkomligt längre sydvart.
- 12 I inloppet till Örnsköldsvik finns en 0,5 M bred isvall.
- 14 Isvallen utanför Nygrån är svårforcerad och ca 500 meter bred.
- 15 Gångtid för Oden Umeå uthamn - Väktaren är 1 timma.



- 16 Isvallen utanför Holmsund håller på att flyta isär. Även isvallen i inloppet till Örnsköldsvik har börjat skingras. Kraftiga vallområden mellan Farstugrund och Malören. Fartygen bogseras genom isen mellan Borussiagrund och 6 M syd Norströmsgrund.
- 17 Packisbältet utanför Bredskär håller på att driva sydvart.
- 18 Issituationen till Umeå uthamn har förbättrats betydligt och den sammanpackade isen ligger idag mellan Nordvalen och Sydostbortten. I Bottenviken ligger isen nord om en linje Nygrån - 20 M O Nygrån - Ulkokalla och är sammanpackad. Syd om denna linje mestadels öppet vatten.
- 19 Mellan Borussiagrund och 5 M syd Norströmsgrund har kraftig vallbildning ägt rum under natten. Den västra isgränsen i norra Bottenviken går från Nygrån - 5 M syd Norströmsgrund - 20 M SSO Norströmsgrund och vidare sydvart.



- 25 Assistansbehov föreligger i Östra Kvarken.
- 27 Den södra isgränsen i Norra Kvarken går från Bonden till 7 M SSV Nordvalen.
- 29 Från Nygrån och 3 M sydvart grov, svårforcerad drivis med vallar.
- 30 Isen SO Väktaren är delvis svårforcerad. Kraftig vallbildning i Skelleftebukten.



- 1 Under den gångna veckan har temperaturen legat under 0° i Bottenviken, varvid istillväxt har ägt rum i den tidigare öppna delen av Bottenviken. Isen är idag 5-15 cm med inslag av områden med grov drivis. Den södra isgränsen ligger 4 M SV Nordvalen. I Norra Kvarken har is drivit tillbaka mot inloppet till Holmsund. Isen är 20-30 cm. I området 5-15 M syd Nygrån ligger ett ost-västgående bälte med grov snötäckt drivis med vallar. Statsisbrytaren YMER är på väg mot Örnsköldsvik.
- 4 Vindarna har blivit N-NO-liga och isen i Bottenviken är på långsam drift sydvart, likaså i Norra Kvarken.
- 5 Gunvorsgrund - Sydostbrotten - Bonden stora flak av grov drivis. Från Bonden och 3 M SV-vart sammanpackad svårforcerad drivis. Ett fartyg fastnade i isen 10 M OSO Skagsudde. Isläget försvarades snabbt i Bottenviken.
- 6 Från 5 M O Bjuröklubb till Norströmsgrund omväxlande grova flak och kraftiga vallar och områden med 5-10 cm tjock nyis. Dålig framkomlighet. Isen i södra Bottenviken är nu ca 20 cm tjock. Gränsen till öppet vatten i nordligaste Bottenhavet går från Högbonden - 5 M OSO Gnäggen - 10 M SO Skagsudde - 11 M SO Norra Långrogrundet och sedan vidare ostvart. Grova flak förekommer i området S och SV om Bonden samt mellan Norra Långrogrundet och Husum.
- 7 I Skelleftebukten finns grova, sammanfrusna flak som är svårforcerade. Vidare till Nordvalen lättframkomligt.



- 8 Gunvorsgrund - Sydostbrotten sammanhängande drivis med inslag av grova flak. Fartyg bogseras ut från Husum. Från 10 M O Stora Fjäderägg till 10 M V Ulkokalla är isen relativt slät och lättframkomlig. Vidare till 16 M O Gåsören finns en 1 M bred råk. I den västra delen av södra Bottenviken samt i Skelleftebukten är isen grov och svårframkomlig.
- 9 Isen i Skelleftebukten är 40-60 cm tjock och relativt svårforcerad p.g.a. vallar. Längre sydvart längs kusten är isen 10-40 cm tjock och där förekommer navigabla råkar. Isen är täckt av 20-30 cm snö. Öppet vatten börjar 9 M ONO Nordvalen.
- 10 En råk har bildats längs kusten från Bjuröklubb och sydvart. Råken är vid Holmöarna ca 8 M bred, vid Rantan 12 M, vid Vänskär 6 M och vid Bjuröklubb 5 M bred. Isbältet längs norra Bottenhavskusten har drivit ut till sjöss och ligger som ett 8-10 M brett isbälte från strax O Hemsön till ca 15 M S Sydostbrotten.
- 11 Nyis har bildats i den smala råken som håller på att gå ihop. En råk har bildats längs finska kusten.
- 13 Svårframkomligt i Skelleftebukten. Det mesta av drivisen i isbältet i norra Bottenhavet har upplösts och det är öppet vatten syd om en linje Nordvalen - Högbonden.
- 14 30 M O Härnöklubb ligger några mycket stora grova drivisflak, som är ca 5 x 5 M i storlek.
- 15 Den rikliga snömängden på isen i Bottenviken försvårar framkomligheten. Från 5 M syd Nygrån till Bjuröklubb står en 1-2 M bred råk. Från Nordvalen och SV-vart är det isfritt. Råken längs den finska kusten i södra Bottenviken har gått ihop. Den tidigare relativt grova isen i nordligaste Bottenhavet driver ut från svenska kusten och upplöses långsamt.

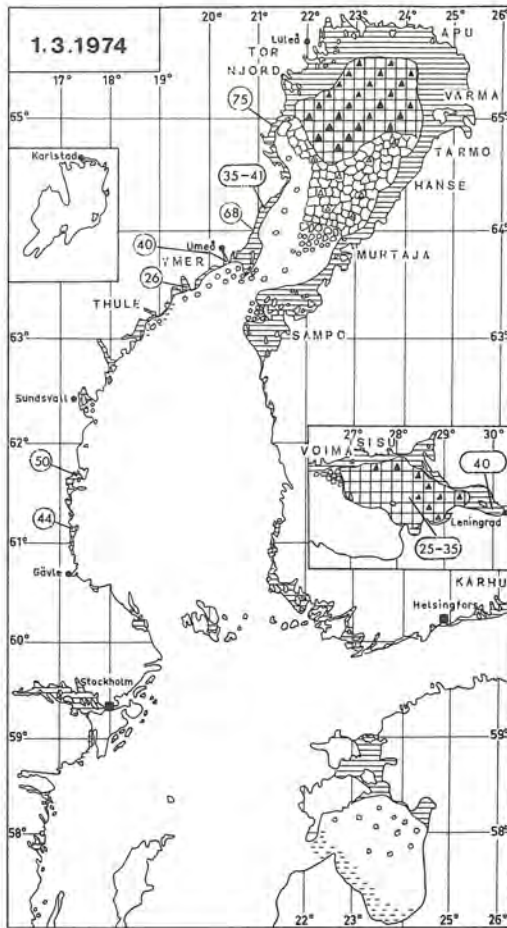


- 18 Utanför Bredskär i inloppet till Holmsund ligger sammanpackad drivis. Ost om Skötgrynnan och förbi Bjuröklubb finns en 4 M bred råk. Även längre sydvart längs kusten är det lättframkomligt p.g.a. råkar. Nysis börjar bildas i nordligaste Bottenhavet.
- 21 Ost om Stora Fjäderägg förekommer ett kraftigt vallområde.
- 22 Från Bjuröklubb och sydvart till i höjd med Stora Fjäderägg har bildats en bred råk. Råken fortsätter nordvärt till ca 8 M syd Nygrån.
- 23 Svårframkomligt mellan Norströmsgrund och Nygrån.

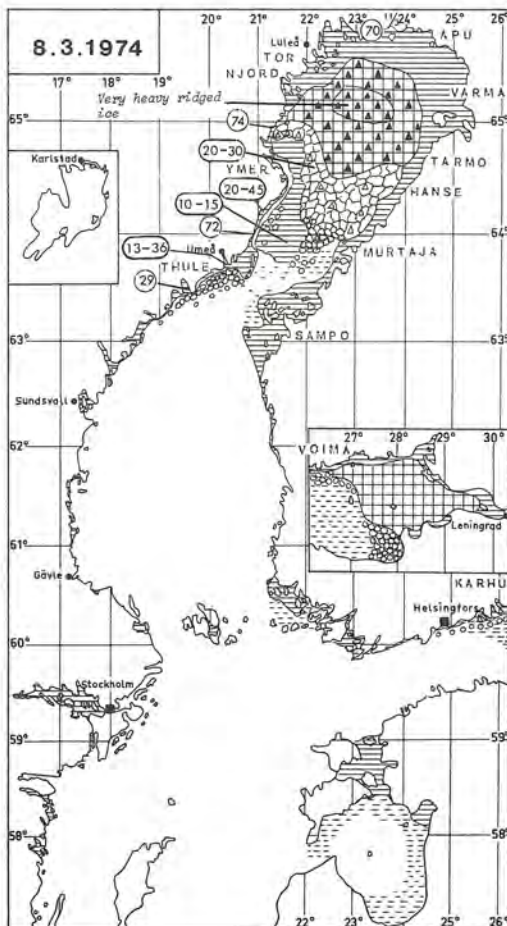


- 24 SV-liga vindar har börjat blåsa, varvid en råk bildas längs svenska Bottenvikskusten från ca 8 M S Nygrån och sydvart.
- 25 Även isen i Östra Kvarken skingras. Syd om en linje Kallan - Stora Fjäderägg förekommer endast spridd drivis.
- 26 Det är nu öppet vatten mellan svenska kusten och en linje 10 M syd Nygrån - 14 M ost Gåsören - 15 M ost Stora Fjäderägg. Därifrån går den södra isgränsen till Kallan.

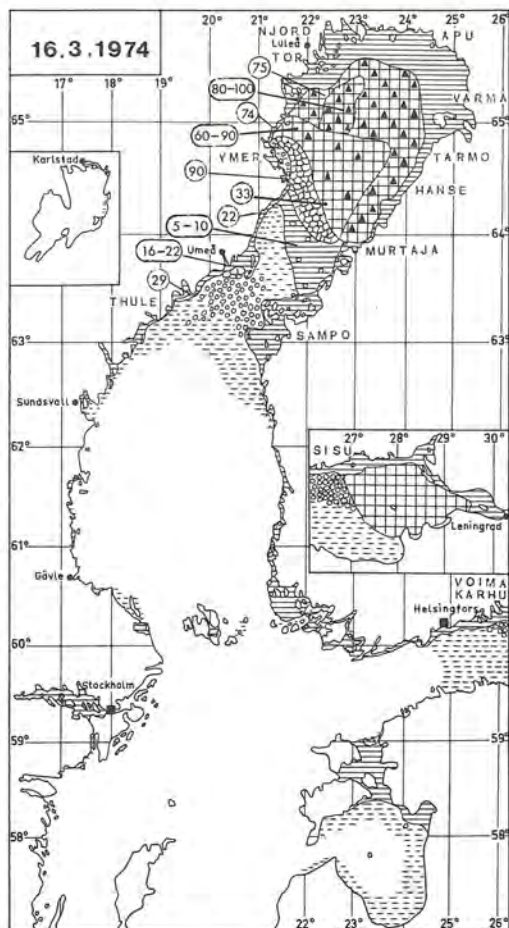
MARS



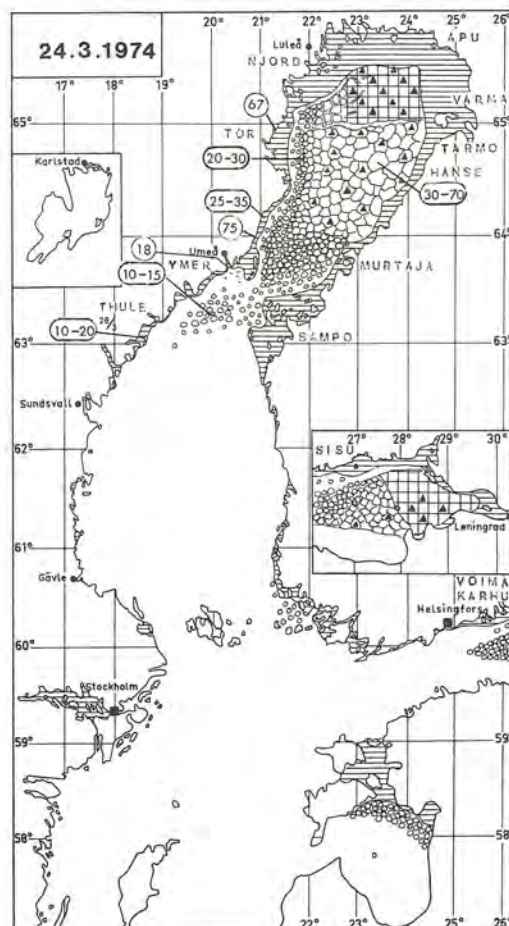
- 4 I området SV om Norströmsgrund ligger grov drivis 50-80 cm tjock med svårforcerade vallar. Medelfart för NJORD 2,5 knop.
- 5 I den breda råken längs svenska Bottenvikskusten sker nyisbildning. I inloppet till Holmsund ligger tät sammanfrusen drivis.
- 6 Mellan råken och Nygrån ligger grov drivis, där fartygen bogseras genom isen. Nyisen i råken från ca 10 M syd Nygrån och sydvart är 5-10 cm tjock och även en del grövre flak har drivit in mellan Vännskär och Ratan.
- 7 Stora flak av grov drivis har drivit ner i området utanför Holmsund och assistans krävs.



- 8 Den södra isgränsen i Norra Kvarken går från Nordvalen - 2 M V Bonden - Storbådan - Husum.
- 9 Öppet vatten nordvart till 10 M OSO Stora Fjäderägg. Den grova isen i Bottenviken ligger ost om en linje genom följande punkter: N63°58' E22°05', N64°03' E21°51', N64°09' E21°55', N64°16' E21°49', N64°26' E21°49', N64°29' E21°50', 6,5 M O Bjuröklubb. Längre nordostvart ligger 20-30 cm tjock drivis med kraftiga vallar.
- 11 Nyisen i råken längs svenska Bottenvikskusten är nu ca 15 cm. Isen i farleden SO om Rödkallen är 60-100 cm tjock.
- 12 Isen i nordligaste Bottenhavet sträcker sig sydvart till en linje Strömmingsbådan - Härnösand.
- 14 Från 10 M O Gåsören till 6 M SSV Norströmsgrund 60-90 cm tjock drivis med ställvis mycket grova vallar. Vidare till Norströmsgrund 80-100 cm tjock drivis med svårforcerade vallar, medelfart för NJORD 1,5 knop. Vidare till 4 M N Svalans grund grov drivis med vallar. Medelfart med undvikande av de mest svårforcerade områdena 2,5 knop. Vidare nordvart till Farstugrund var medelfarten 1 knop.



- 18 Isen utanför inloppet till Holmsund har skingrats.
 19 En råk har öppnats tvärs över Bottenviken från 4 M syd Norströmsgrund - 3 M syd Merikallat på finska sidan. Råken är 0,5 - 4 M bred. Flera fartyg går tillfälligt på den finska sidan av Bottenviken och sedan tvärs över Bottenviken i den ovan nämnda råken.

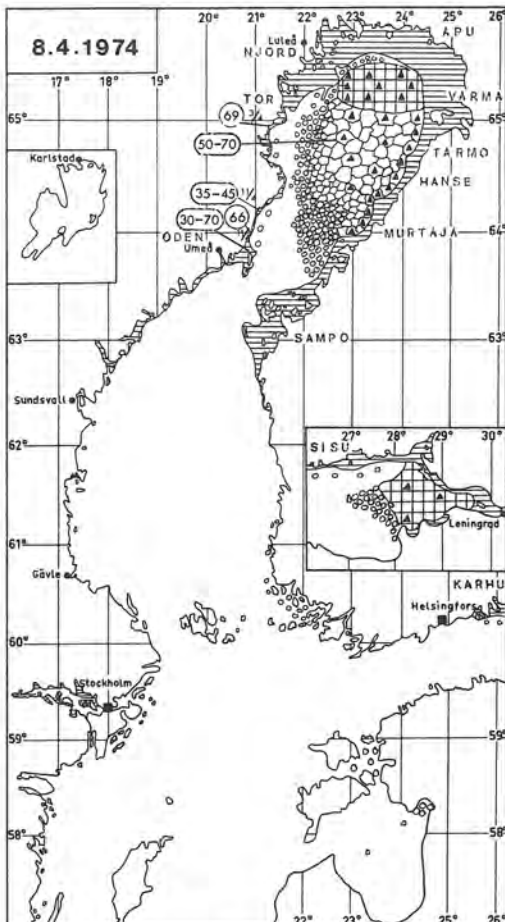


- 25 En råk har åter börjat bildas längs svenska kusten i Bottenviken från Norströmsgrund och sydvart till öppet vatten i Östra Kvarken. Issvårigheter rapporteras emellertid i området kring Sydostbrotten.
 26 Sammanpackad relativt grov drivis ligger i inre Skelleftebukten, där assistans erfordras.
 30 Isen i inre Skelleftebukten på drift ut i råken.
 31 Råkens östra gräns går från 6 M O Skötgrunnan, 5 M O Bjuröklubb, 4 M O Blackkallen, 3 M SO Trindkallen. Vidare sydvart till i höjd med Ratan finns grova flak i råken. Längre sydvart öppet vatten.

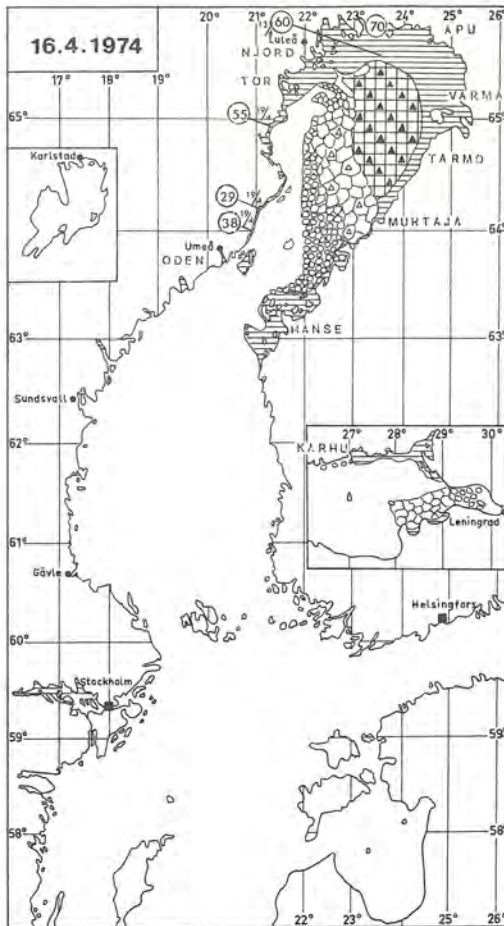
APRIL



- 1 Ca 15 M utanför svenska kusten mellan Högbonden och Skagsudde ligger ca 2 M stora flak som är ca 40 cm tjocka.
- 2 Kustråken i Bottenviken börjar 5 M SSV Nygrån men har smalnat. Nord om råken har den grova isen skjutit ihop.
- 3 Råkar har bildats mellan Nygrån och Norströmsgrund men mellan Norströmsgrund och Svalans grund är isen grov och isskrivning förekommer. Vidare till Farstugrund finns talrika svårforcerade vallar i den grova isen.
- 5 Fartygen går nu i stort sett själva från Piteå och Skellefte distriktet. Mellan Nygrån och Norströmsgrund har en ca 1 M bred råk bildats, som delvis är trafikabel.



- 8 Isen driver ostvärt så att råken längs svenska Bottenvikskusten ytterligare vidgas. Råkens ostgräns följer i stort sett longitudin 21 55' från Bjuröklubb och sydvart. Oden skar i isen i Västra Kvarken. Denna is, som var 30-70 cm tjock, drev senare ned mot bl.a. Nordvalen men var ganska spridd och förorsakade ej sjöfarten några större hinder.
- 13 Vid Bjuröklubb har råken tillfälligt gått ihop.
- 14 Isen utanför Bjuröklubb har åter drivit ostvärt och råken är där nu ca 10 M bred.

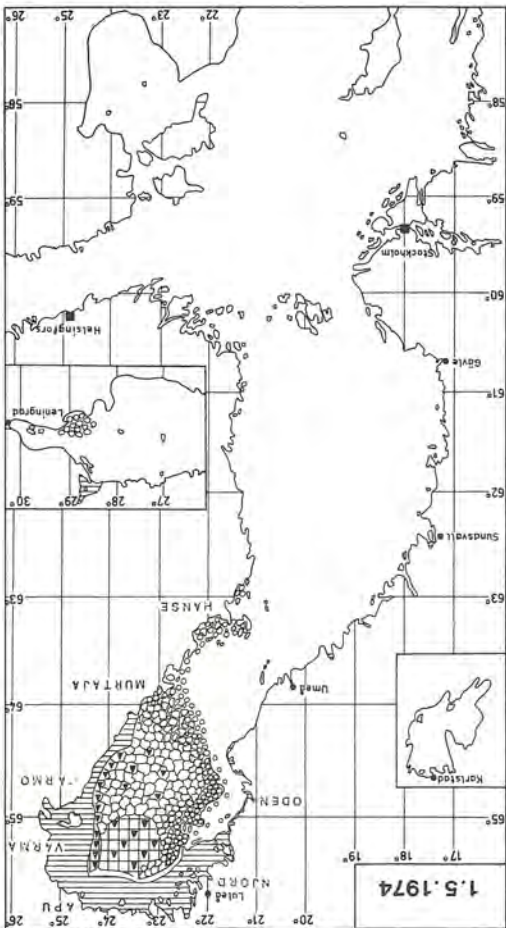


- 16 Även till Luleå kan fartygen tillfälligt gå själva.
 17 Råken från Malören via Farstugrund till Norströmsgrund har gått ihop.
 18 Isen SO om Rödkallen är grov och svårforcerad.
 19 En råk förekommer från Kemi 1 fyr och västvärt förbi Malören till Farstugrund.
 22 Västra iskanten i Bottenviken går ungefär längs en linje Norströmsgrund - N64 40' E21 50'. I den västra delen av isfältet är isen uppsprucken och sönderslagen, men längre ostvärt är isen grov, ställvis svårforcerad.

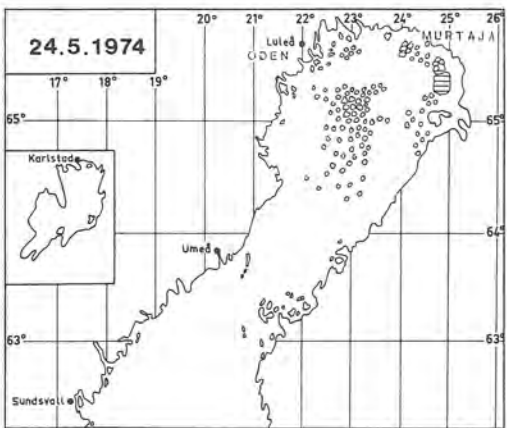
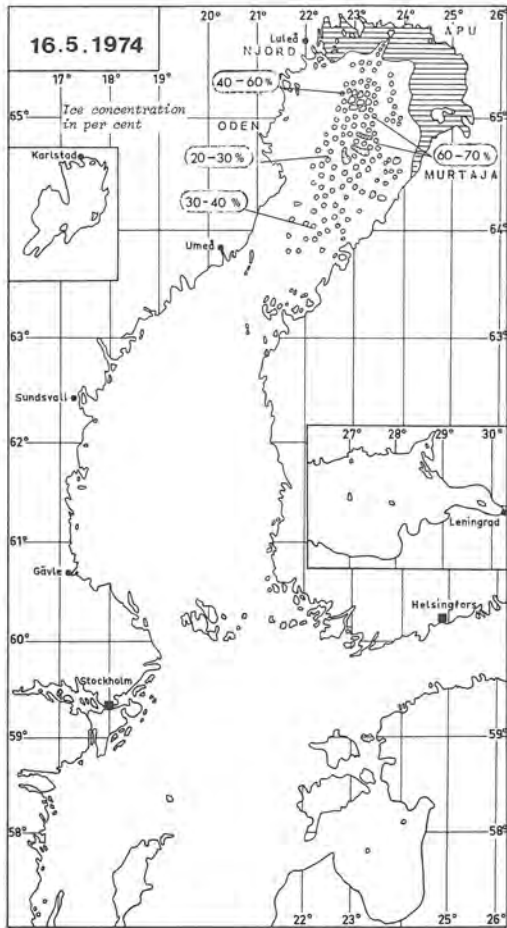


- 25 Isens västra gräns går nu från 5 M O Skötgrunna - 10 M O Kågnäset - 10 M S Nygrån - Simpgrund - 5 M NO Simpgrund - 6 M S Norströmsgrund. Isen mellan Norströmsgrund och Farstugrund består av grova, hårda flak med vallar.

3 Råk bildas längs den finska Bottenvikskusten.



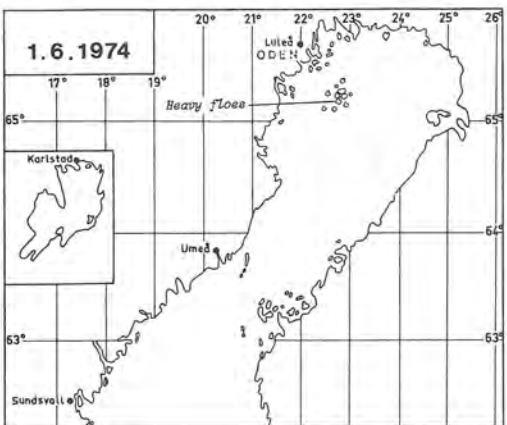
- 8 Isen O och SO om Norströmsgrund är grov och delvis svårforcerad med vallar. Medelfart för NJORD 5 knop. Istjocklek 10 M O Falkens grund: 5 cm snö, 40 cm is-sörja och 110 cm is. Råken syd om Malören är nu mycket bred men vid Farstugrund ligger isen stilla.
- 10 Hela isfältet i Bottenviken har nu drivit ut i den centrala delen.



27 Då grova isflak ligger kvar i den s.k. tungtrafikleden till Luleå måste en isbrytare ligga kvar.

JUNI

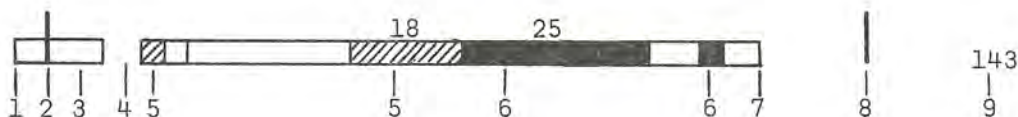
3 Statsisbrytaren ODEN lämnar Luleå och avslutar därmed isbrytningssäsongen.



ISENS UTBREDNING I FARLEDERNA*Ice extension in fairways*

Följande diagram visar isens utbredning i huvudfarlederna:

Förklaring

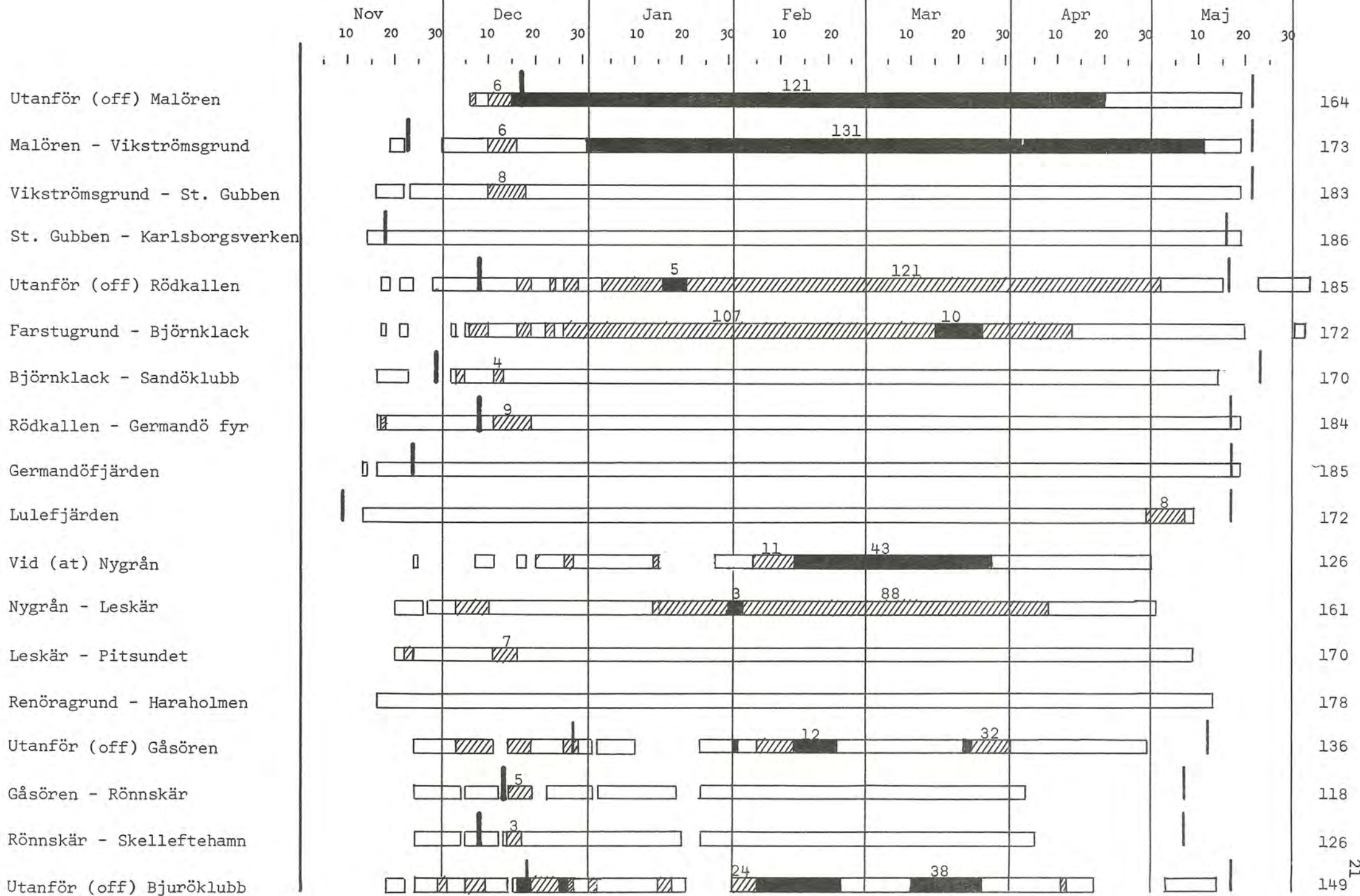


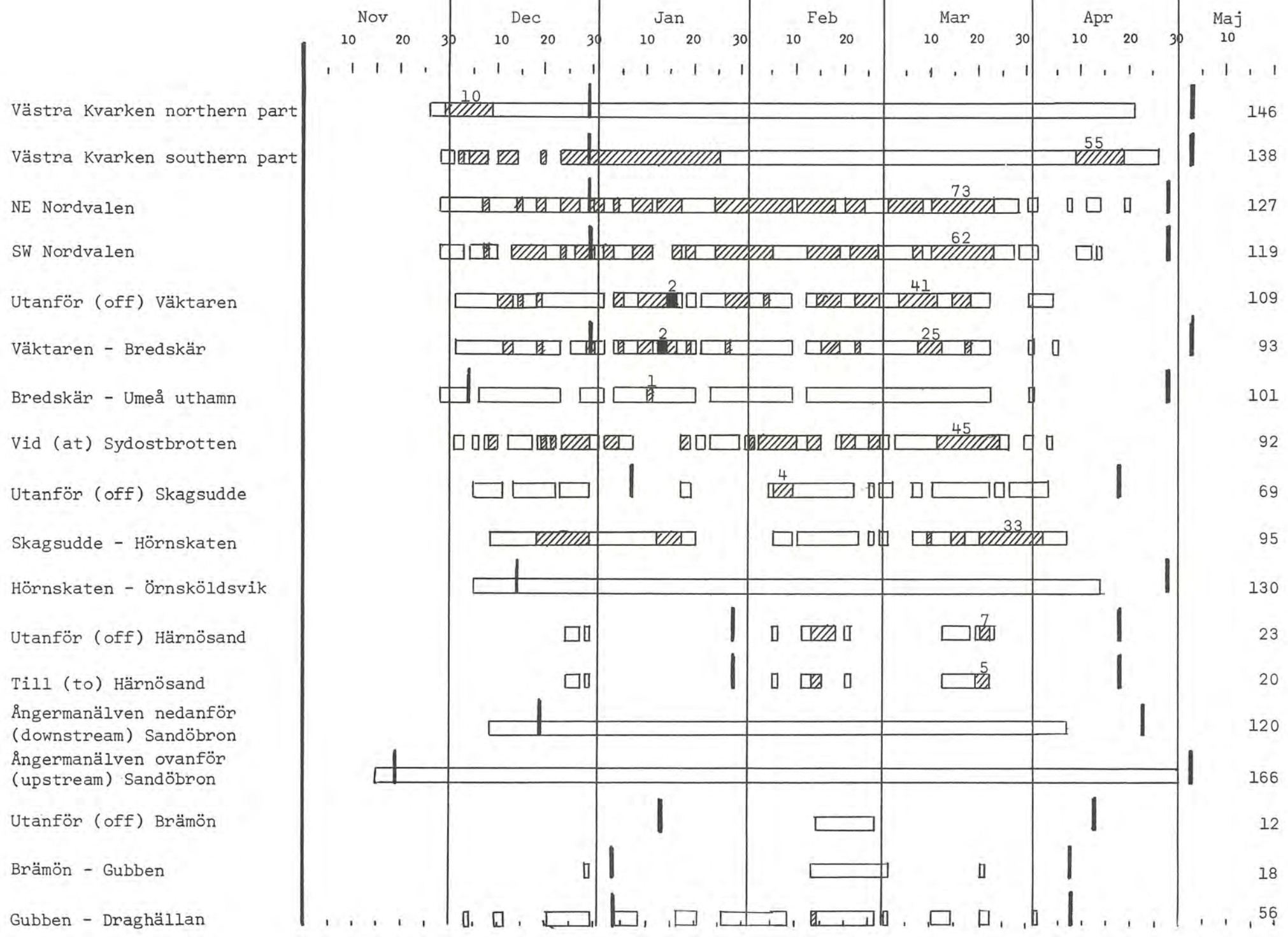
1. Första dag med is.
2. Mediandatum för första dag med is beräknad på normalperioden 1931 - 60. (Vissa farleder saknar denna uppgift, beroende på ofullständiga observationer under normalperioden.)
3. Period med is (ej sammanpackad)
4. Period med isfritt.
5. Period med sammanpackad issörja eller tät drivis. Siffran anger sammanlagda antalet dagar med denna typ av is.
6. Period med is med vallar eller upptornad is. Siffran anger sammanlagda antalet dagar med denna typ av is.
7. Sista dag med is.
8. Mediandatum för sista dag med is beräknad på normalperioden 1931 - 60. (Vissa farleder saknar denna uppgift, beroende på ofullständiga observationer under normalperioden.)
9. Totala antalet dagar med is.

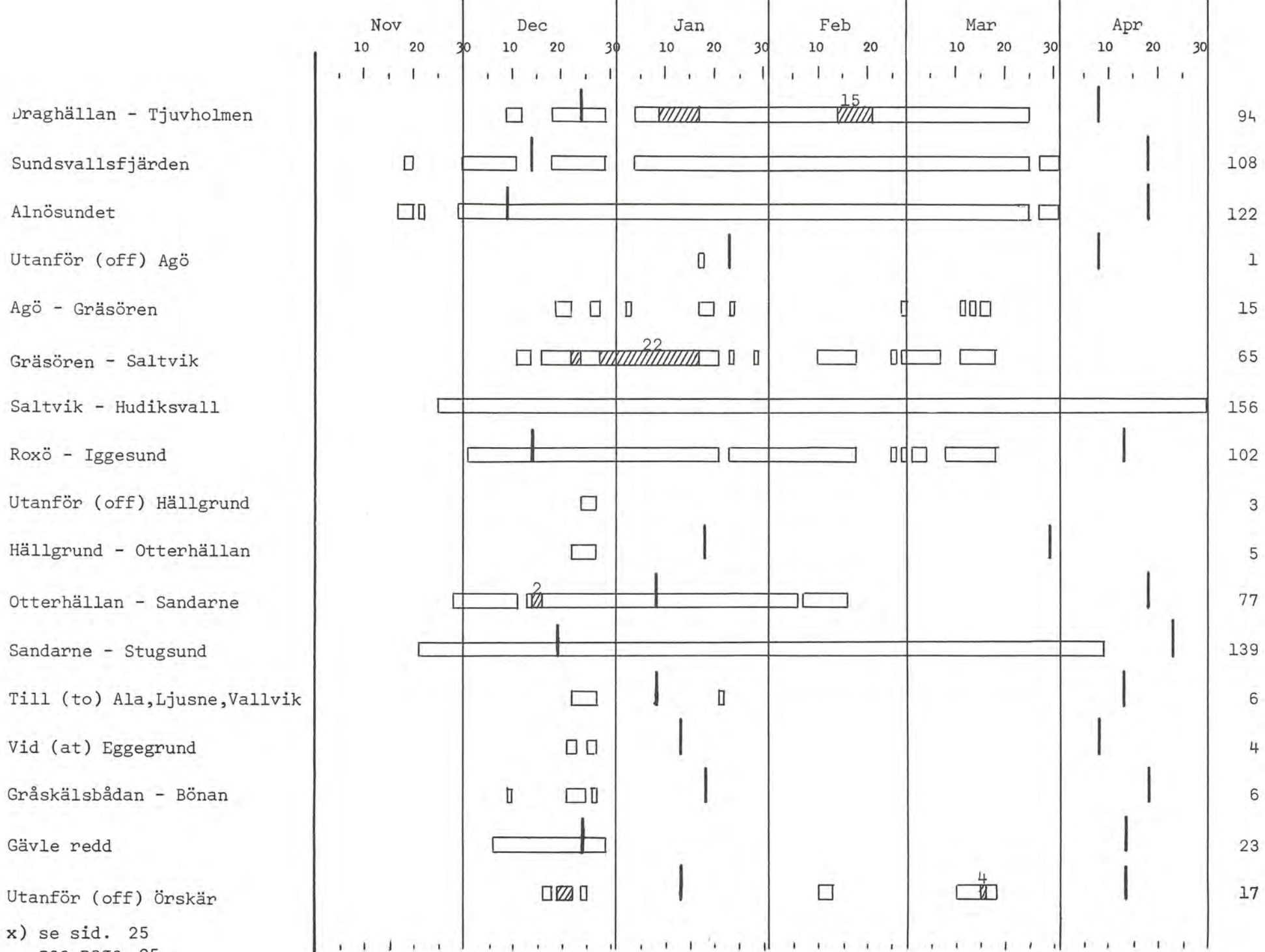
The following diagram presents the ice extension in the main fairways:

Explanation (see diagram above).

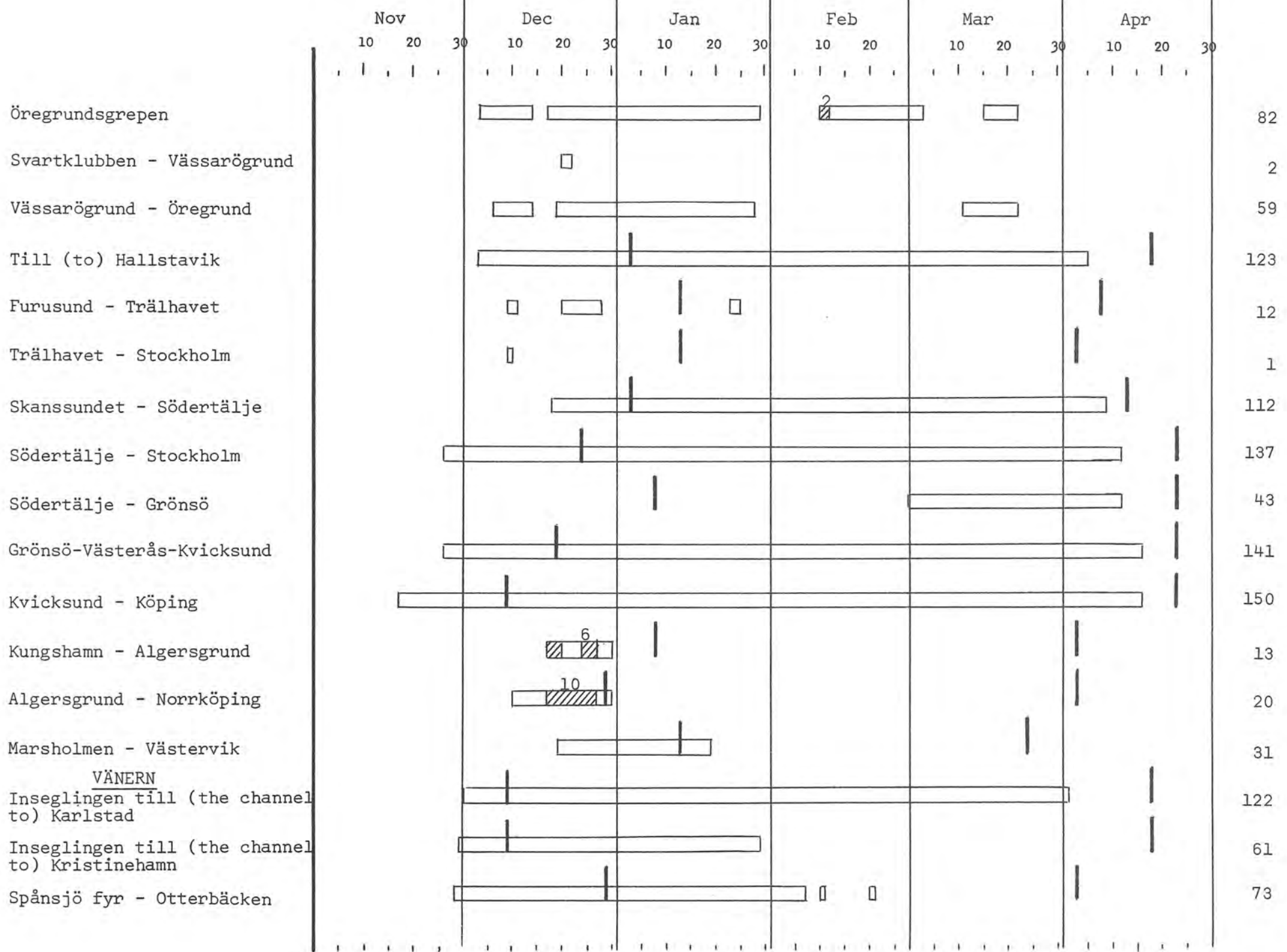
1. *First day of ice.*
2. *Average date of the first day with ice during the period 1931 - 60. (Some fairways lack this information due to incomplete observations during the period.)*
3. *Period with ice (not compressed).*
4. *Period with no ice.*
5. *Period with compressed shuga or close pack ice. The figure shows the total number of days with this type of ice.*
6. *Period with ridged or hummocked ice. The figure shows the total number of days with this type of ice.*
7. *Last day of ice.*
8. *Average date of the last day of ice during the period 1931 - 60. (Some fairways lack this information due to incomplete observations during the period.)*
9. *The total number of days with ice.*

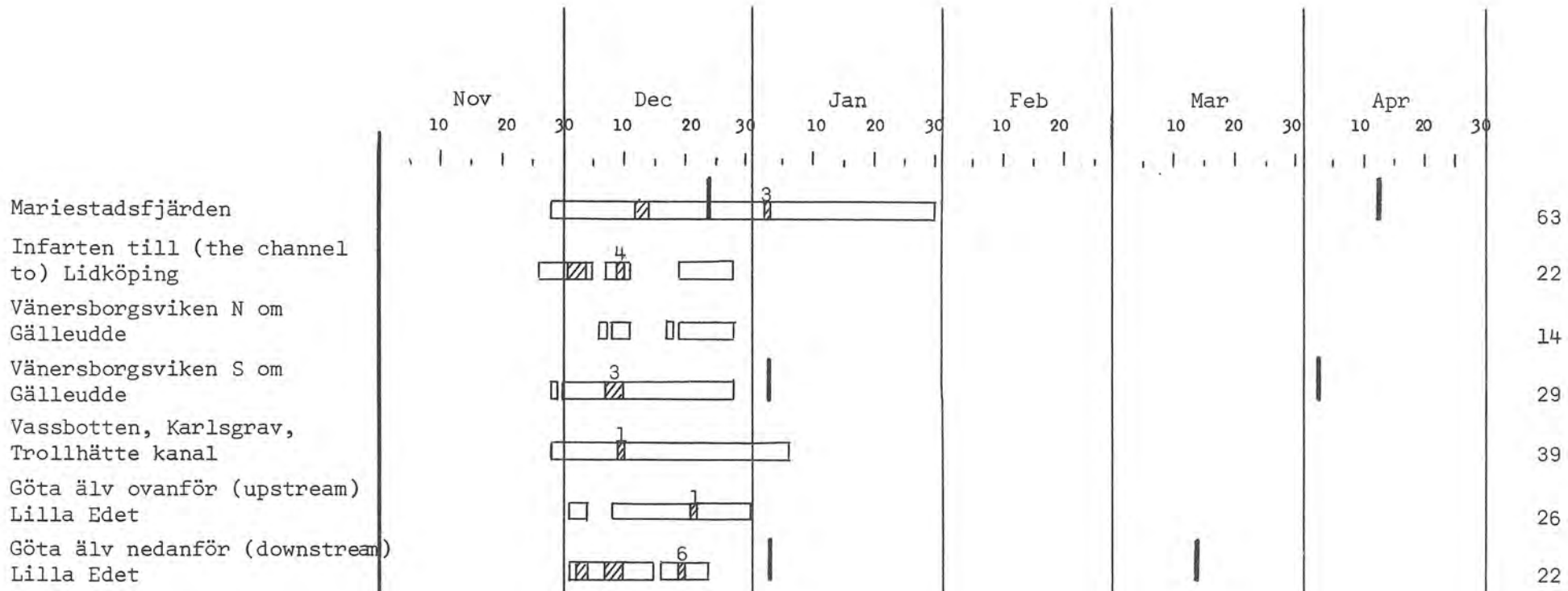






x) se sid. 25
see page 25





x) Från Örskär och sydvart presenteras endast de huvudfarleder, där is förekommit under vintersäsongen.
From Örskär and southward only the main fairways, where ice has occurred during the winter season, will be presented.

ISTJOCKLEK OCH SNÖDJUP

Ice thickness and snow depth

Datum Date	is ice cm	snö snow cm	Datum Date	is ice cm	snö snow cm
KALIX 6547,3N, 2318,0E			FURUÖGRUND forts. cont.		
5/12	15	5	15/2	74	10
14/12	30	0	22/2	74	8
27/12	43	15	1/3	75	5
16/1	43	30	8/3	74	5
12/2	40	25	15/3	74	5
25/2	83 ¹⁾	12	22/3	67	6
11/3	70	10	29/3	75	2
13/4 ³⁾	65 ⁴⁾	0	5/4	69	0
13/4 ⁵⁾	60	0	12/4	60	0
16/4	70 ²⁾	0	19/4	55	0
			26/4	40-50 ⁶⁾	0
FURUÖGRUND 6454,5N 2115,0E			BJURÖKLUBB 6429,0N 2136,5E		
16/11	5	2	20/1	52 ⁷⁾	14
23/11	30	5	27/1	62 ⁸⁾	8
30/11	26	10	15/3	90	11
7/12	29	17	GUMBODAFJÄRDEN 6413,0N 2105,5E		
14/12	29	15	19/11	12	2
21/12	30	30	3/12	23	18
28/12	30	30	21/12	33	35
5/1	32	25	4/1	38	28
11/1	52	5	18/1	48	12 ⁸⁾
18/1	52	8	1/2	52	23 ⁹⁾
25/1	55	15			
1/2	59	25			
8/2	70	25			

1) Den 43 cm tjocka stöpsen är porös 43 cm of the upper layer porous new ice

2) Stöpsen är porös The upper layer consists of porous newformed ice

3) Vid Vikströmsgrund At Vikströmsgrund

4) Stöpsen är 10 cm tjock The 10 cm upper layer consists of newformed ice

5) Vid Malören At Malören

6) Isen är porös The ice is porous

7) 20 cm issörja The ice is porous

8) 7 cm vattenblandad snö The 7 cm thick upper layer is flooded

9) 4 cm vattenblandad snö The 4 cm thick upper layer is flooded

Datum Date	is ice cm	snö snow cm	Datum Date	is ice cm	snö snow cm
GUMBODAFJÄRDEN forts. cont.			VID VÄNNSKÄR forts. cont.		
15/2	55	15 ¹⁾	1/2	10-45 ¹¹⁾	-
1/3	56	9 ²⁾	9/3	12-33	-
9/3	56	13 ³⁾	15/3	22	2-5
29/3	30+45 ⁴⁾	7	29/3	25-45	-
11/4	40+31 ⁵⁾	0	SIKEÅ 6409,0N 2058,8E		
19/4	29+8 ⁶⁾	0	1/12	12	2
3/5	0	0	16/12	23	5
YTTRE GUMBODAFJÄRDEN 6411,5N 2105,8E			30/12	24	9
19/11	7	-	13/1	25	7
3/12	12-15	-	26/1	26	11
21/12	16-20	-	10/2	45	15 ¹²⁾
4/1	18-23	-	24/2	47	8-12
18/1	20-25	8-10	10/3	45	7-10
1/2	30-38	-	24/3	45	10
15/2	35-40	- 7)	7/4	35 ¹¹⁾	0
1/3	35-41	5-7 ⁸⁾	21/4	23	2
9/3	36-45 ⁹⁾	8-10	FARLEDERNA MOT VÄNN- SKÄR OCH RICKELÄGRUND		
29/3	42-60 ¹⁰⁾	-	13/1	18-35	-
11/4	35-45 ¹¹⁾	-	26/1	20-35	-
VID VÄNNSKÄR 6410,5N 2108,5E			10/2	20-35	-
3/12	5-10	-	24/2	20-30	5-8
21/12	5-10	-	10/3	25-33	3
4/1	10-20	-	24/3	25-35	5
			7/4	25 ¹¹⁾	0

- 1) 20 cm vattendränkst snö *The 20 cm thick upper layer is flooded*
2) 25 cm vattendränkst snö *The 25 cm thick upper layer is flooded*
3) 19 cm vatten+14 cm isskorpa *The upper layer: 19 cm water+14 cm crust of ice*
4) 12 cm vatten mellan isarna *In between the layers of ice there is 12 cm water*
5) 15 cm vatten mellan isarna *In between the layers of ice there is 15 cm water*
6) 25 cm vatten mellan isarna *In between the layers of ice there is 25 cm water*
7) 20-30 cm vatten på isen *The ice is covered by 20-30 cm water*
8) 25-30 cm vatten på isen *The ice is covered by 25-30 cm water*
9) 10-15 cm vatten+15 cm is *On the ice: 10-15 cm water + 15 cm crust of ice*
10) Något spröd is *The ice is somewhat fragile*
11) Spröd is *Fragile ice*
12) Vatten på isen *Water on the ice*

Datum <i>Date</i>	is <i>ice</i> cm	snö <i>snow</i> cm	Datum <i>Date</i>	is <i>ice</i> cm	snö <i>snow</i> cm
RATAN 6359,5N 2053,5E			BREDSKÄR forts. cont.		
14/12	29	10	15/3	16-22	0
21/12	32	17	22/3	18	0
28/12	34	29	JÄRNÄS 6326,0N 1939,0E		
4/1	37	24	30/11	6	0
11/1	37	23	7/12	15	4
18/1	40	12	15/12	21	3
25/1	44	4	22/12	29	15
1/2	47	8	29/12	35	10
8/2	52	20	9/2	9	4
15/2	55	20	16/2	15-21	3
22/2	59	12	23/2	24	0
1/3	68	2	1/3	26	0
8/3	72	4	9/3	29	3
15/3	77	12	16/3	29	0
22/3	75	8	23/3	30	0
29/3	73	0	30/3	30	0
5/4	71	0	KUGGÖREN 6143,0N 1731,0E		
11/4	66	0	28/12	13	7
19/4	58	0	4/1	14	0
26/4	40	0	HUDIKSVALLSFJÄRDEN		
BREDSKÄRSSUND			28/12	30-35	-
21/12	24	12	7/1	30-35	-
28/12	26	11	3/2	30-40	-
4/1	30	0	27/2	50	-
11/1	30	0	2/4	35-60	-
18/1	29	5	SÖDERHAMN		
25/1	32	10	27/2	44	0
1/2	29	18			
8/2	40	18			
15/2	39	16			
22/2	17-42	0			
28/2	40	0			
7/3	13-36	0			

TONNAGE- OCH ISKLASSRESTRIKTIONER

Generellt gäller att fartygen skall vara över 500 TDW och lämpade för vintersjöfart för att erhålla statlig isbrytarassistans.

TONNAGE- AND ICE CLASS LIMITATIONS

As a general rule for receiving government icebreaker assistance the vessels must be of more than 500 TDW and suitable for navigation in ice.

Isklassrestriktionernas skärpning under isvinterns första del
Restrictions to navigation during the first part of the winter

	II			I C		I B		I A
	700	900	2000	1200	2000	1200	2000	2000
Karlsborg 1)		26/11-9/12	10/12-18/12	10/12-18/12	19/12-24/12	19/12-24/12	25/12-30/12	
Luleå		26/11-9/12	10/12-18/12	10/12-18/12	19/12-24/12	19/12-24/12	25/12-5/2	5/2-29/4
Piteåområdet		26/11-9/12	10/12-18/12	10/12-18/12	19/12-24/12	19/12-24/12	25/12-5/2	5/2-29/4
Skelleftehamn		26/11-9/12	10/12-18/12	10/12-18/12	19/12-24/12	19/12-24/12	25/12-5/2	5/2-29/4
Umeådistriktet	10/12-18/12	19/12-24/12	25/12-4/2	25/12-4/2	5/2-26/3	5/2-26/3		
Örnsköldsviksdistriktet	10/12-18/12	19/12-24/12	25/12-4/2	25/12-4/2	5/2-26/3	5/2-26/3		
Härnösandsdistriktet	10/12-24/12	25/12-26/3						
Sundsvall	10/12-24/12	25/12-26/3						
Hudiksvallsdistriktet	10/12-24/12	25/12-26/3						
Söderhamnsdistriktet	10/12-24/12	25/12-26/3						
Gävledistriktet	10/12-24/12	25/12-26/3						

1) Karlsborg stängt 31/12-23/5. Första fartyget anlände den 24/5.

The traffic to Karlsborg was closed during the period 31/12-23/5. The first vessel arrived 24/5.

Lättnader i restriktionerna under isvinterns senare del
Restrictions to navigation during the later part of the winter

	I B	I C		II	
	2000	1200	1000	2000	900
Karlsborg 1)					
Luleå 2)	30/4-12/5	13/5-30/5		13/5-30/5	
Piteåområdet	30/4-12/5	13/5-16/5		13/5-16/5	
Skelleftehamn	30/4-12/5	13/5-16/5		13/5-16/5	
Umeå uthamn			27/3-16/4	27/3-16/4	17/4-23/4
Örnsköldsviksdistriktet			27/3-7/4	27/3-7/4	

1) Karlsborg stängt 31/12-23/5. Första fartyget anlände den 24/5.

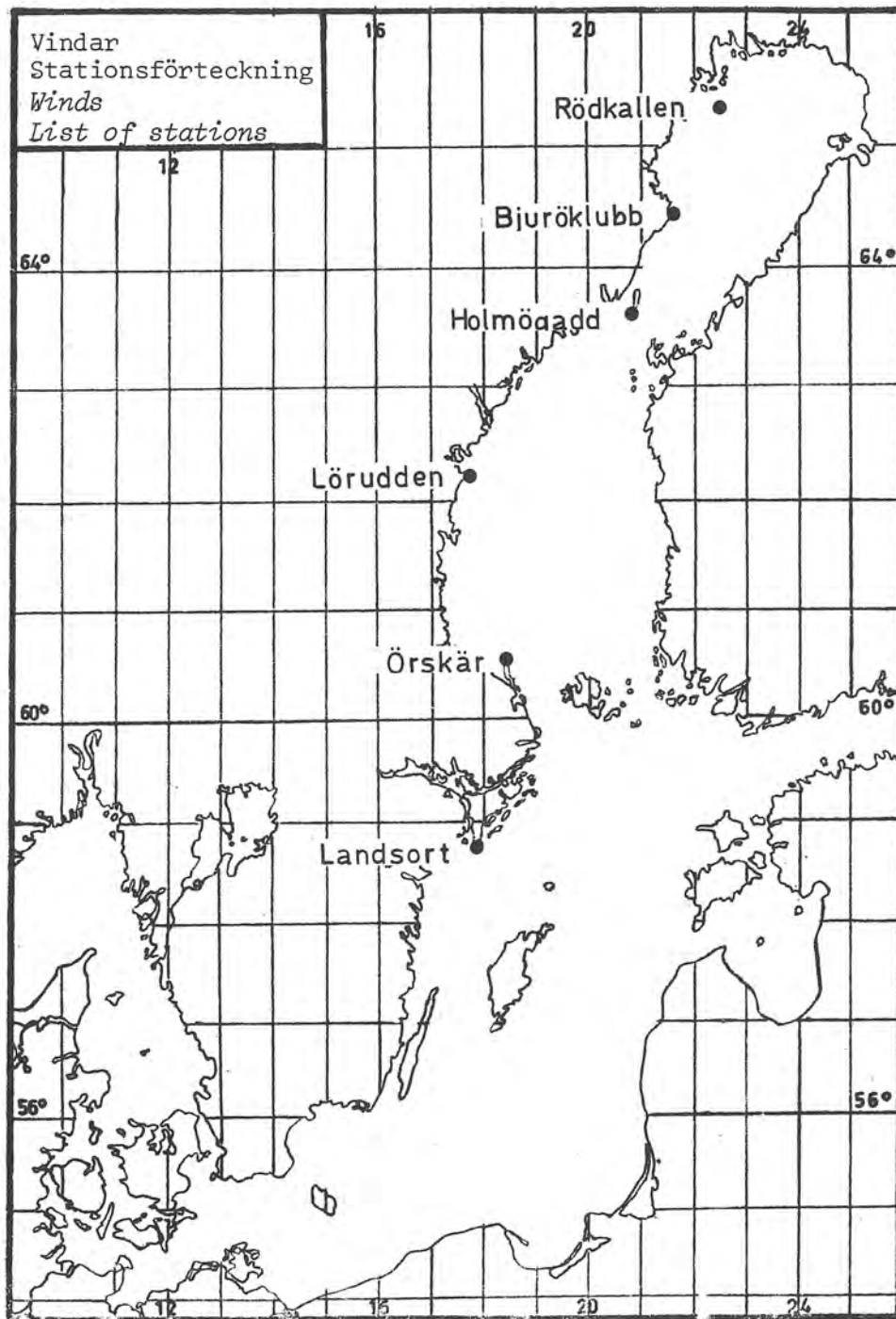
The traffic to Karlsborg was closed during the period 31/12-23/5. The first vessel arrived 24/5

2) I den södra farleden till Luleå upphörde restriktionerna den 27/5.

In the southern fairway to Luleå the restrictions ceased 27/5.

V Ä D E R Ö V E R S I K T

W E A T H E R S U M M A R Y



VINDSTATISTIK FÖR UTVALDA STATIONER.

Vindrosor och frekvenstabeller över vindhastigheten från november 1972 till maj 1973 samt medelvärden för samma period.

Underlagsmaterialet utgörs av 4 observationer per dygn, kl 01, 07, 13 och 19.

Följande riktningar är representerade: N, NNE, NE, ENE, E o.s.v. För var och en av dessa riktningar är antalet observationer avsat- ta med en obs per mm. På Rödkallen har t.ex. 13 tillfällen med nord- lig vind observerats under november månad.

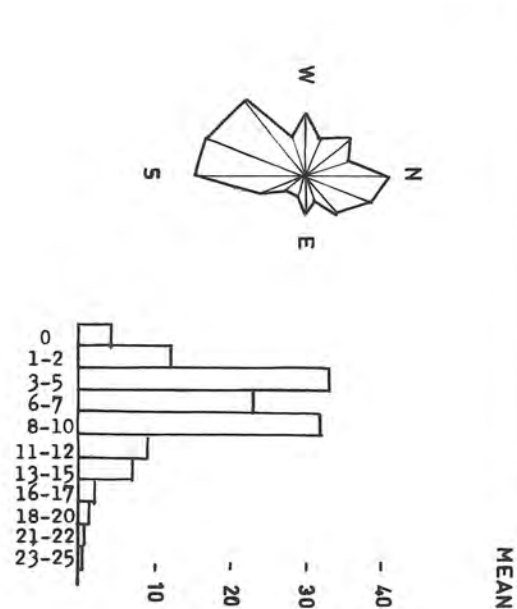
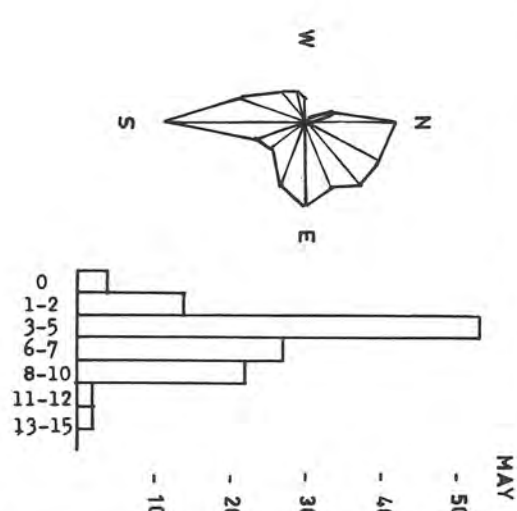
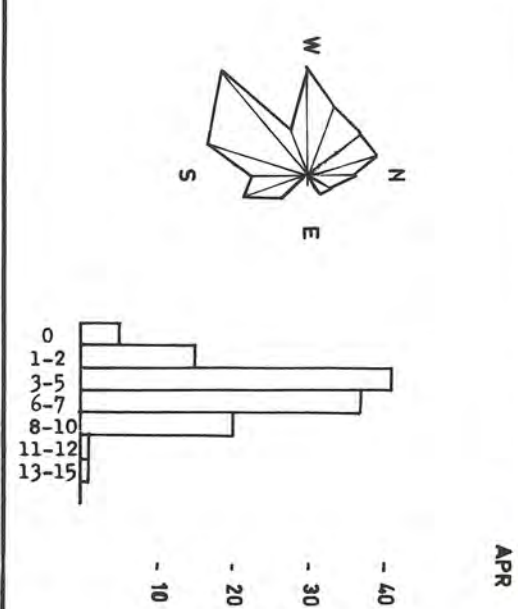
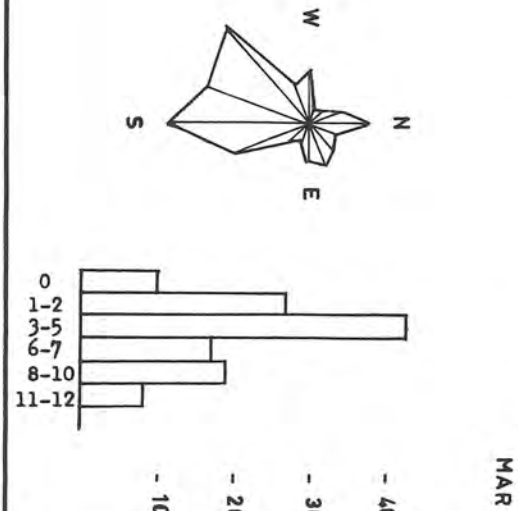
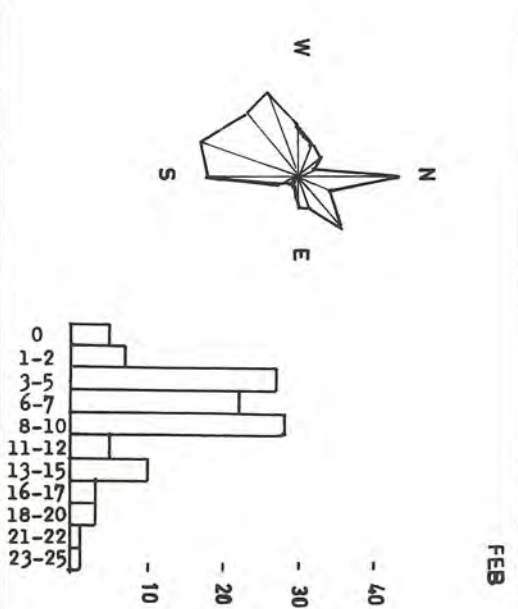
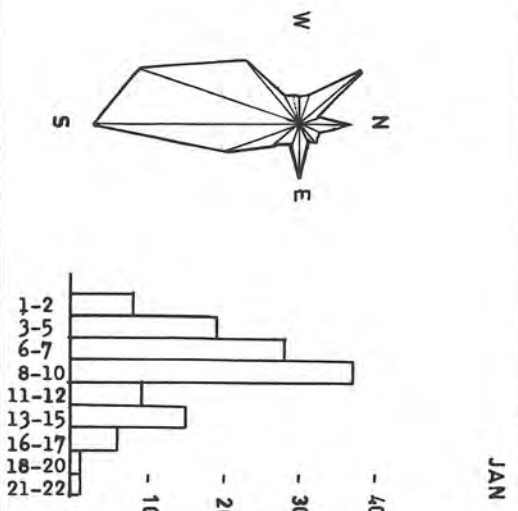
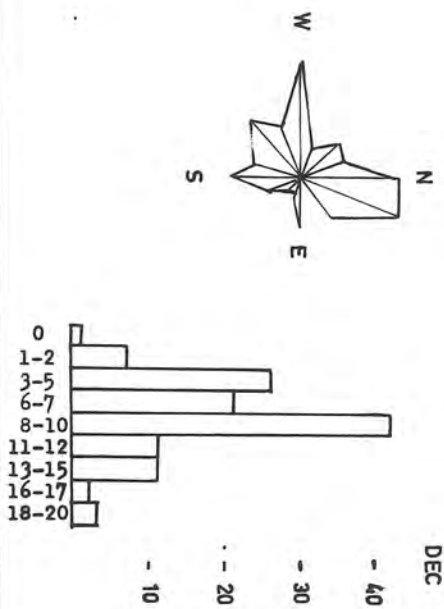
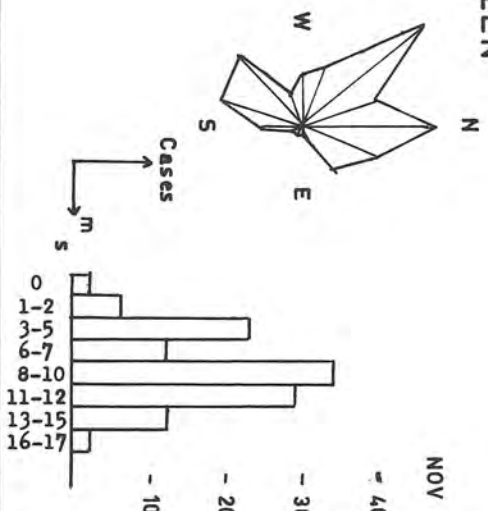
Frekvensdiagrammet anger antalet fall då vindhastigheten varit 0 (lugnt), 1-2 m/s, 3-4 m/s o.s.v. På Rödkallen noterades 38 fall med vindhastigheten 8-10 m/s under november månad.

WIND STATISTICS FOR SELECTED STATIONS.

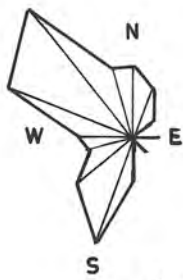
Wind-roses and frequency diagrams for the months November 1972 to May 1973 and mean for the same period are given. The figures are based on 4 observations a day at 00, 06, 12 and 18 GMT. The following directions are presented: N, NNE, NE, ENE, E etc. For each direction the number of cases observed during the month are plotted with one obs per mm. At Rödkallen, for instance, 13 cases with northerly winds are observed during November.

The frequency diagrams give the number of cases with the wind-speed 0, 1-2 m/s, 3-4 m/s etc. At Rödkallen, for instance, 38 cases with the wind-speed 8-10 m/s are observed during November.

RÖDKALLEN

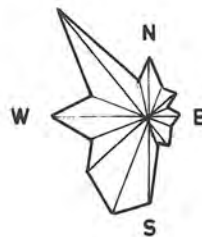
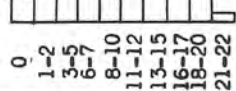
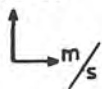


BJURÖKLUBB

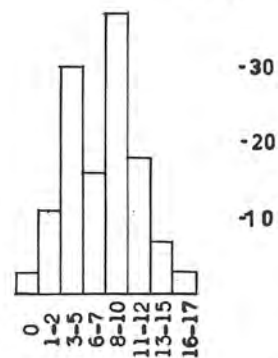


NOV

Cases



DEC

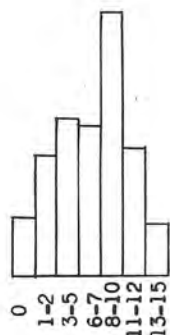


JAN

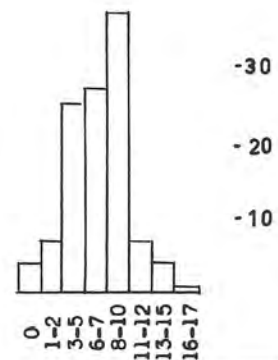
FEB



-30
-20
-10

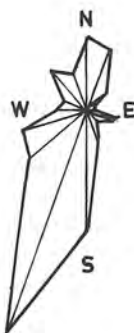


-30
-20
-10

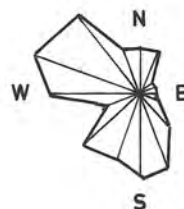
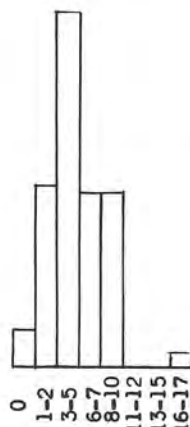


MAR

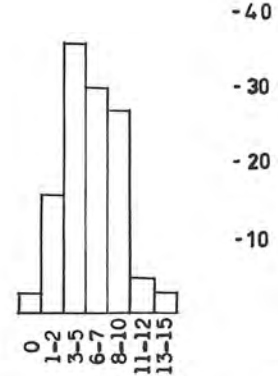
APR



-50
-40
-30
-20
-10

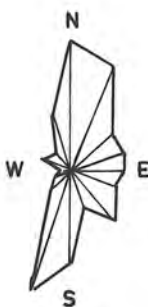


-40
-30
-20
-10

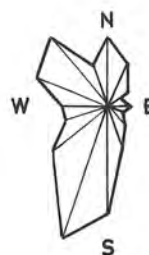
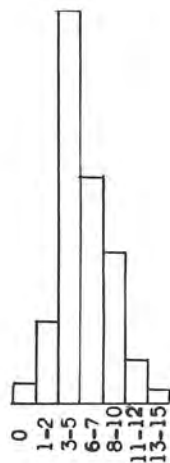


MAY

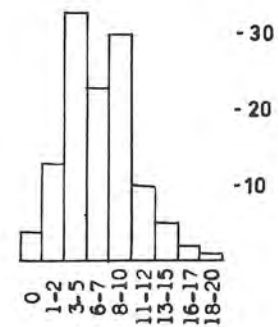
MEAN



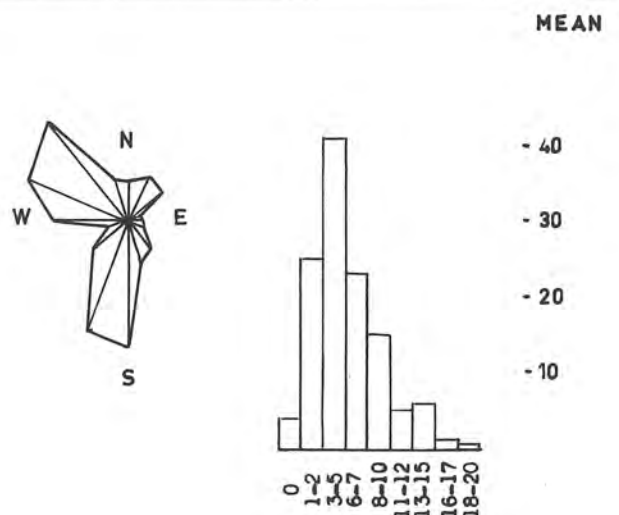
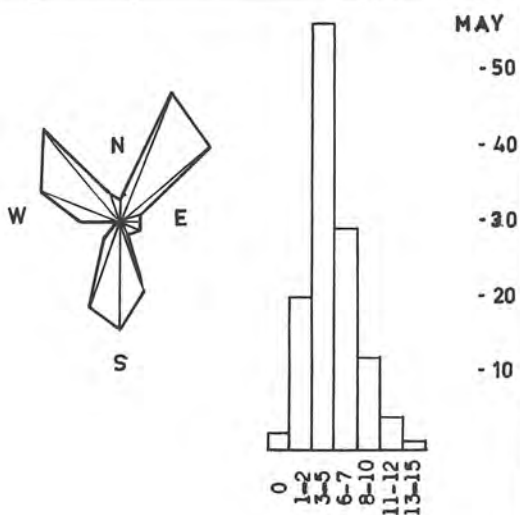
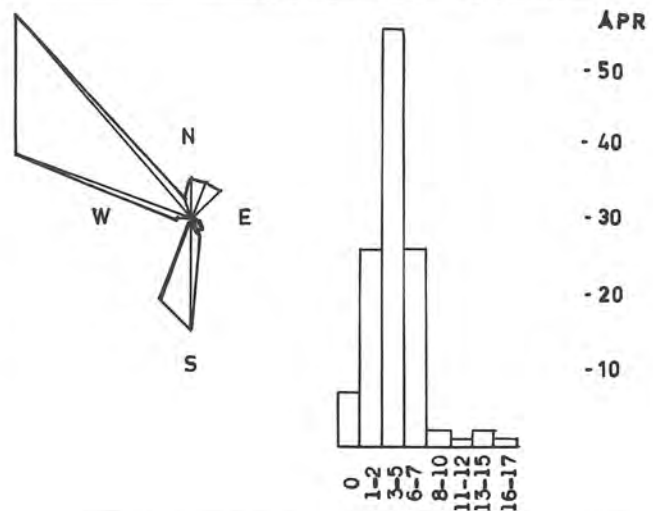
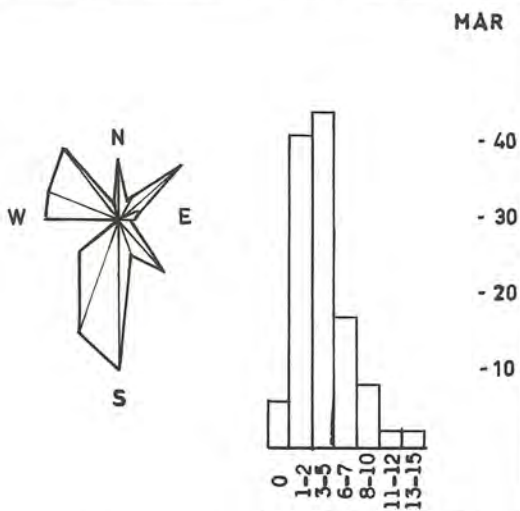
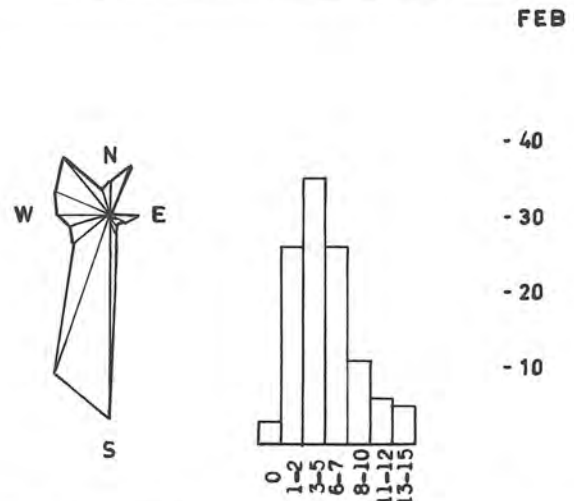
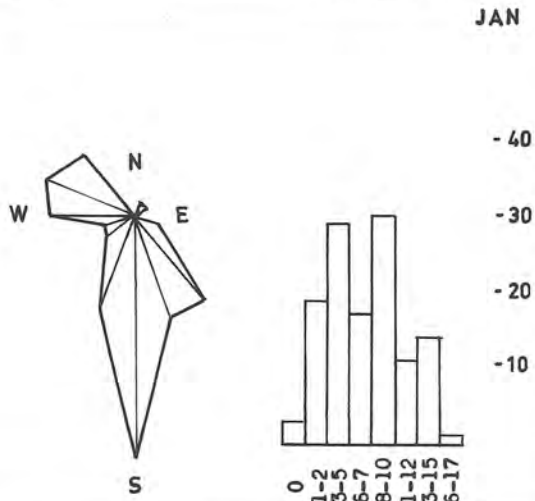
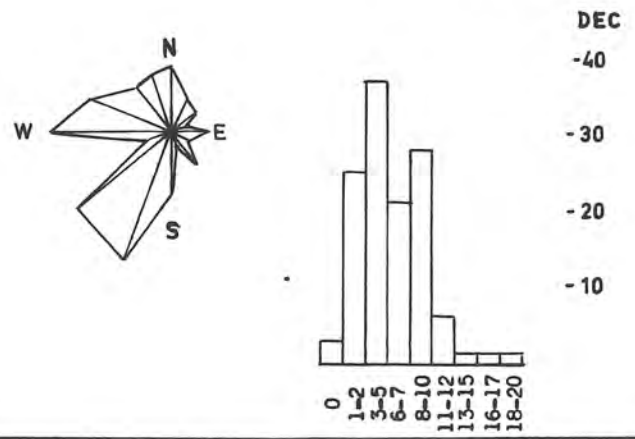
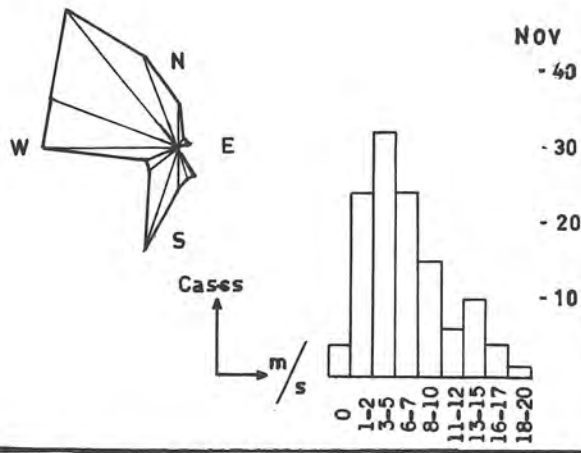
-50
-40
-30
-20
-10



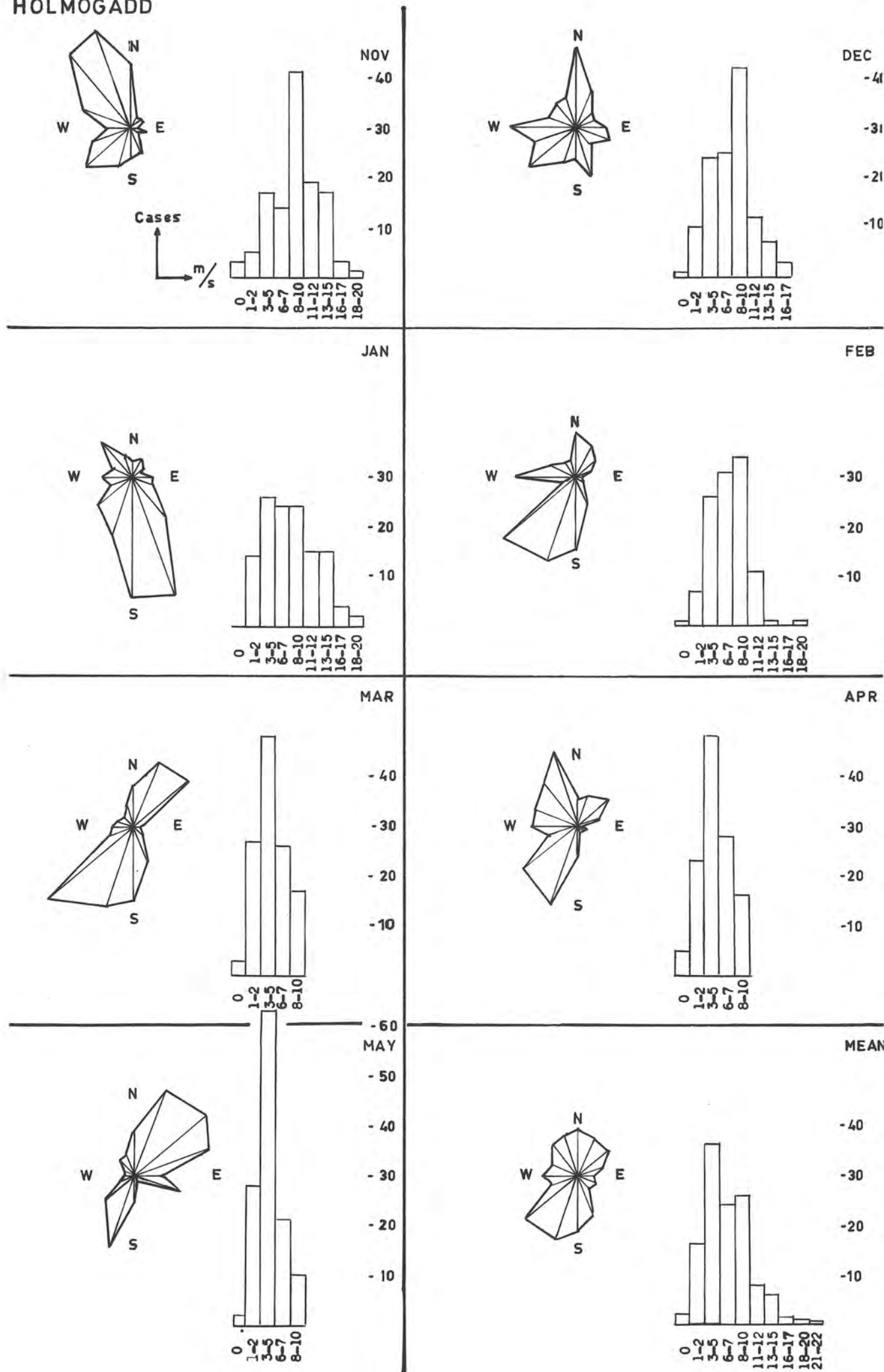
-30
-20
-10



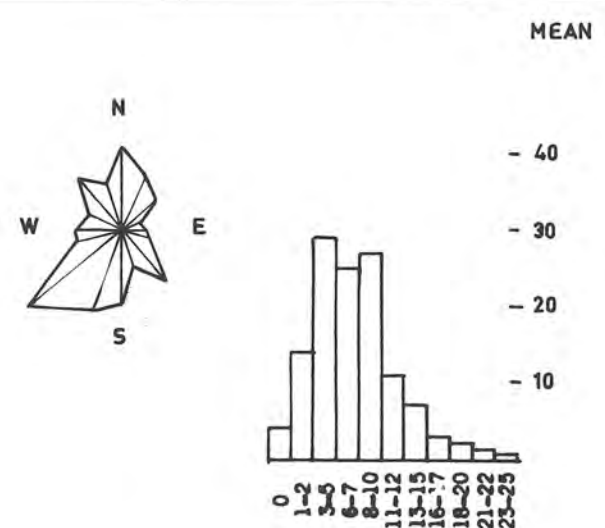
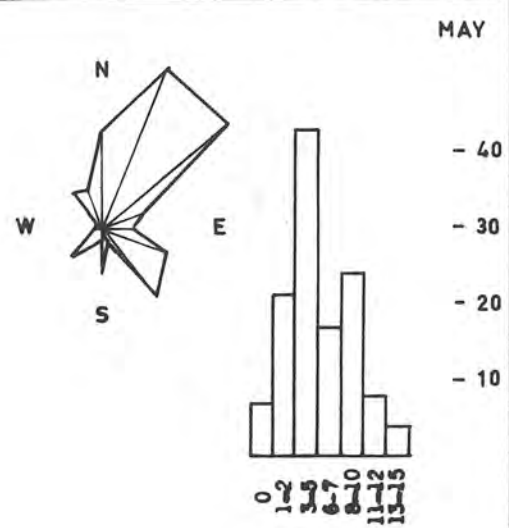
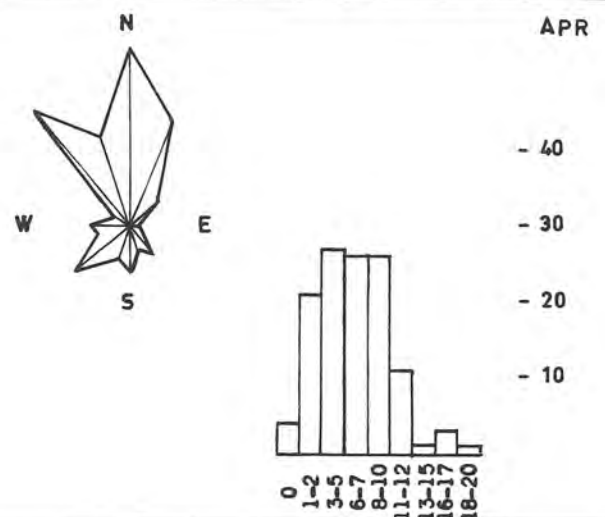
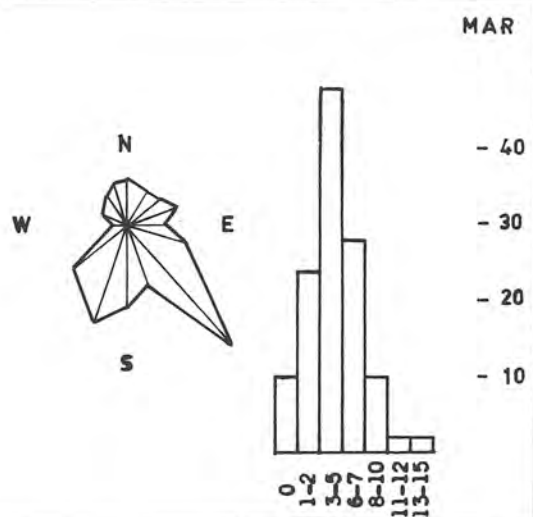
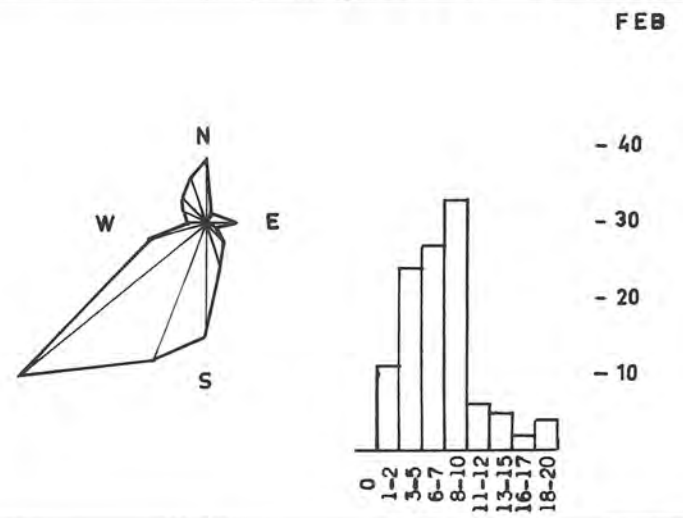
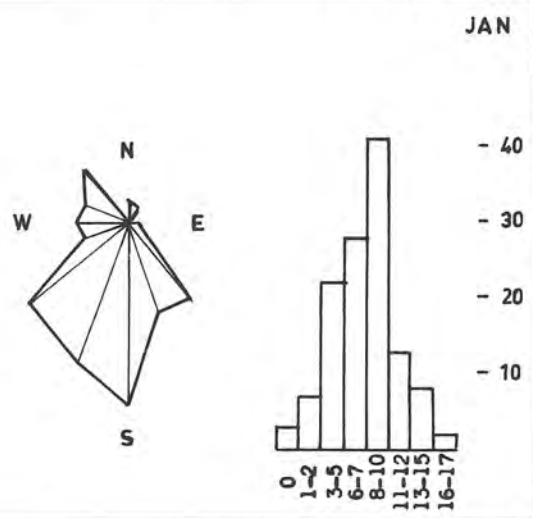
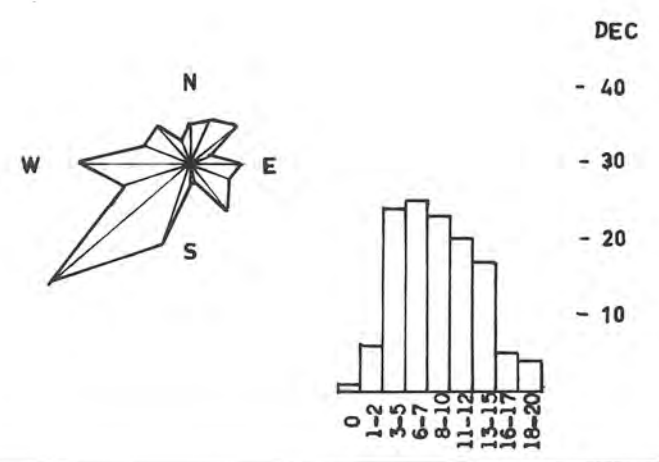
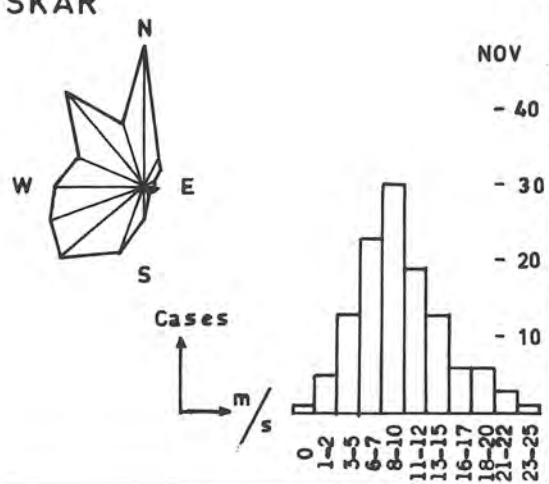
LÖRUDDEN



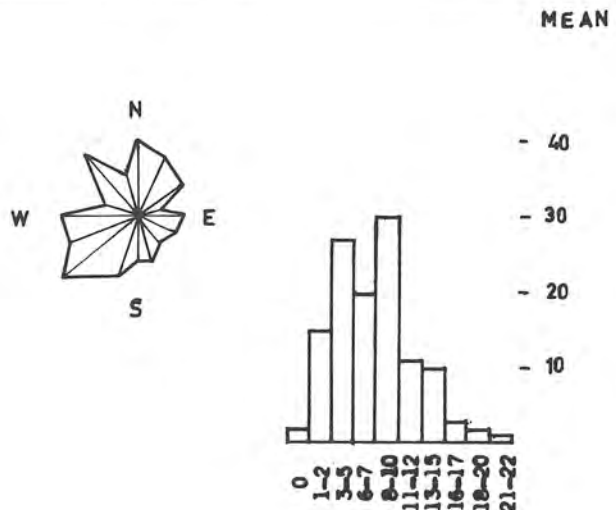
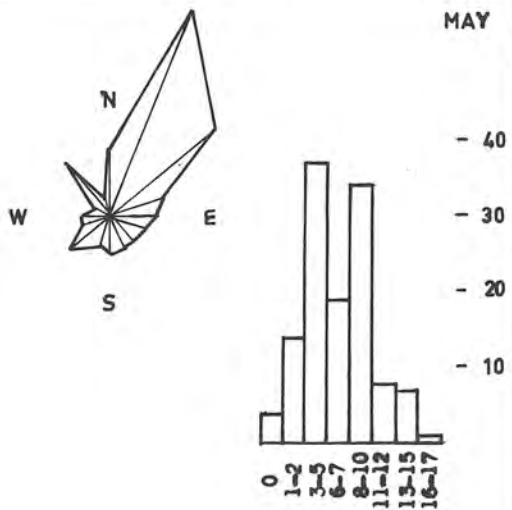
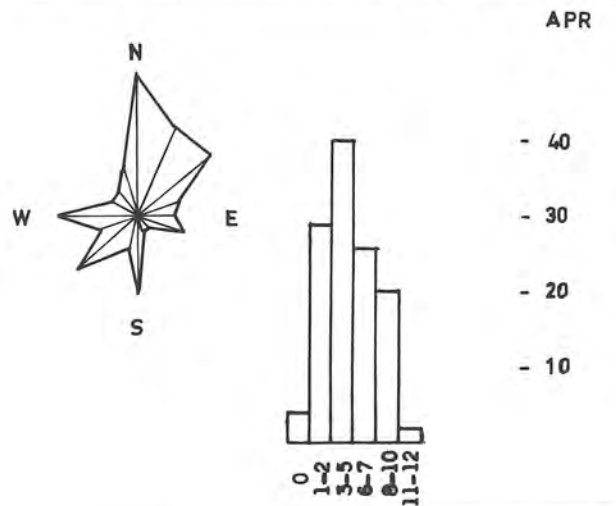
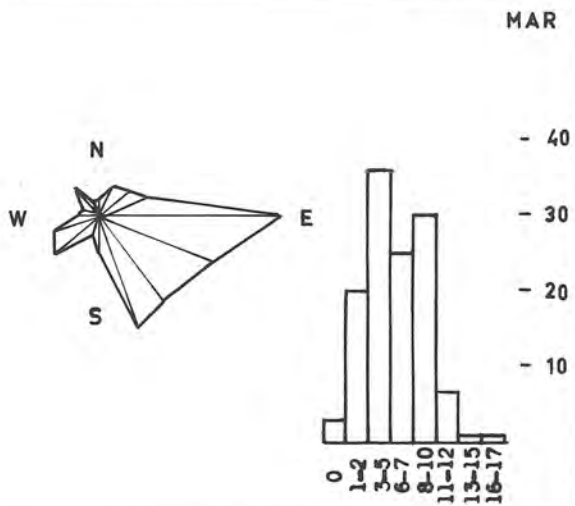
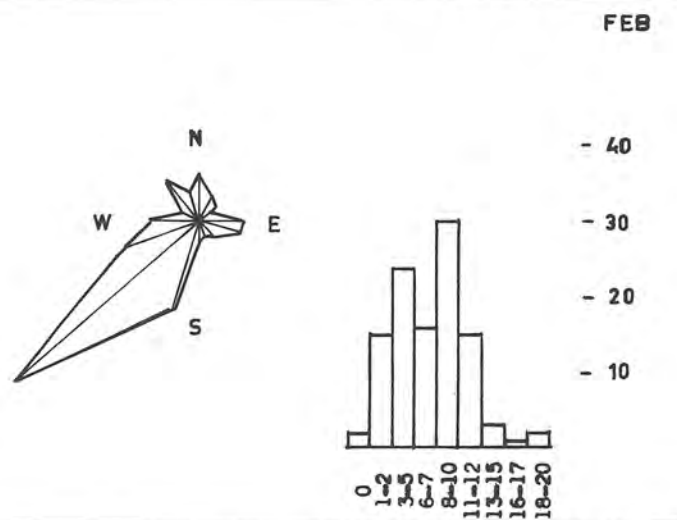
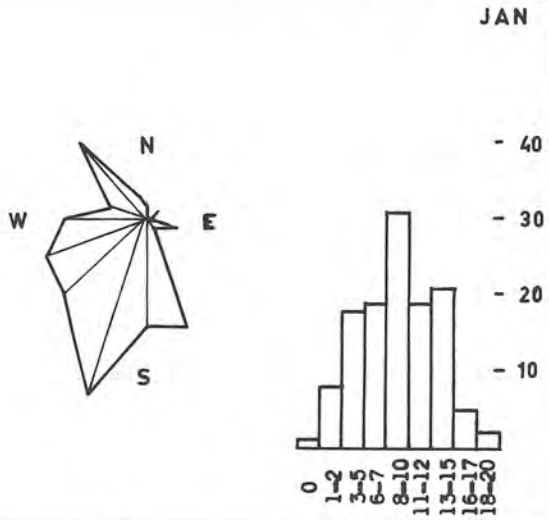
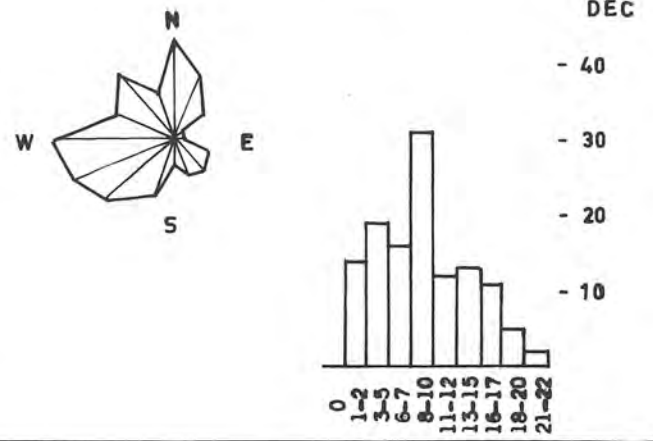
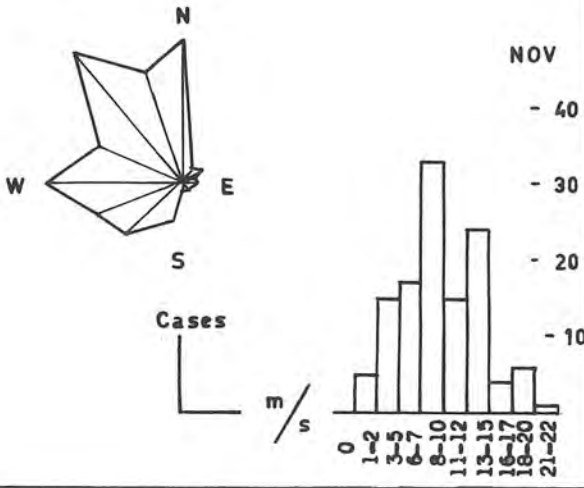
HOLMÖGADD



ÖRSKÄR



LANDSORT



LUFTTEMPERATUREN FÖR UTVALDA STATIONER

I diagrammen ingår



Observerade medeltemperaturen för 5 dygn.
Datum anger mittdagen i perioden.



Medeltemperaturen för angiven period

-27.0 10/2

Lägsta noterade dygnsmedeltemperaturen samt datum när detta inträffade (längst ner till höger).

AIR TEMPERATURE DIAGRAM FOR SELECTED STATIONS

The diagram shows



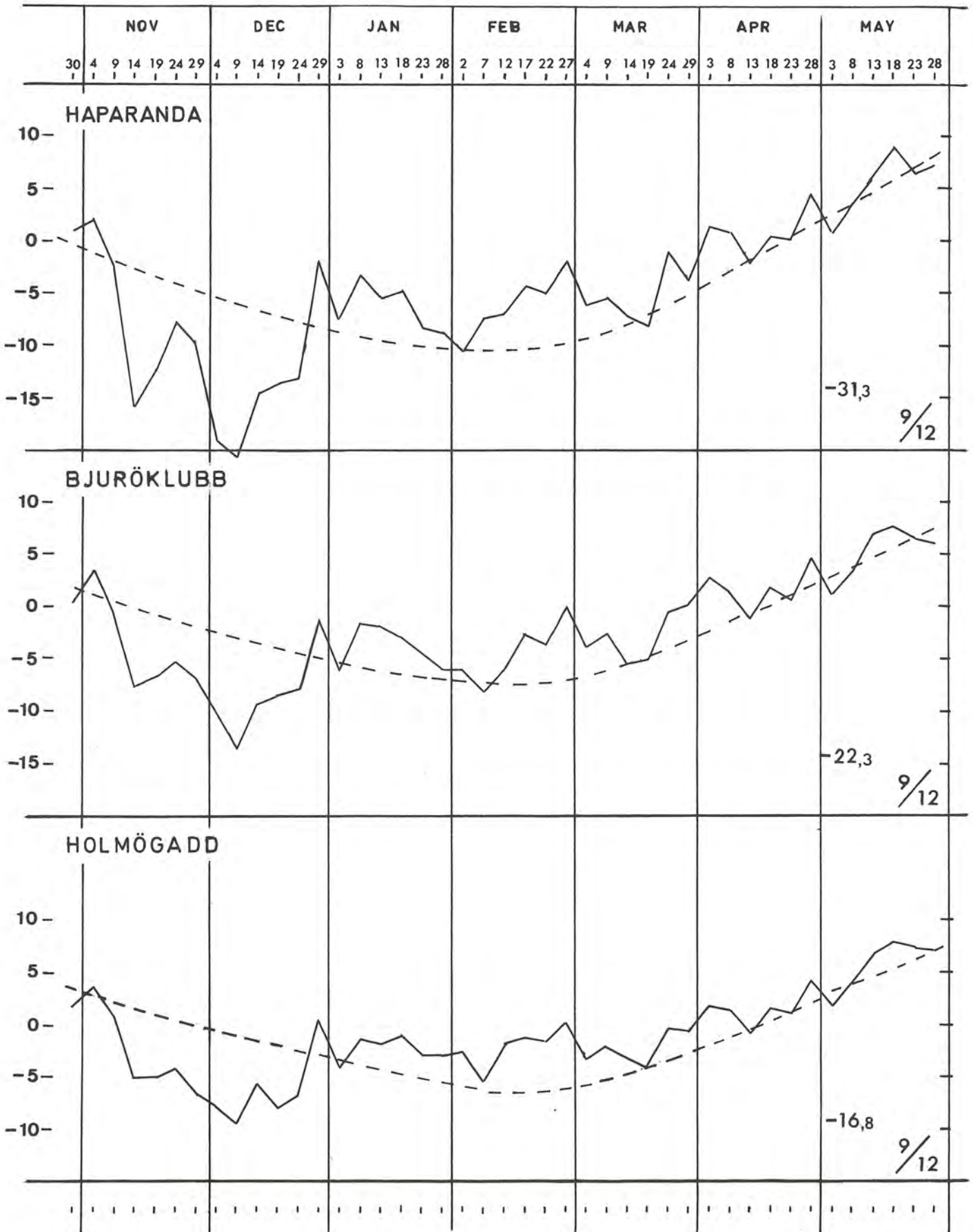
Observed mean temperatures for 5 days. The date shows the mid-date in the period.

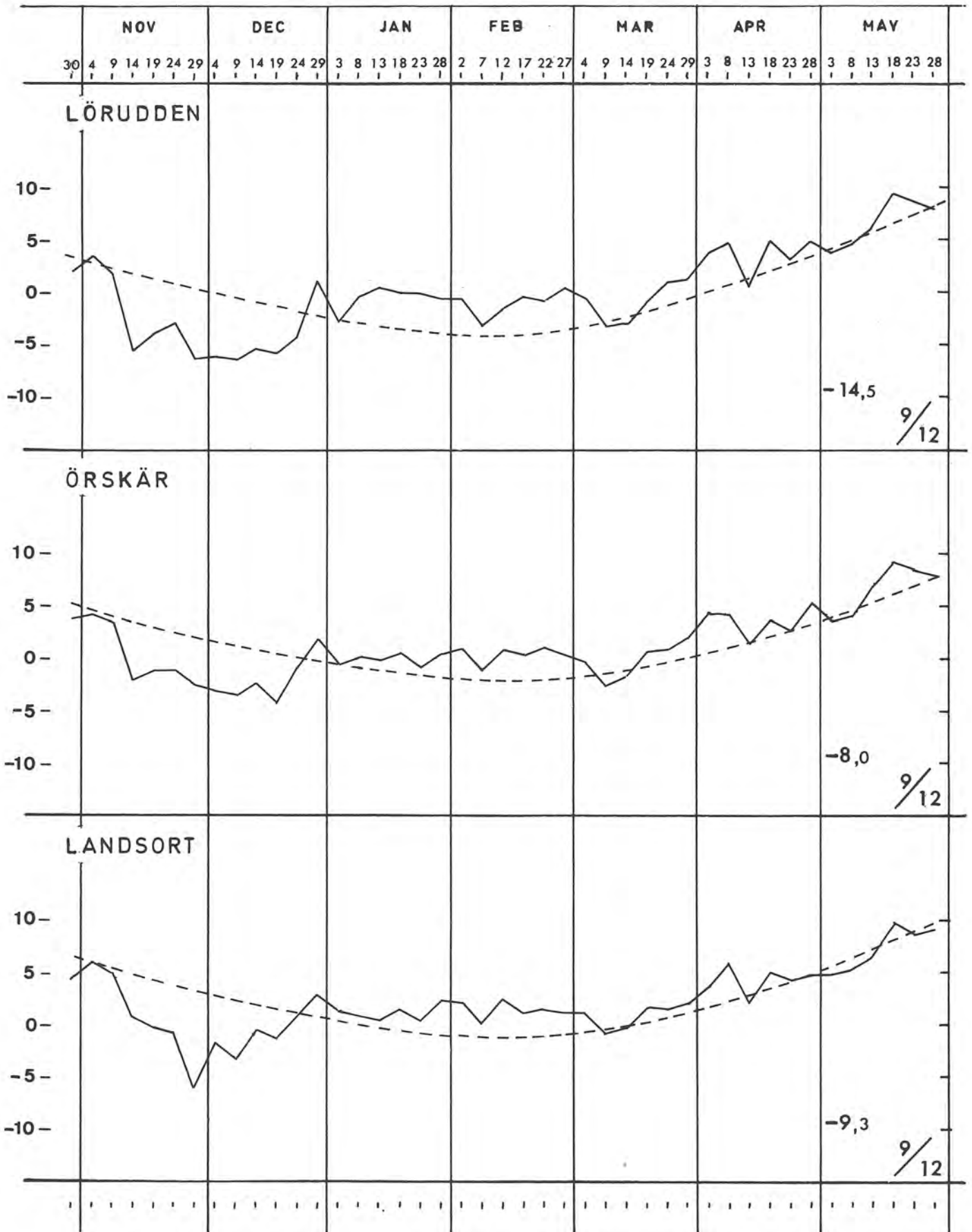


Mean temperature for indicated period.

-27.0 10/2

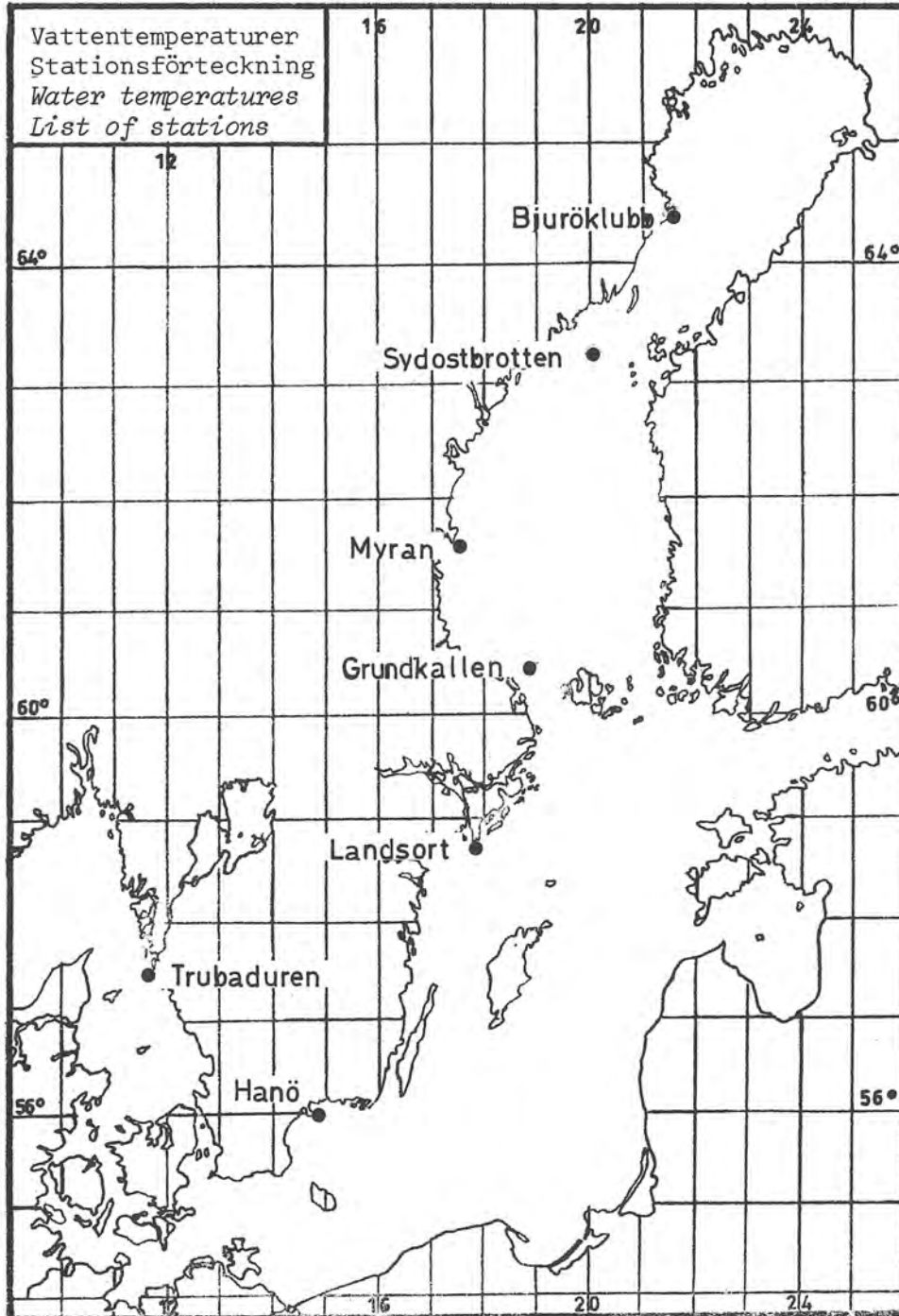
Observed minimum mean temperature for one day and the date for the observation (down to the right).





Y T V A T T E N T E M P E R A T U R E N

S E A S U R F A C E T E M P E R A T U R E S



YTVATTENTEMPERATURKURVOR FÖR UTVALDA STATIONER



Medelvärdeskurva för perioden 1960 - 1972.



Observerad ytvattentemperatur september 1972 -
maj 1973.

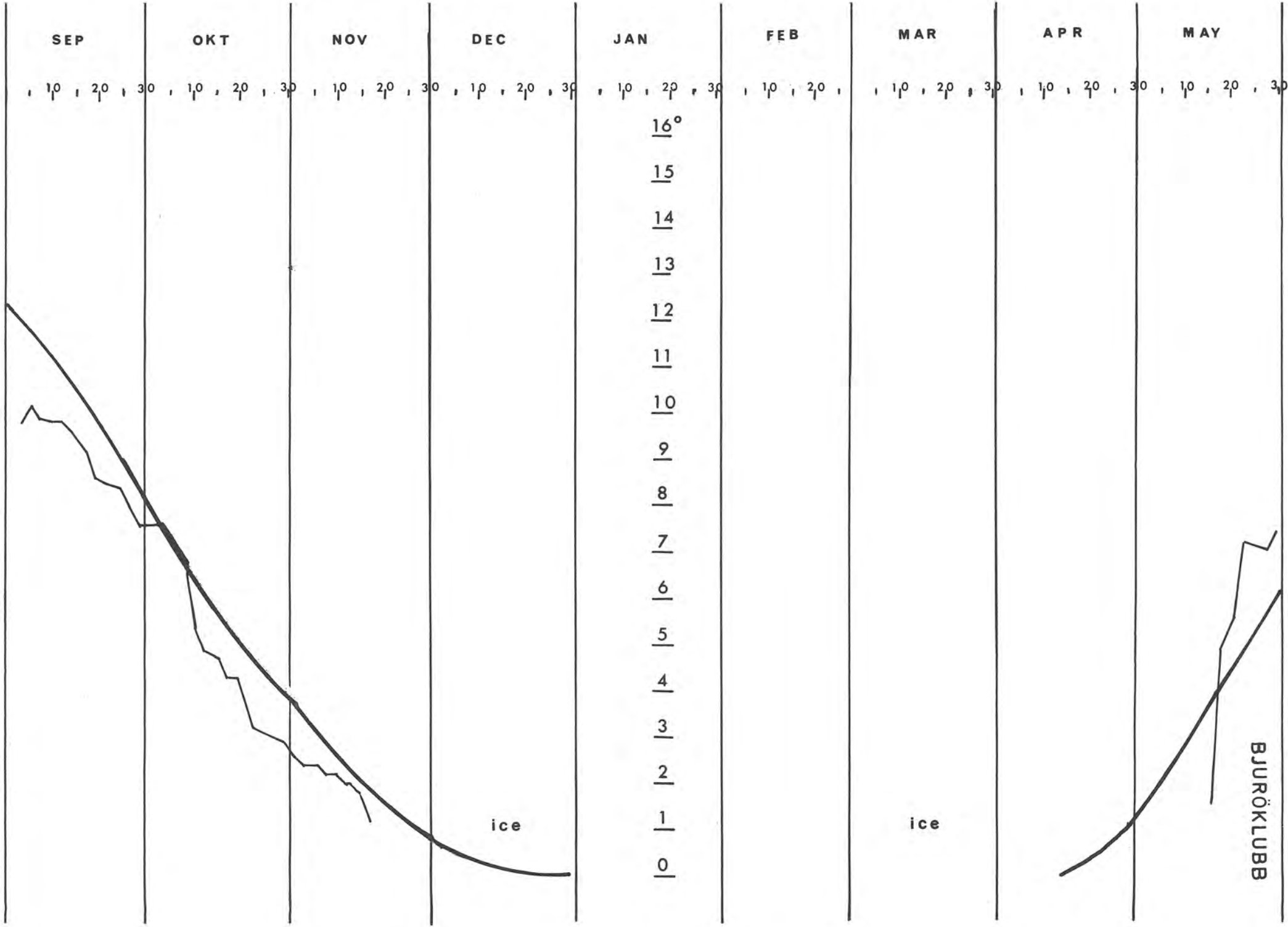
DIAGRAMS FOR SELECTED STATIONS

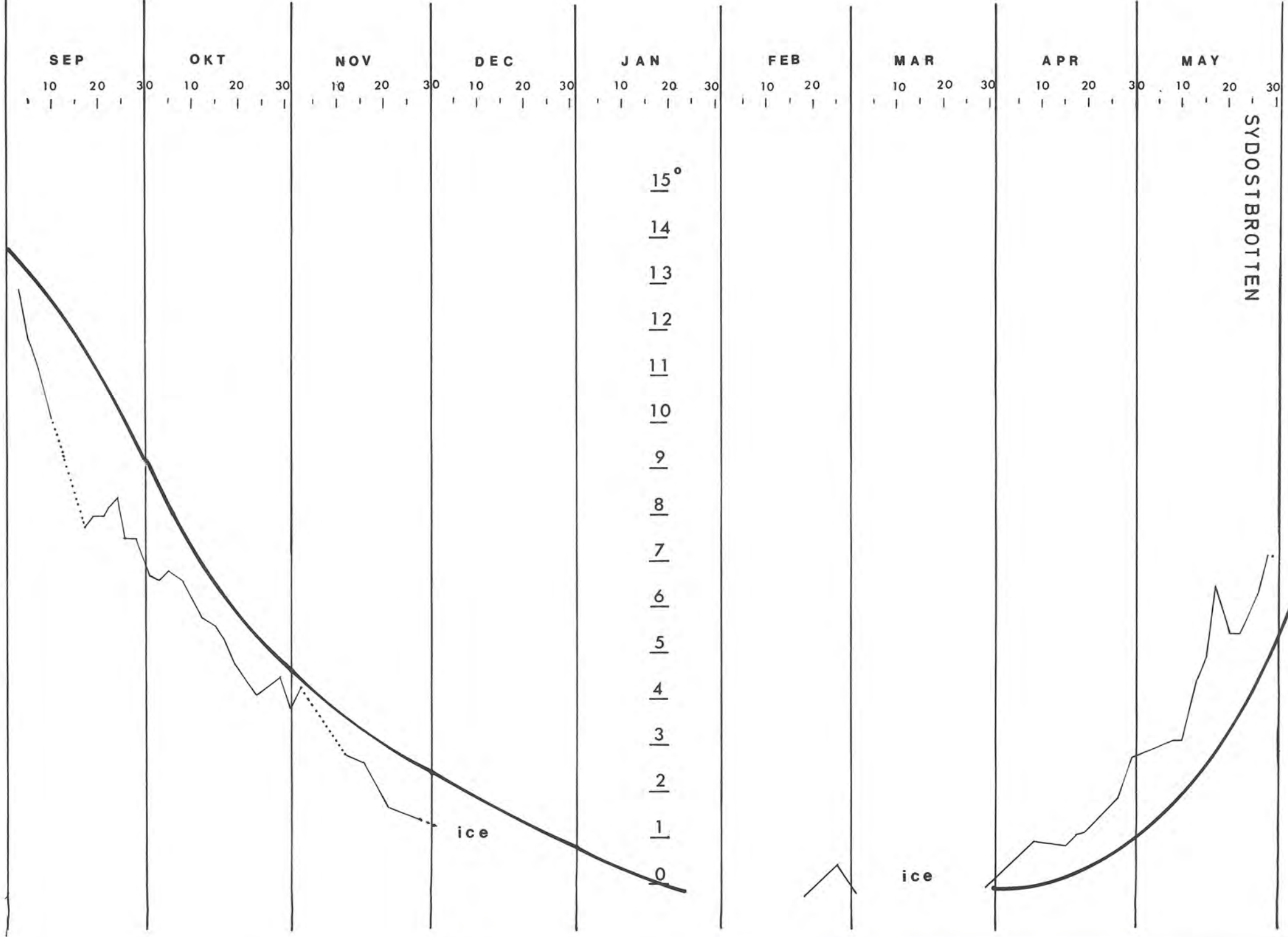


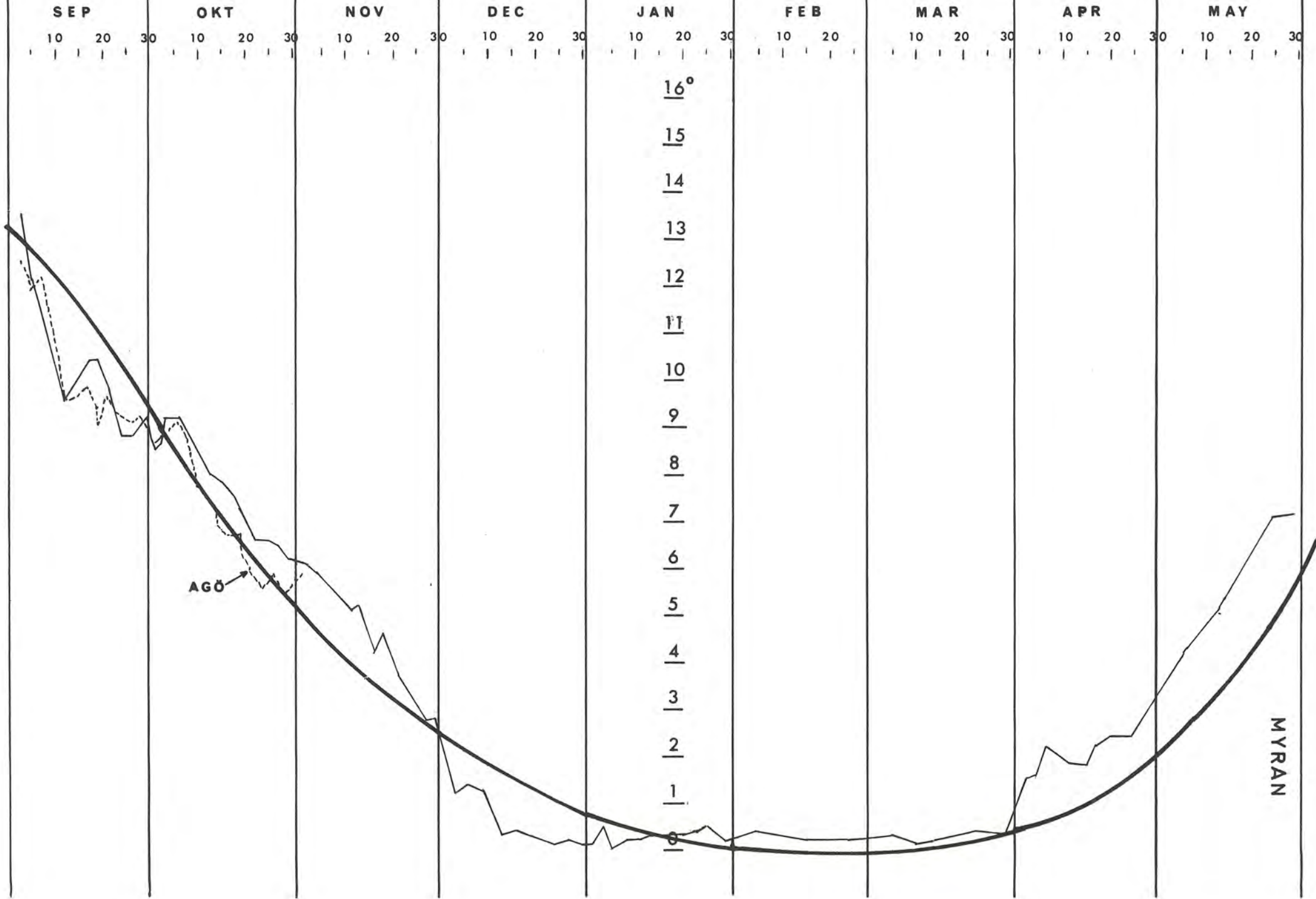
*Mean temperature based on the period 1960 -
1972.*

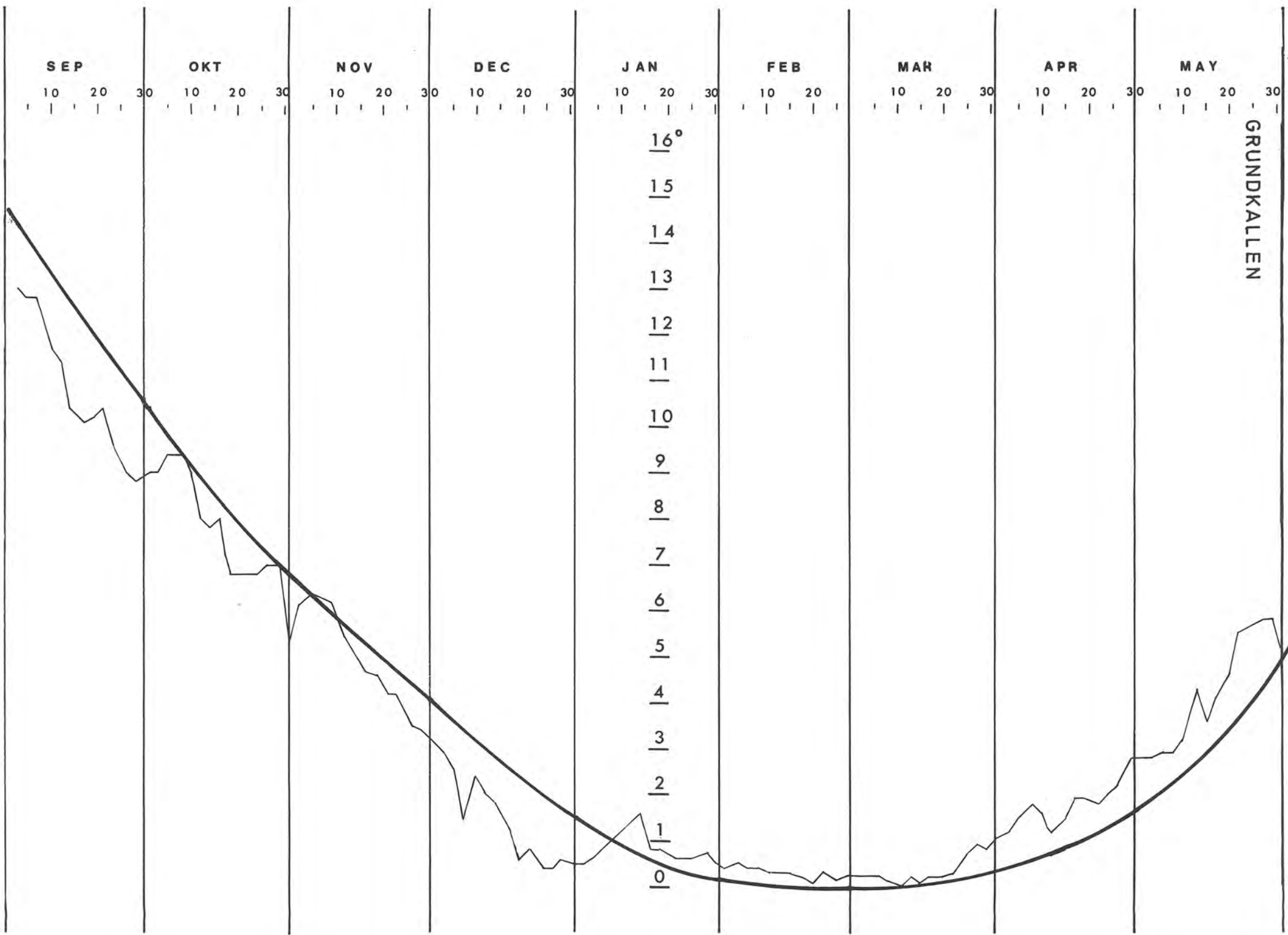


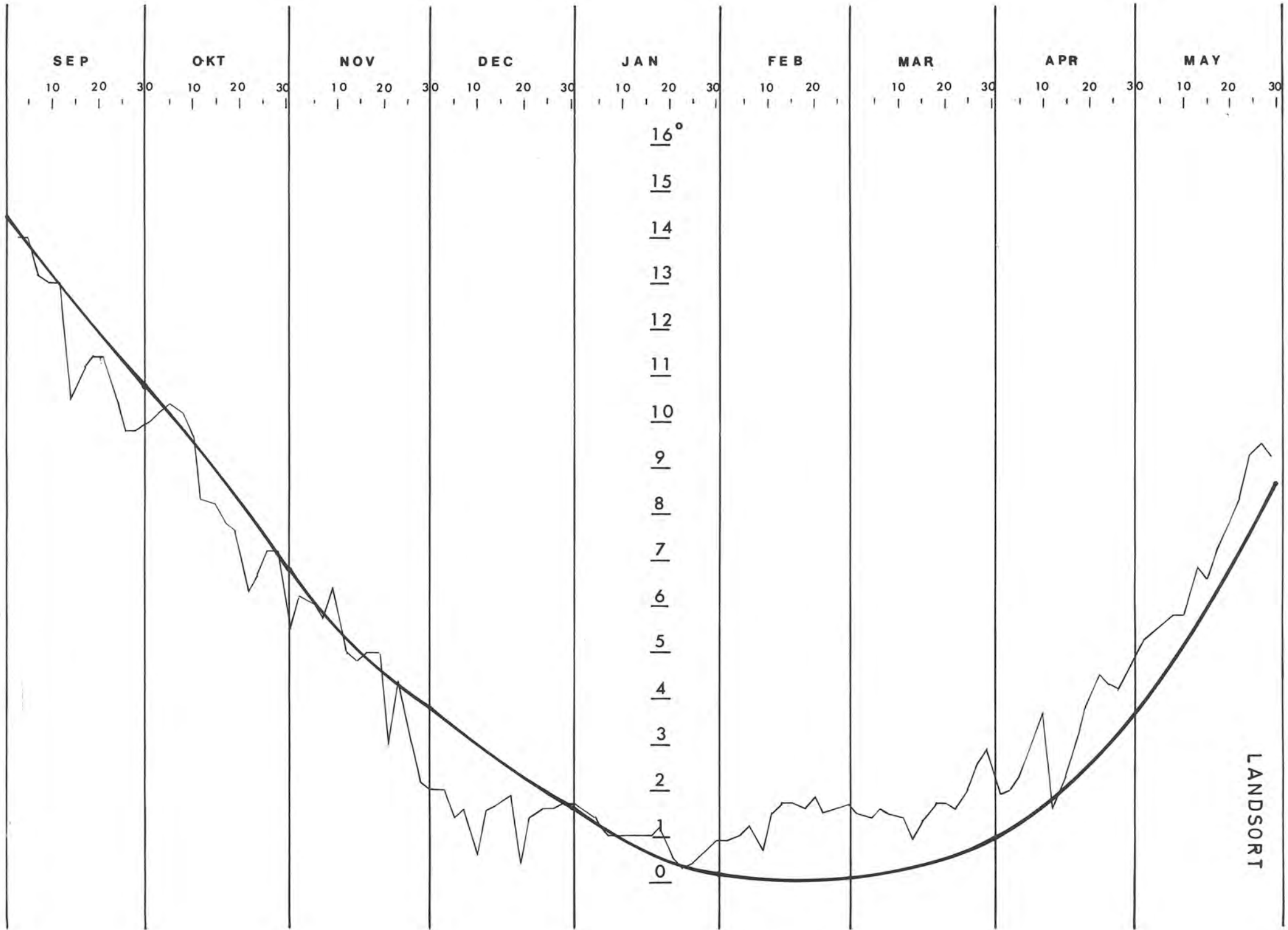
*Observed sea surface temperatures September 1972 -
May 1973.*



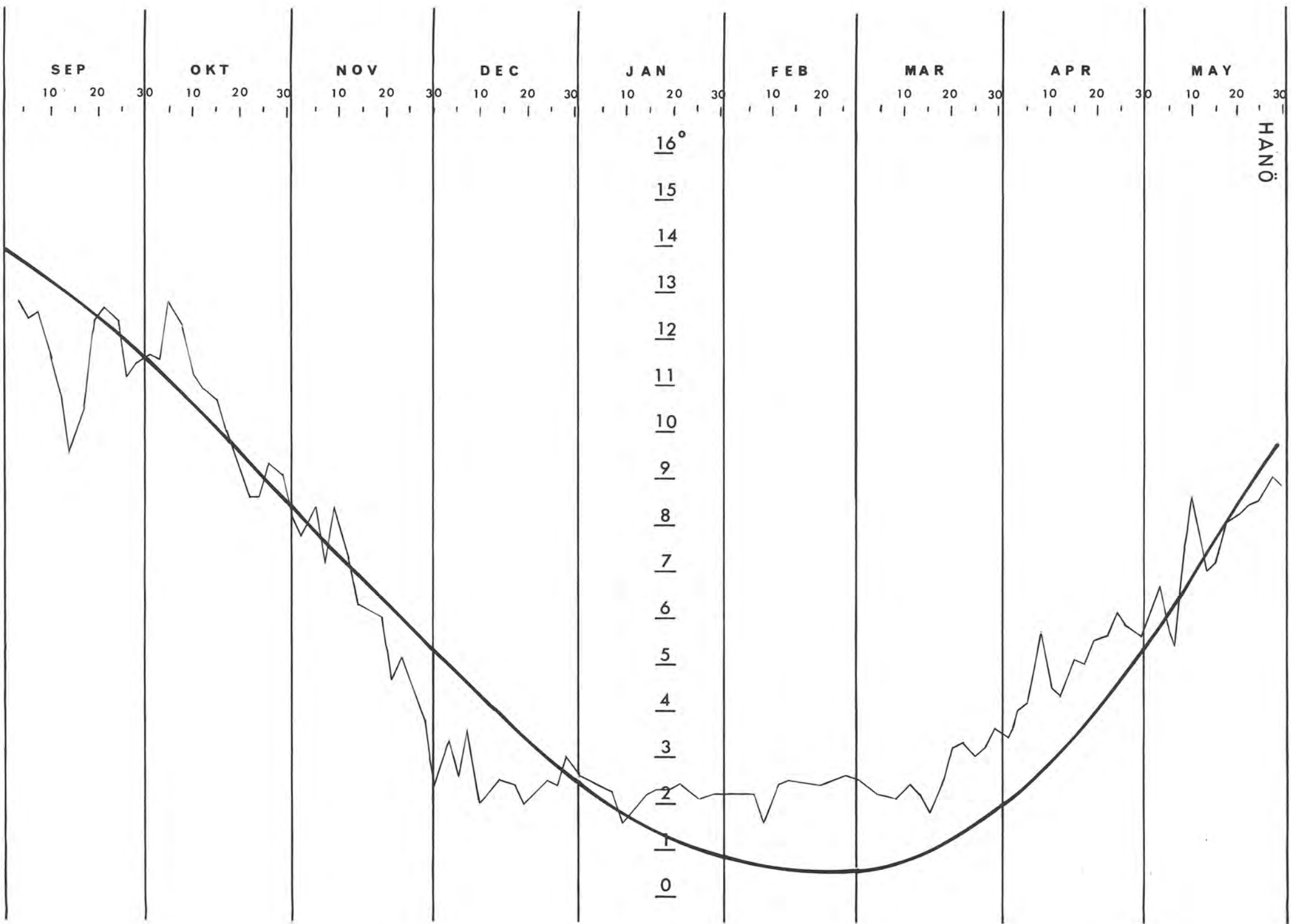




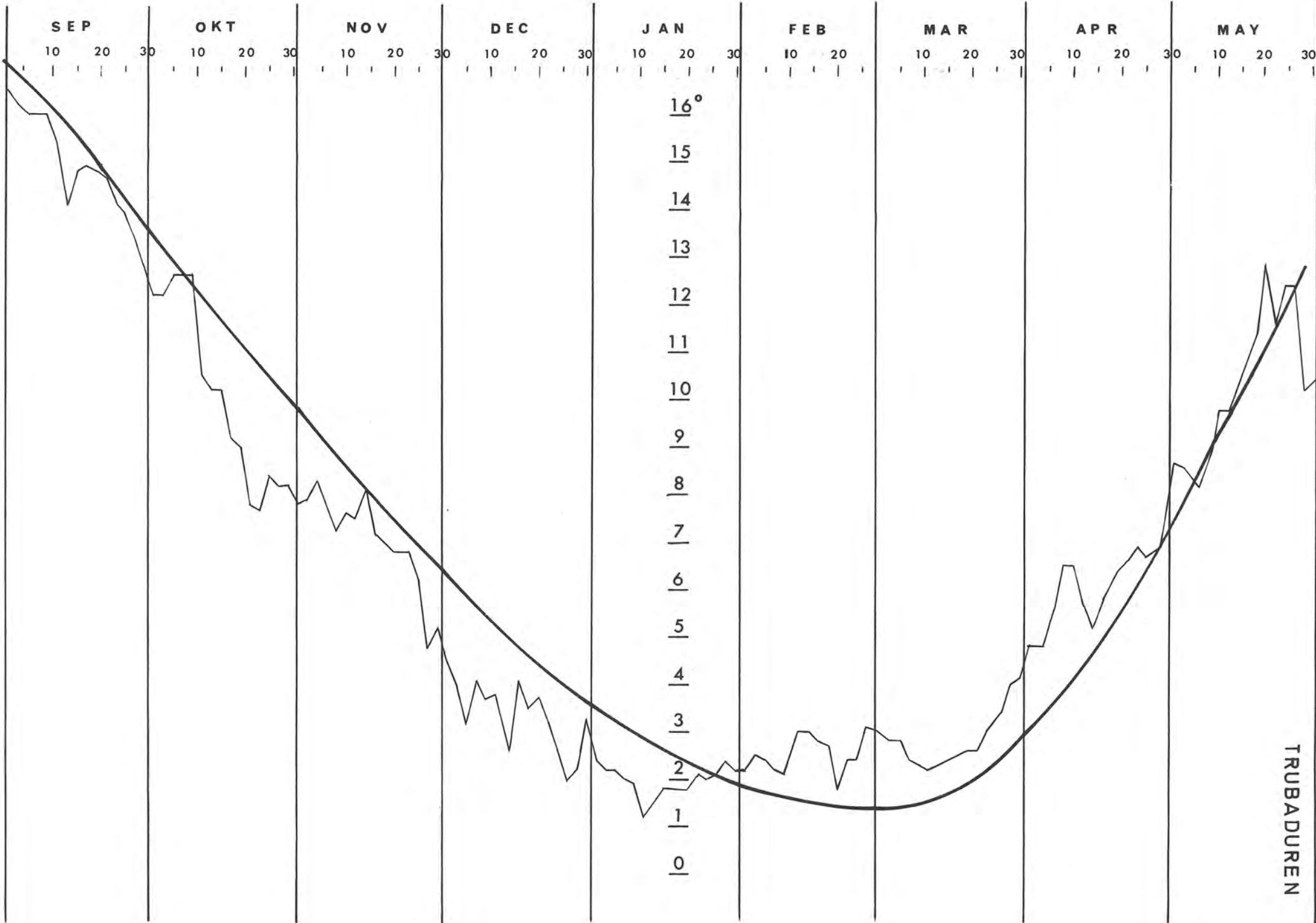




LANDSORT



HANO



TRUBADUREN


YTVATTENTEMPERATURKARTOR

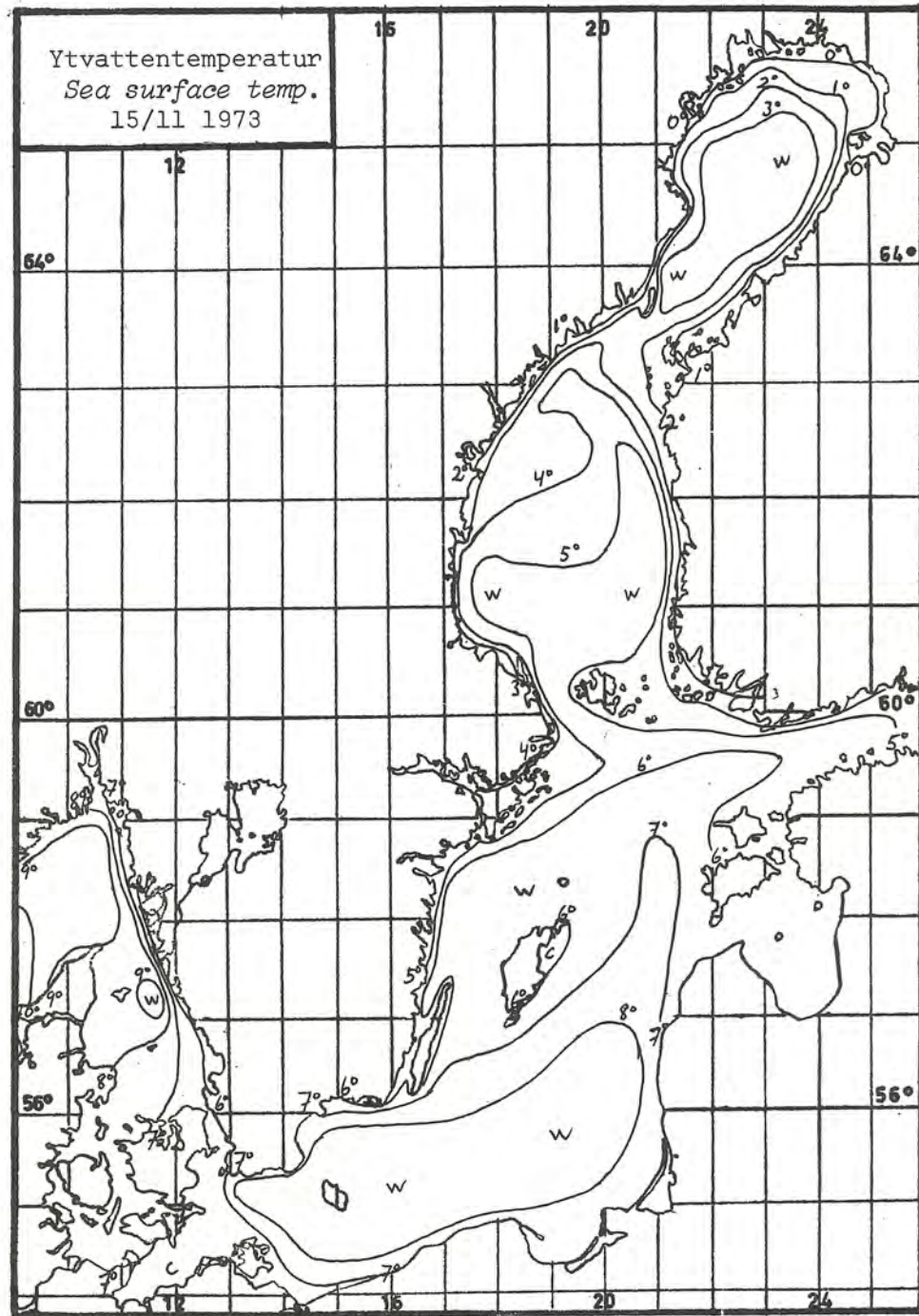
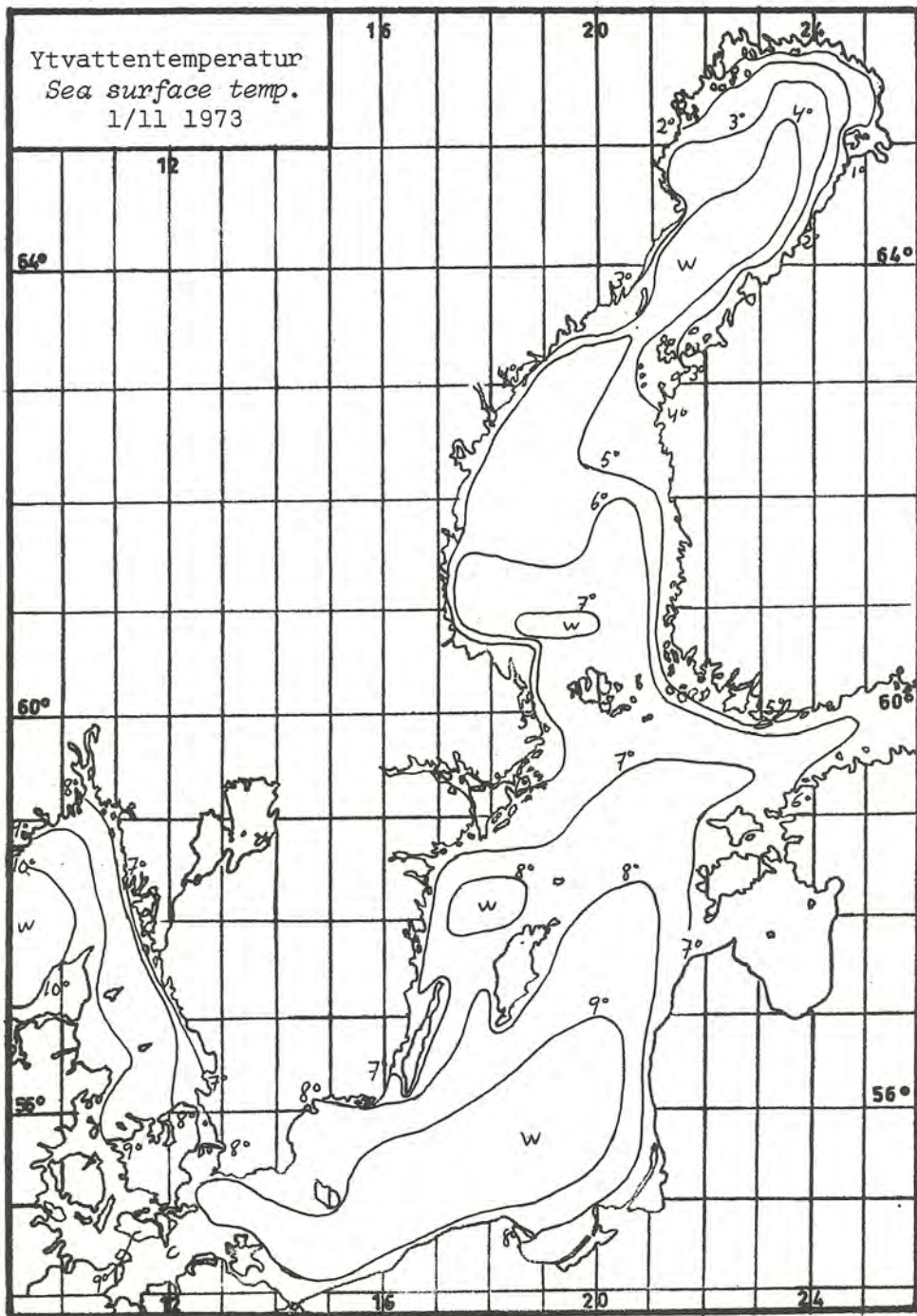
Sea surface temperature maps

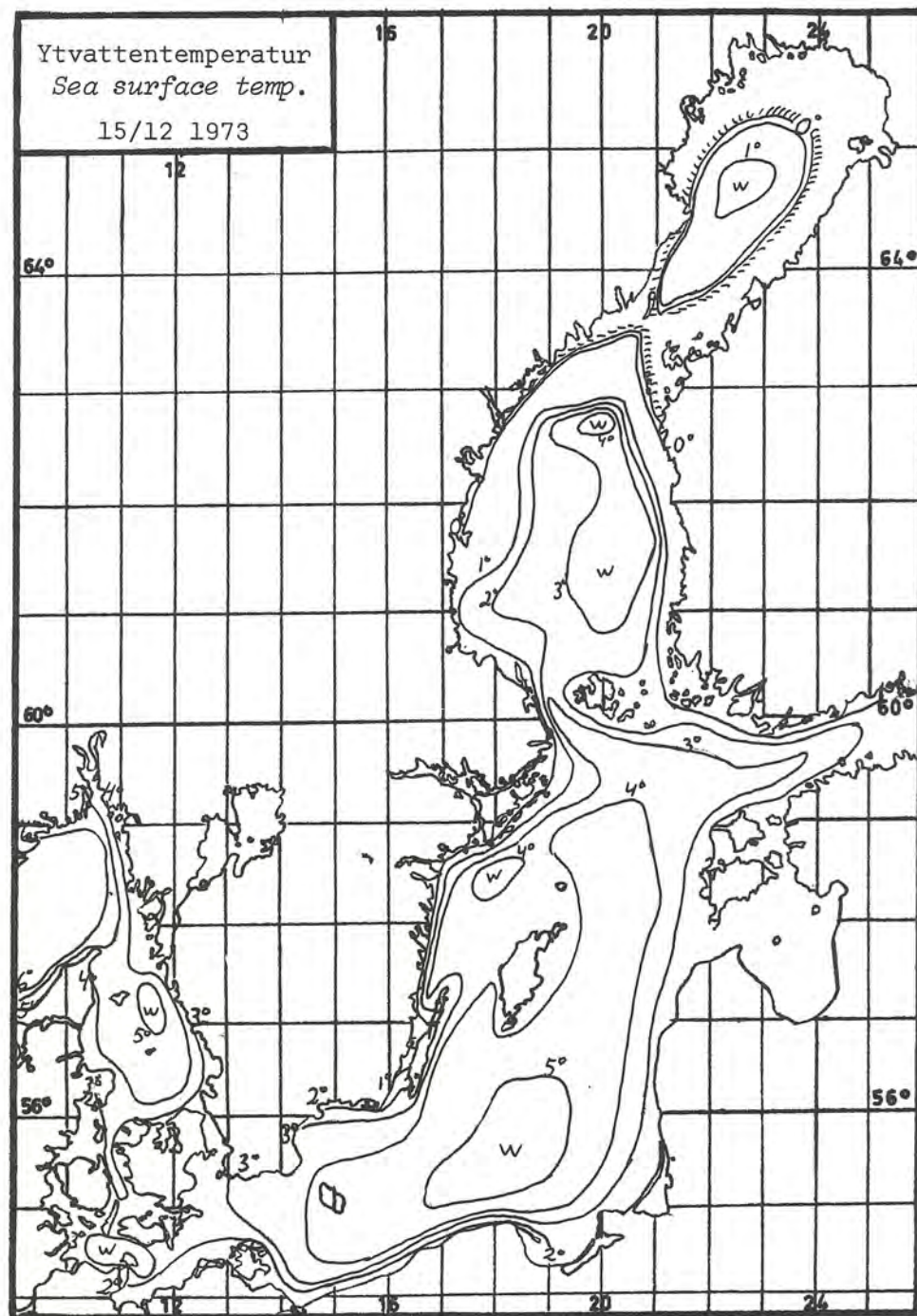
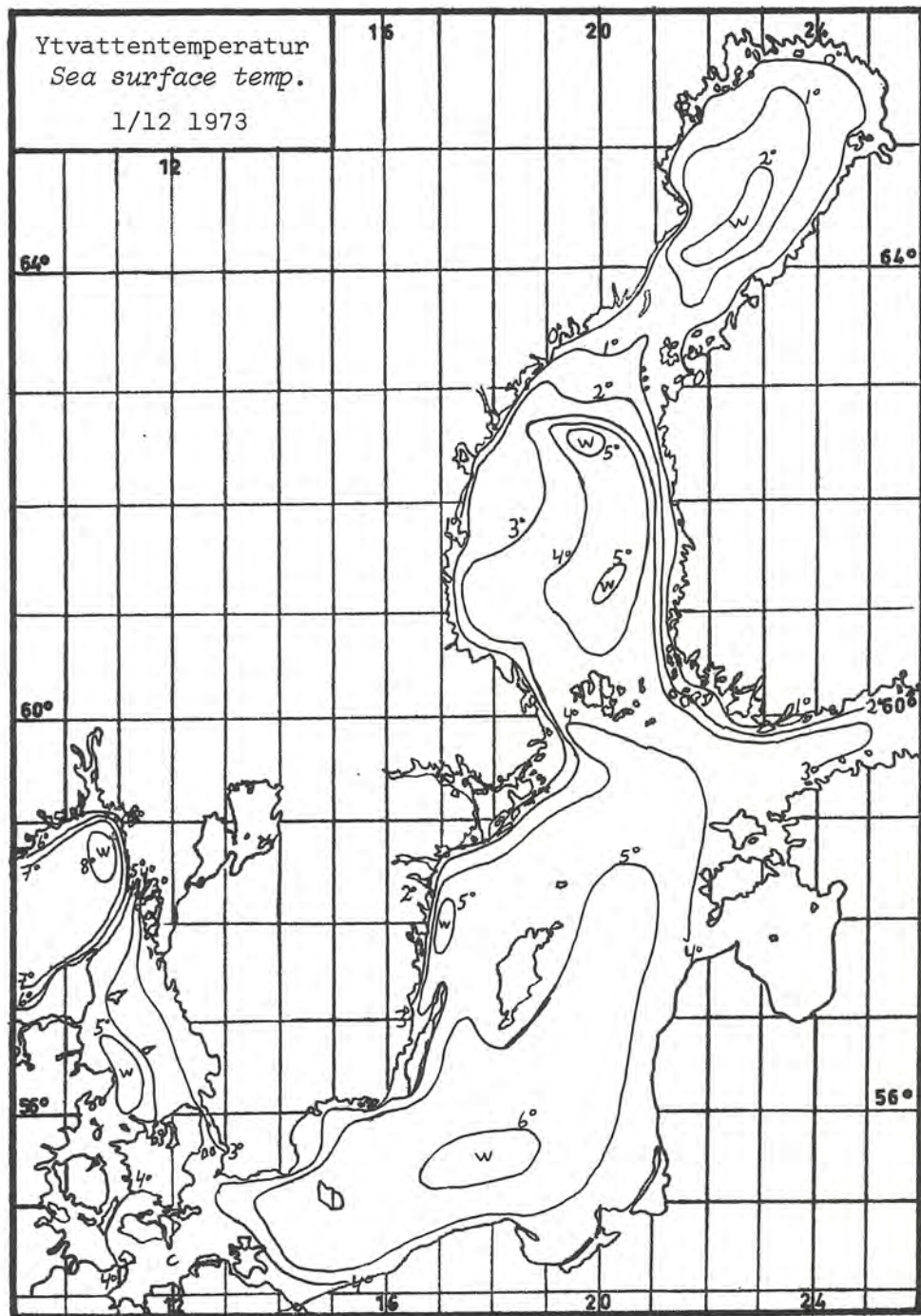
 *Isotherm*

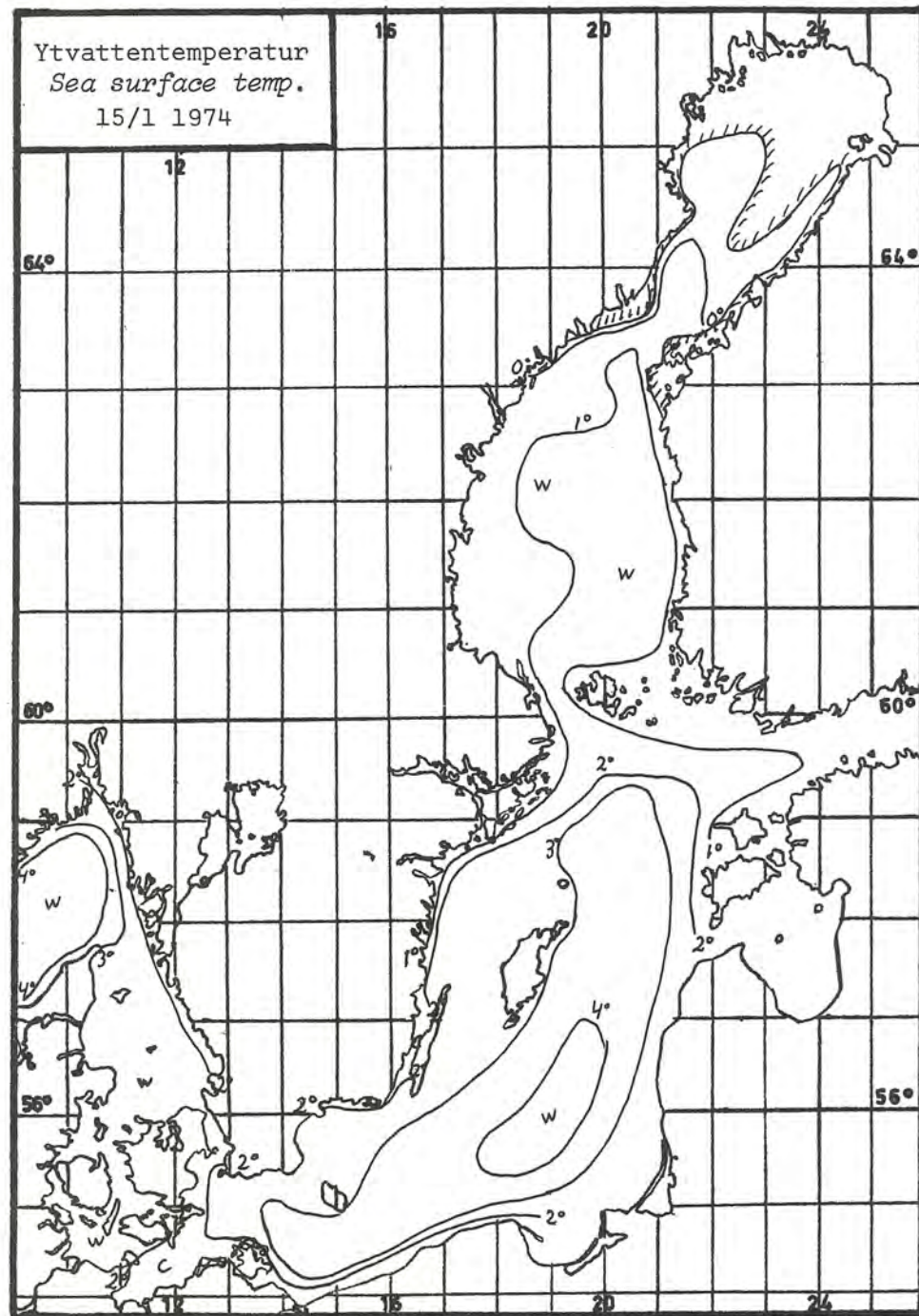
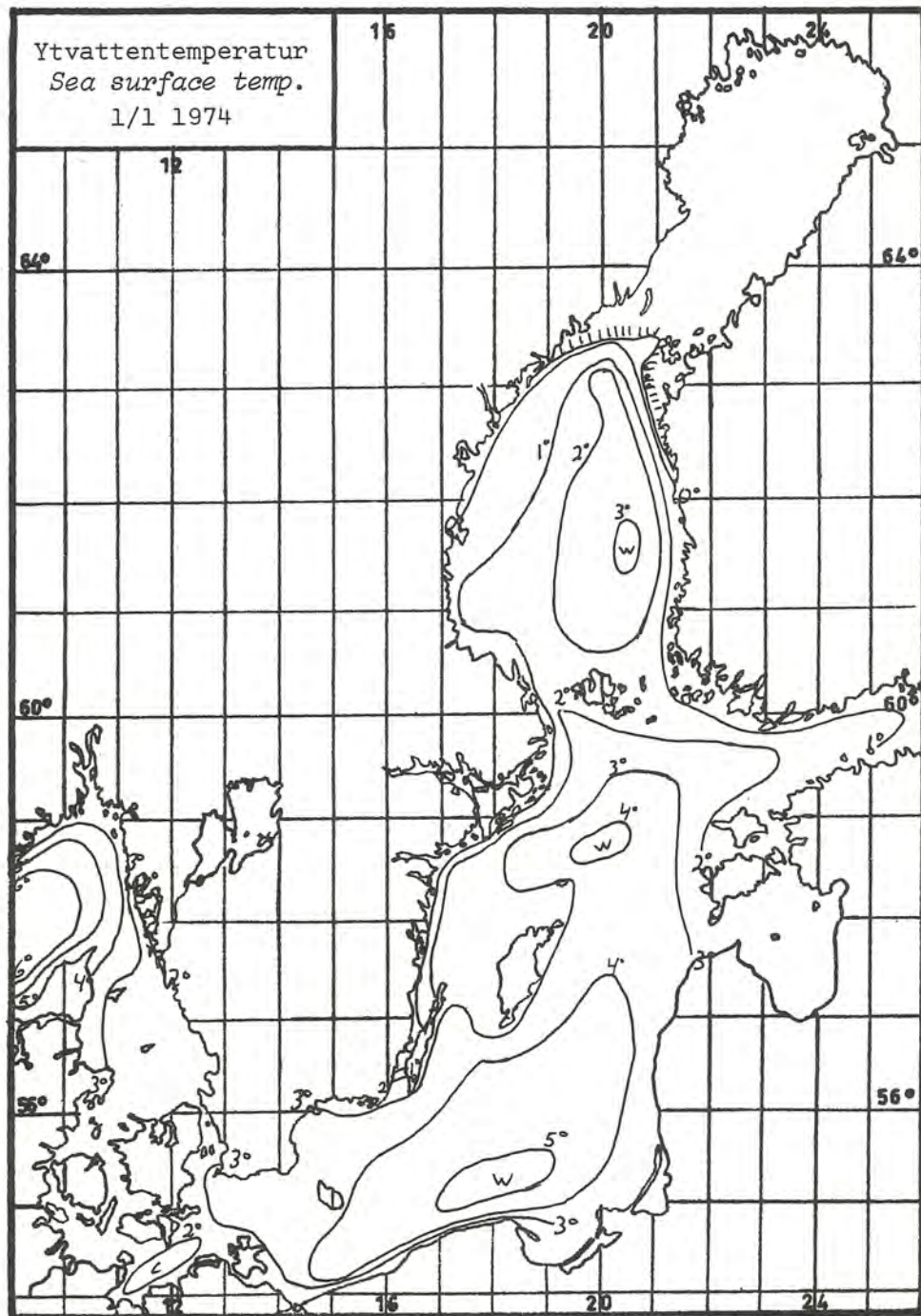
W = Varmt *Warm*

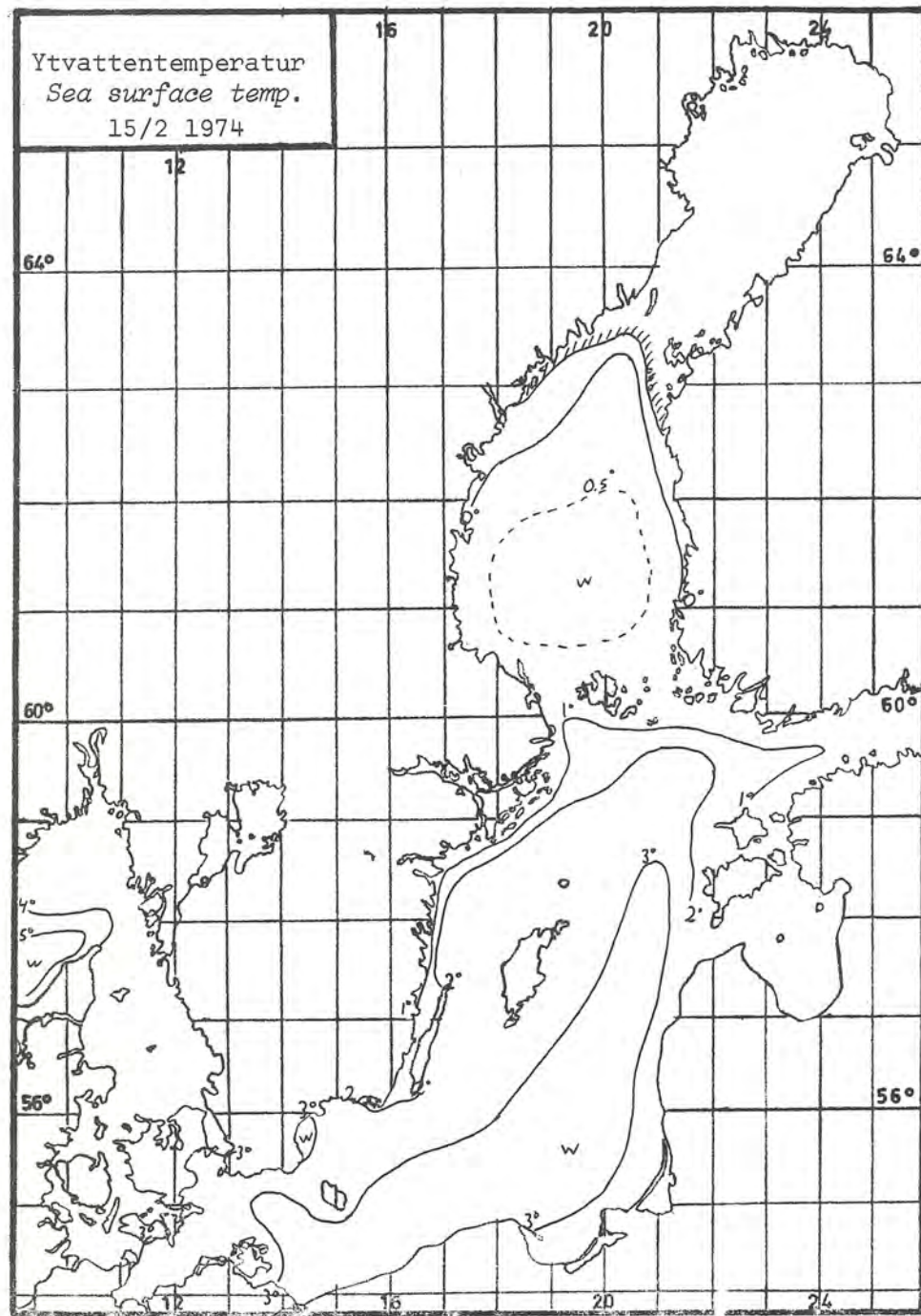
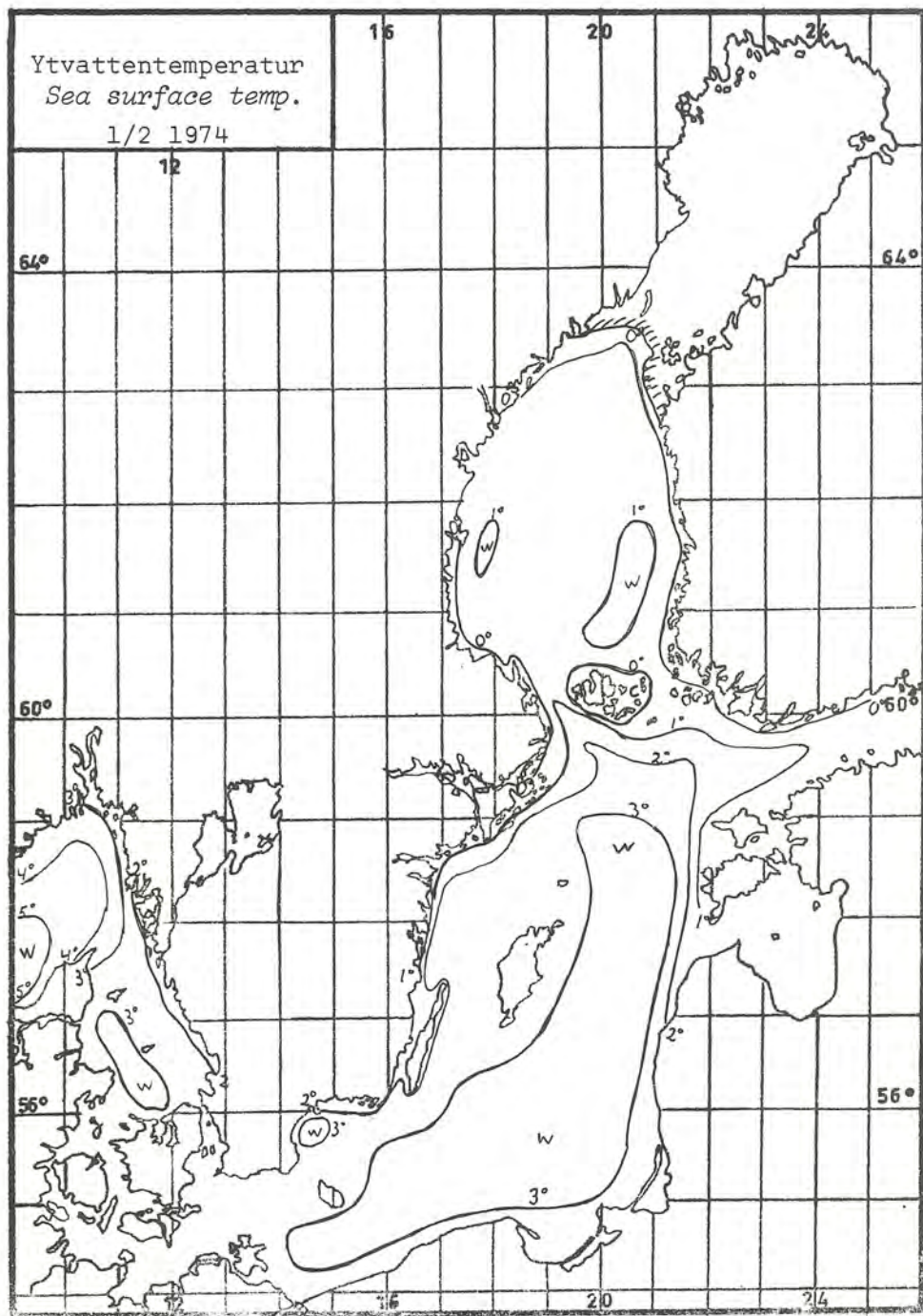
C = Kallt *Cold*

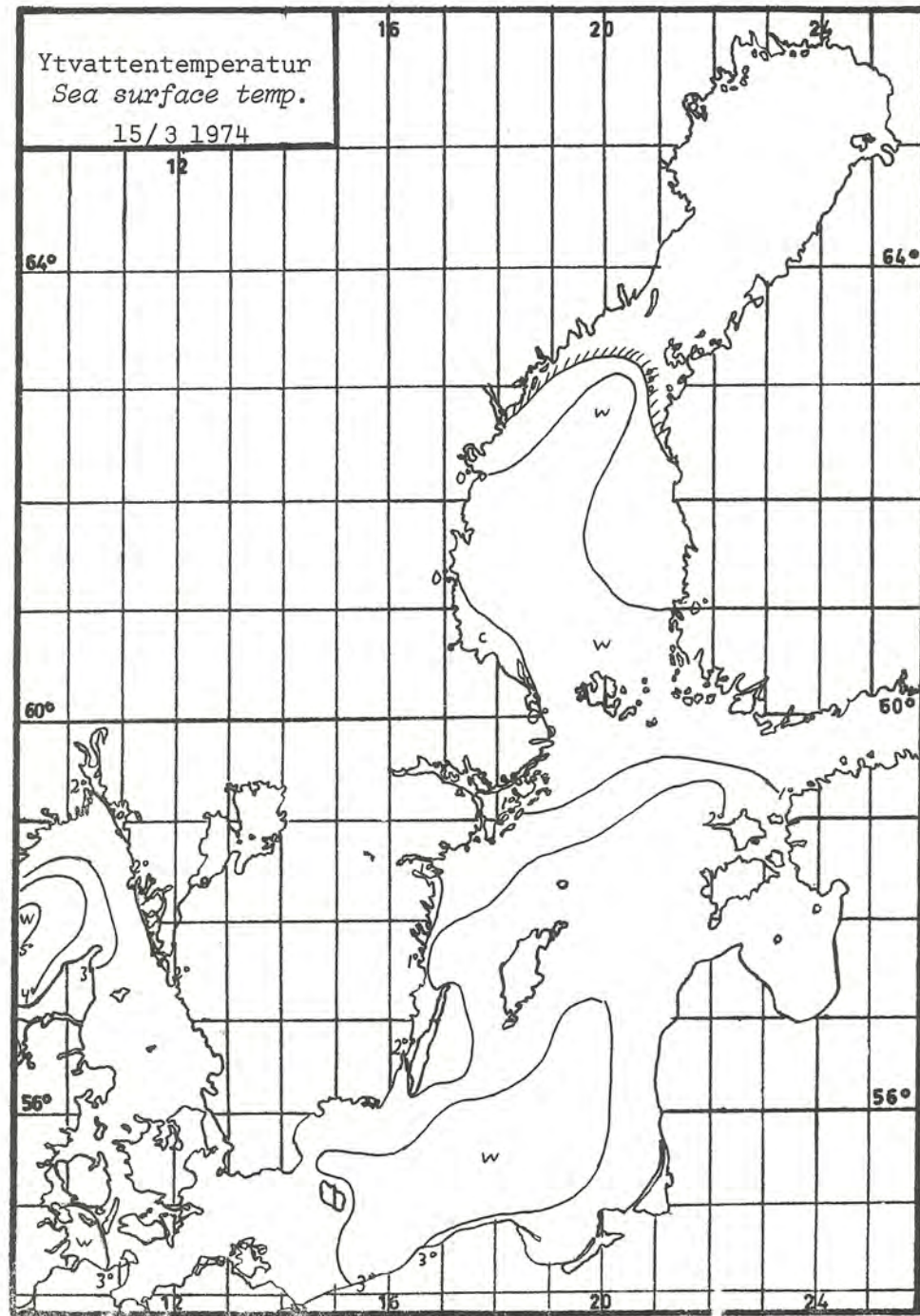
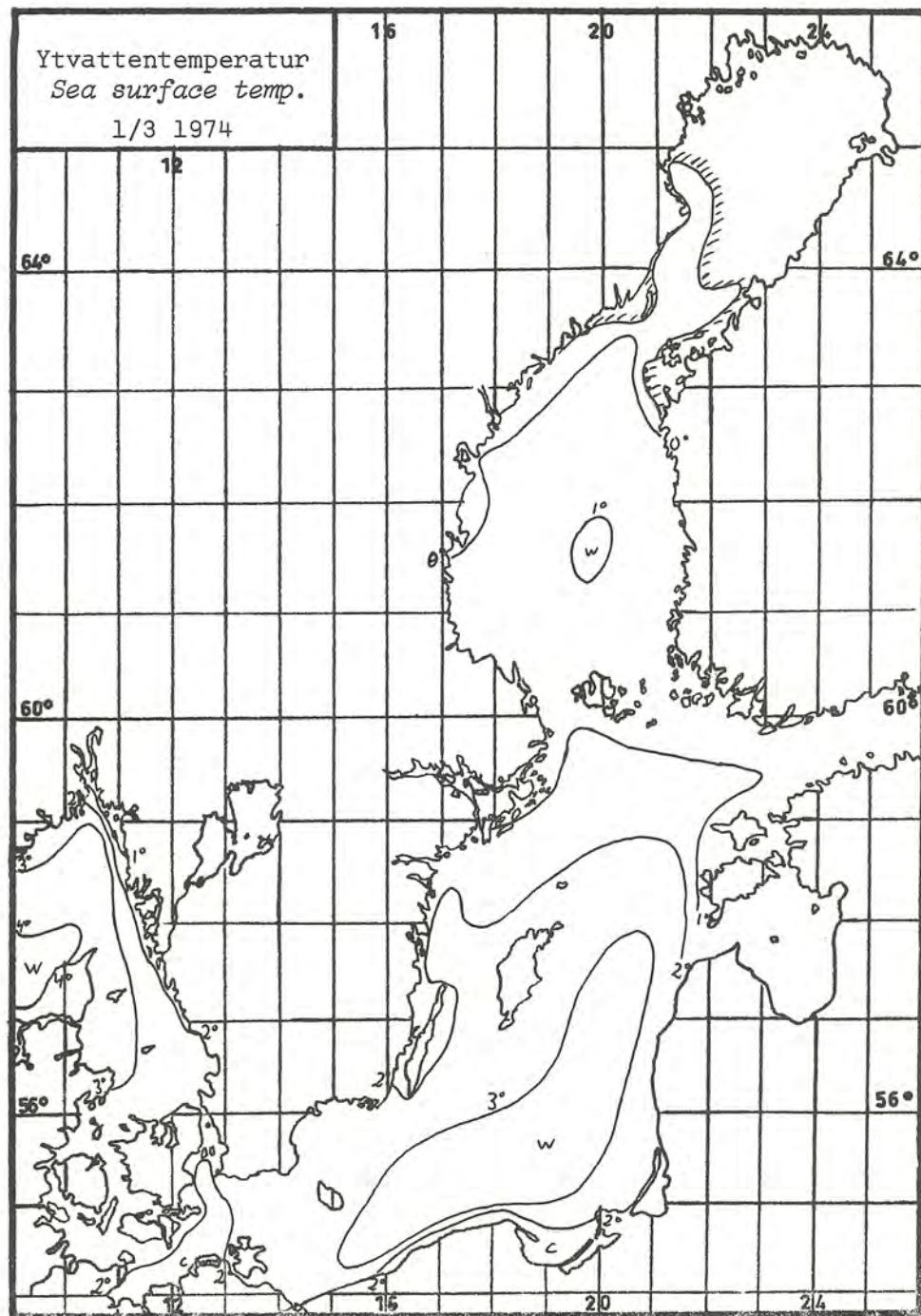
 *Isgräns Ice edge*

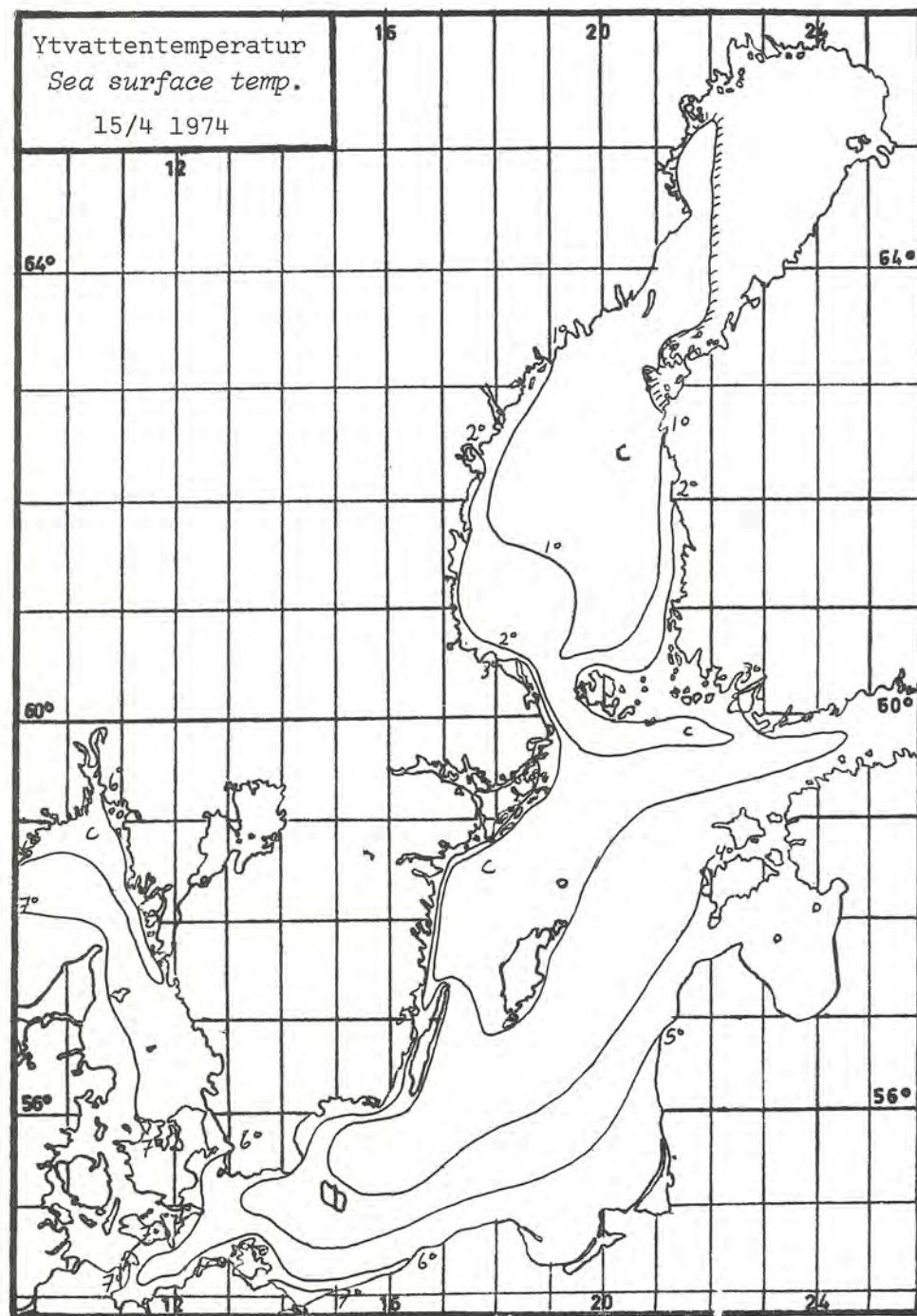
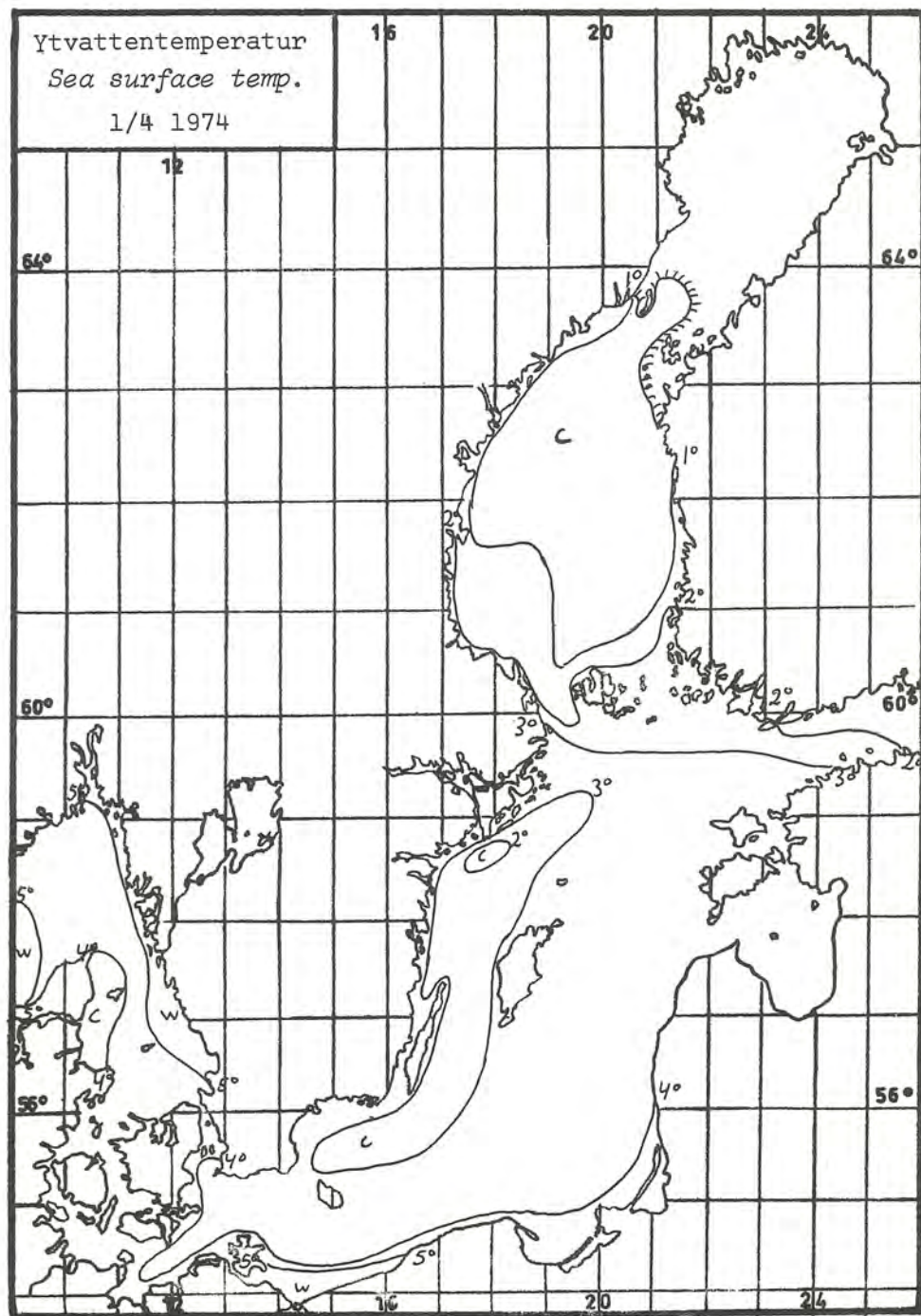


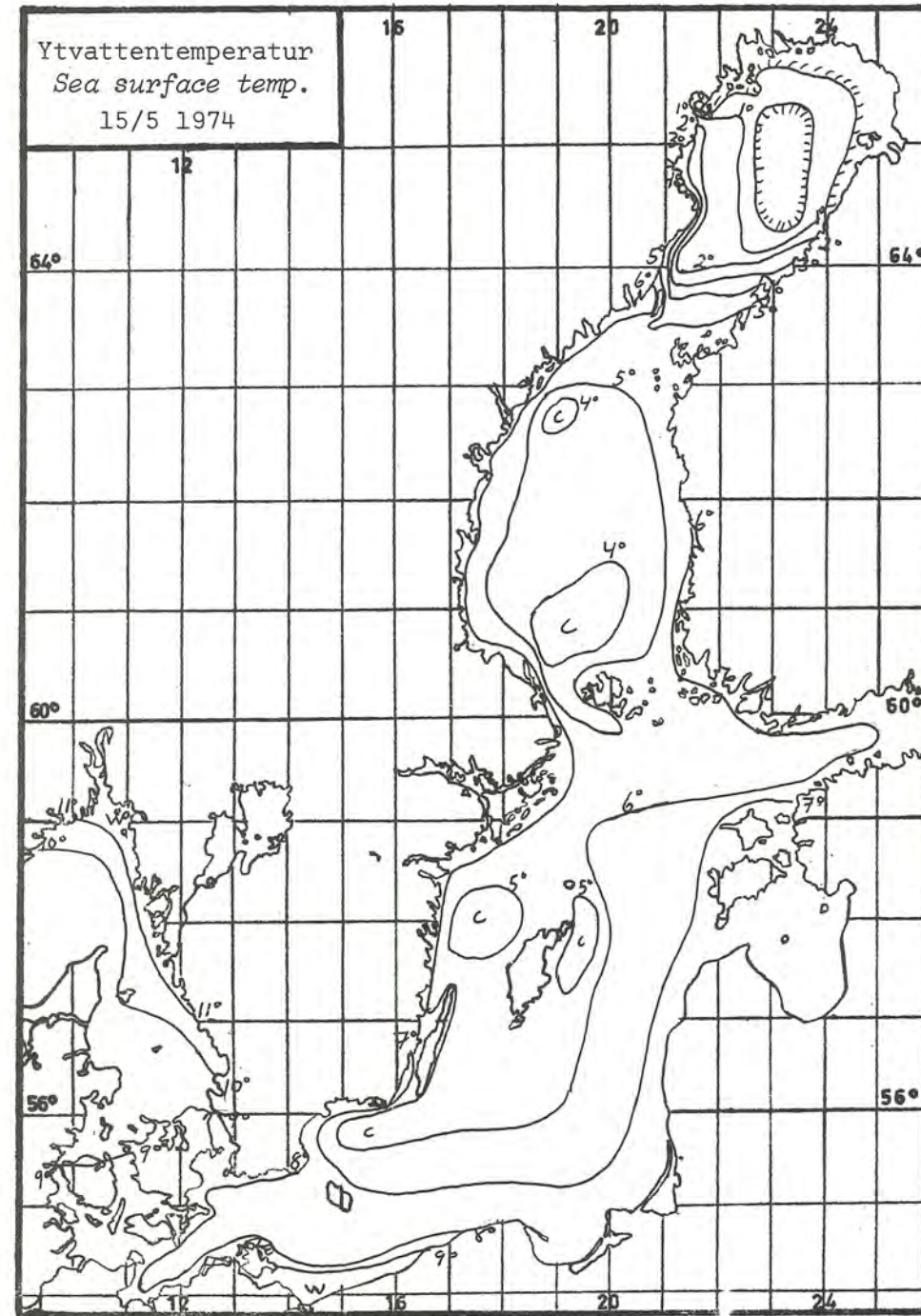
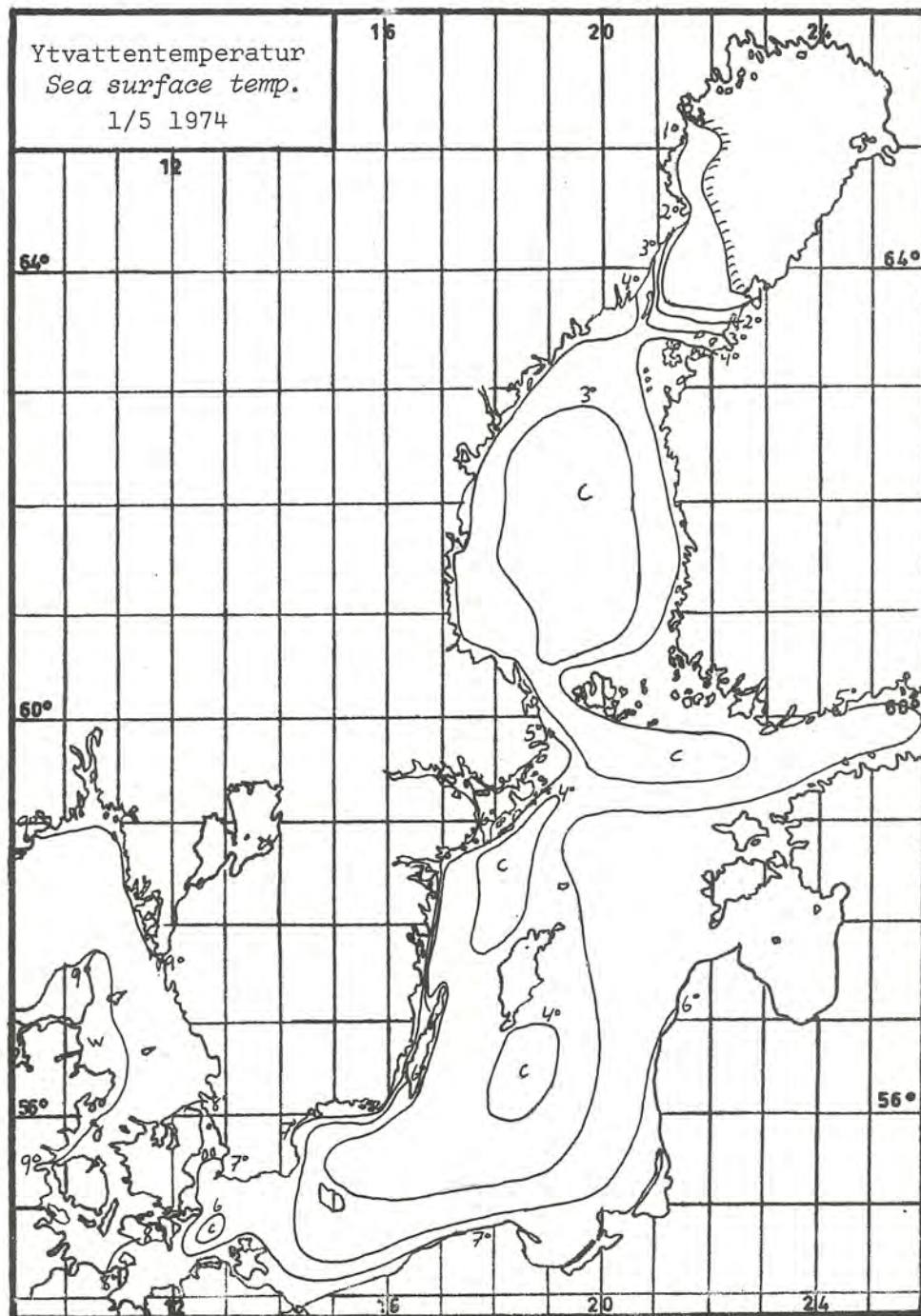












ALLF 177 74 030