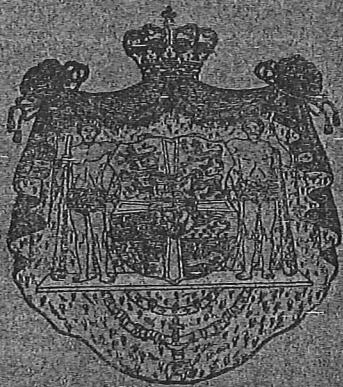


PUBLIKATIONER
FRA
DET DANSKE METEOROLOGISKE INSTITUT
— AARBØGER —

NAUTISK-METEOROLOGISK AARBOG
NAUTICAL-METEOROLOGICAL ANNUAL

1928



KØBENHAVN
I KOMMISSION HOS G. E. C. GAD
TRYKT HOS J. JØRGENSEN & CO., IVAR JANTZEN
1929

DANMARKS TEKNISKE BIBLIOTEK

P 20100356

300002093204

Isforholdene i de danske Farvande i Vinteren 1927—1928.

Bearbejdet af Statsmeteorolog, Kaptajn SPEERSCHNEIDER.

Oplysningerne om Isforholdene i danske Farvande er for Vinteren 1927—1928 indsamlede og bearbejdede paa lignende Maade som tidligere.

Tabel 1 viser Middeltemperaturen og Afvigelserne fra Normalen paa 5 Steder i Landet. Det fremgaar af Tabellen, at Afvigelserne i December var negative for 4 Stationer, i Januar og Februar positive, og i Marts negative undtagen paa Fanø, hvor Middeltemperaturen var lig Normalen.

November 1927 fik en temmelig lav Middeltemperatur. Middellufttrykket*) var ved Skagen 761.0 mm og i København 761.9 mm eller henholdsvis 1.6 og 1.2 mm højere end normalt. Vindretningen var skiftende. Middeltemperaturen var næsten overalt $1\frac{1}{2}$ — 2° lavere end normalt. Frostdagenes Antal var gennemsnitlig 17, normalt 10. Paa Fyrskibene, hvor Temperaturen aflæses 6 Gange i Døgnet, var den lavest aflæste Temperatur $\div 5.5$ (Lappe-Grund).

December. Temperaturen var under det normale i næsten hele Maaneden. Middellufttrykket var ved Skagen 766.1 mm, i København 765.1 mm eller henholdsvis 7.7 mm og 5.3 mm højere end normalt. Vindretningen var overvejende omkring Øst. Middeltemperaturen var i Kattegat fra $\div 1^{\circ}$ til $\div 3^{\circ}$ og i Bælthavet fra $\div 1^{\circ}$ til $\div 2^{\circ}$, og Syd for Sundet og ved Bornholm $\div 1^{\circ}$. Frostdagenes Antal var gennemsnitlig for hele Landet 29, normalt 17. Paa Fyrskibene var den lavest aflæste Temperatur $\div 8.7^{\circ}$ (Lappe-Grund).

Januar 1928 havde gennemgaaende mildt Vejr og de fleste Steder en temmelig stor Nedbør. Middel-

lufttrykket var ved Skagen 755.6 mm, ved København 758.7 mm, eller henholdsvis 5.0 og 3.4 mm lavere end normalt. Vindretningen var overvejende omkring Syd og Sydvest. Middeltemperaturen i Farvandene var mellem 0° og 1° , i nordligste Kattegat lidt over 1° . Frostdagenes Antal over Landet var gennemsnitlig 17, normalt 22. Paa Fyrskibene var den lavest aflæste Temperatur $\div 5.4^{\circ}$ (Lappe-Grund).

Februar havde mildt Vejr og stor Nedbør. Middellufttrykket var ved Skagen 759.6 mm, ved København 762.9 mm eller henholdsvis 0.5 mm lavere og 1.8 mm højere end normalt. Vindretningen var overvejende omkring Syd, Sydvest og Vest. Middeltemperaturen i Farvandene var mellem 1° og $2\frac{1}{2}^{\circ}$. Frostdagenes Antal over Landet var gennemsnitlig 16, normalt 21. Paa Fyrskibene var den lavest aflæste Temperatur $\div 3.0$ (Læsø Trindel).

Tabel 2 viser de Frostperioder og Frostdage, som indtraf i Vinterens Løb. Ud over nogle Frostdage i Begyndelsen af December og lidt over Midten af Januar og Februar indtraf der en Frostperiode paa ca. 1 Uge i November samt en Frostperiode paa ca. 3 Uger fra ca. 11. December til de første Dage i Januar, og herunder fandt der en kortvarig Isdannelse Sted i Hovedfarvandene. I Marts indtraf der en Frostperiode, hvorunder der ikke dannedes Is i Hovedfarvandene.

Af Stationerne i Tabel 2 havde Fanø den største Kuldesum (128.3), Hesselø den mindste (88.7).

Tabel 3 viser Vandets Overfladetemperatur og Saltholdighed i Vinterens Løb. I December var Vandets Overflade gennemgaaende 3° koldere end normalt. Ved Kysterne blev Vandets Temperatur under 0°

*) Reduceret til 0° C., Havets Overflade og Tyngden ved 45° Br.

midt i Maaneden, undtagen i Strømfarvandene som Lille Bælt, Svendborgsund og Storstrømmen, hvor Vandet først den 25de til 28de kom under 0°. Ved Fyrskibene kom Overfladen under 0° den 17de til 21de, i sydlige Kattegat dog først den 25de—28de.

Vandets Overflade var ferskere end normalt, ca. 3 % i Bælthavet, 5 % i sydlige Kattegat og 8—11 % i nordlige Kattegat; Grænsen mellem Over- og Underlag laa i 10—15 Meters Dybde. Vandets Frysepunkt har da i nordlige Kattegat været omkring $\div 1.1^{\circ}$, sydlige Kattegat $\div 0.7^{\circ}$ og Sundet til Gedser $\div 0.5^{\circ}$. Vandet havde saaledes Tilbøjelighed til at fryse hurtigere end normalt.

I Januar var Vandets Overflade ved Horns Rev 1° koldere end normalt, i nordlige Kattegat 0.3° koldere end normalt og Syd for Anholt 2° koldere end normalt.

Vandets Overflade var ved Horns Rev 0.7 % ferskere, ved Skagen og i Drogden 0.7 % saltere og i de øvrige Farvande gennemsnitlig 1.3 % ferskere end normalt.

I Februar var Vandets Overflade ved Horns Rev ca. 1° varmere end normalt. I Kattegats Vestside ca. 1° og i Østsiden ca. $1\frac{1}{2}$ ° varmere end normalt; i sydlige Sund til Gedser ca. $1\frac{1}{2}$ ° koldere end normalt.

Overfladen var overalt ca. 0.8 % saltere end normalt, undtagen i Østsiden af Kattegat, hvor det var ca. $1\frac{1}{2}$ % ferskere end normalt.

I Marts var Vandets Overflade gennemgaaende ca. $1\frac{1}{2}$ ° koldere end normalt, i sydlige Sund til Gedser ca. 1° koldere end normalt.

Overfladen var ved Horns Rev ca. $1\frac{1}{2}$ % ferskere end normalt, i Kattegat og Store Bælt fra 2—6 % ferskere end normalt, og i Sundet til Gedser ca. 2 % ferskere end normalt.

I Tabel 4 gives en Oversigt over samtlige Stationer, hvorfra der er ført Observationer over Isen.

Til nærmere Forklaring paa de forskellige Arter af Is tjener følgende Beskrivelse:

Sjapis kaldes den Masse, der dannes af Sne og Vand eller af smaa Ispartikler, saalænge den ikke er frosset sammen endnu. *Kvadderis* kaldes de smaa, i Reglen afrundede Islader eller Islklumper, som kan optræde for sig, førte sammen af Vind og Sø, men som hyppig træffes i Forbindelse med Sjapis.

Sammenpakket Sjap- og Kvadderis er Sjapis eller Kvadderis eller begge Dele i Forening, som paa Grund af Kuling eller Strøm, eller mulig Hindring for Isens Bevægelse er pakket sammen i en grødliggende Masse af antagelig Tykkelse.

Spredt Drivis. Isflager eller Iskodser, som med større Mellemrum er spredte over Farvandet, og som er i Drift. *Drivis.* Isflager eller Iskodser i mere samlede Masser, som er i Drift.

Sver Drivis. Svære Isflager eller Iskodser i samlede Masser, som er i Drift.

Pakis. Svære Iskodser, som af Kuling eller Strøm eller, hvad oftest er Tilfældet, paa Grund af Indsnæring af Farvandet, er pakke sammen til en svær tæt Masse.

Skrueis. Is, som skruer.

Tynd Fastis. En sammenfrosset Islade af mindre Styrke.

Sver Fastis. En sammenfrosset Islade af betydelig Styrke.

I Tabel 5 er for hvert Sted anført, hvor mange Dage der har været Is af de forskellige Arter og hvor mange Dage Skibsfarten har været påvirket deraf. Endvidere findes Rubrikker for det samlede Dagantal med Is samt for Tiderne for første og sidste Ismelding. Det maa dog erindres, at Stedet i Mellemtíden godt kan have været isfrit selv i længere Tid.

I sidste Rubrik er der for enkelte Pladser anført den største opgivne Tykkelse i cm, som Isen har naaet.

Oversigt over Isforholdene i de forskellige Farvande.

Den 22de—23de November dannedes Kystis udfør Rødby Hayn i et 50—100 Meter bredt Bælte. Vandets Temperatur var $\div 0.7$ og Saltholdigheden 12.4 %. Dette afkølede Vand er, da Strømmen løb Vest efter, antagelig kommen fra de flade Strækninger over Rødsand.

Fra den 11te December, da Frosten kom, faldt Vandets Temperatur, og den 17de var der i Overfladen negativ Temperatur, og i Læsø-Rende saas Kvadderis. I nogle Dage steg Vandets Temperatur lidt, men faldt igen indtil der den 27de var Fare for Isdannelse i det nordlige Kattegat, hvor Temperaturen var under 0° i 5 Meter Dybde, og hvor Isen dannedes

ud fra Kysten mellem Sæby og Tangen. I de sydlige Farvande var Vandet derimod over 0°.

Den 28de dannedes Is over hele Kattegat Nord for Anholt, samt i Sundet, sydlige Store Bælt og Smaalandshavet. Allerede den 30te var Isen saa svær mellem Læsø Rende og Fornæs, at der her var lukket for Dampere, som maatte søge Østerrenden, der kun var lukket for Sejlskibe og Motorsejlere. Bælterne havde Drivis og Sundet Sjap- og Kvadderis med aabne Render.

Den 31te havde Isen yderligere bredt sig Nord fra i Lille Bælt til lidt Syd for Assens, og i Store Bælt til Albuen; derimod holdt det relativ varme Østersøvand (Christiansø den 31te + 2.4°) Farvandet isfrit fra Østersøen Nord paa til Amager og gennem Femer Bælt til Nord for Als.

Om Aftenen den 1ste Januar drev en stærk sydlig Kuling Isen Nord paa, og frembragte ved Hals og i Læsø Rende en stærk Isgang Nord efter, derfor var Hovedfarvandene allerede den 2den tildels isfri, idet dog en Samling Is blev liggende mellem Fredericia og Æbelø til d. 6. Januar. Den 5te drev Isen ud af de store Bugter, og dermed var Isperioden afsluttet for Hovedfarvandenes Vedkommende, idet Isen selvfølgelig blev liggende i de indre Farvande, hvor den holdt sig til den 18de Januar i Smaalandshavet; den 18. Februar var alle danske Farvande isfri.

I den sidste Frostperiode, der faldt i Marts, optraadte atter Is i de indre Farvande fra den 6. Marts og særlig fra den 13de. Der blev atter isfrit i Fjordene mellem 18de til 21de Marts. I denne Periode holdt Hovedfarvandene sig isfri.

Vestkysten. Graadyb havde Is fra midt i December til midt i Januar, og i Ringkøbing-Fjord laa Isen fra sidst i November til midt i Marts.

Limfjorden laa Isen i Bredninger og Sunde fra midt i December til Slutningen af Januar, enkelte Steder længere, i Aggersund til over Midten af Februar. I Havnene laa Isen samtidig i 6 à 7 Uger.

I Fjordene ved *Kattegat* laa Isen fra midt i December til sidst i Januar, i Mariager-Fjord dog til Begyndelsen af Februar. Af Havnene havde Grenaa Havn Is i 1 Ugestid, Aarhus 2 Uger, Skagen og Frederikshavn i 3 Uger og Resten fra 4—6 Uger.

I *Sundet*, hvor Isen laa i en halv Snes Dage,

havde Havnene meget lidt Is, København 2 og Helsingør 3 Uger.

Store Bælt havde Is fra Slutningen af December til Begyndelsen af Januar, og derefter noget Kystis. Nakskov Havn havde Is i 5 Uger, Korsør 4, Kallundborg 3 og Nyborg 2 Uger. I Nakskov Fjord laa Is i 8 Uger.

Lille Bælt havde Is i et Par Uger i Slutningen af December til Begyndelsen af Januar, omkring Als og Skjoldnæs dog i 3 Uger. Af Fjordene havde Vejle Fjord Is i 8 Uger, Kolding Fjord i 7, Haderslev Fjord i 6 og Aabenraa Fjord i 1 Uge.

I den *vestlige Østersø* var meget lidt Is, dog paa Gedser-Warnemünde Ruten i ca. 2½ Uge; Øst herfor var isfrit. Nysted Bredning havde Is i 8, Præstø Fjord i 10 Uger.

Ved *Bornholm* var Søen isfri, Rønne Havn havde Is i et Par Dage.

Indre Farvande. I Isefjorden havde Havnene Is i 7, Roskilde Havn dog i 14 Uger. I Smaalandsfarvandets mere aabne Dele var Is fra ca. 20. December til de første Dage i Januar; i Ulfsund, Bøgestrømmen og Guldborgsund etc. fra midt i December til Begyndelsen af Februar. Vordingborg Havn havde Is i 9, Skelskør Havn og Fjord i 7 Uger.

I Farvandet Syd for Fyen havde Marstal Havn Is i 8, Faaborg Havn og Fjord i 6, Rudkøbing Havn i 4 og Svendborg Havn i 2½ Uge.

I Vinterens Løb var Skibsfarten en Tid helt lukket eller kun mulig med Isbryderhjælp flere Steder i Limfjorden, nogle østjyske Fjorde, ved Roskilde og Nykøbing S., Præstø Fjord, Nysted Bredning, Guldborgsund, ved Vordingborg, Bøgestrømmen og mellem Øerne Nord for Laaland.

Af 142 Stationer var i Vinteren 1927—1928 i alt 17 Stationer isfri, 2 Stationer havde Is i mere end 3 Maaneder og 11 Stationer Is i mere end 2 Maaneder.

Det højeste Antal Dage med Is, 102 Dage, havde Ringkøbing Fjord, nordlige Del. Den første Is viste sig den 13. November (Ringkøbing Fjord); den sidste Is saas den 21. Marts (Ringkøbing Fjord).

Isens Tykkelse blev skønnet fra 70 Stationer. Gennemsnittet af den største Tykkelse var i Limfjorden 26 cm; i Kattegat 10 cm, og i Fjorde og

Havne 30 cm; Køge Bugs underste Del 50 cm. Store Bælt 10 cm og Fjorde og Havne 20 cm. Lille Bælt, Fjorde og Havne 20 cm. Vestlige Østersø i Fjorde og Havne 25 cm. Isefjorden 25 cm. Smaalandsfarvandets Fjorde og Havne 25 cm. Syd for Fyen i Fjorde og Havne 17 cm.

Tabel 6 viser, hvorlænge Fyrskibene gennemsnitlig har været inddraget for Is siden 1879. Det fremgaar af Tabellen, at Fyrskibene indenfor Skagen som Regel inddrages i 1 af 3 Vintre. Naar Fyrkibene inddrages er de gennemsnitlig inde i ca. 35 Dage. Drogden og Gedser-Rev dog i ca. 43 Dage.

Ismeldingstjenesten foregaar hele Vinteren, men naar Isen optræder i Hovedfarvandene indsender Is-Udkigstationerne telegrafiske Meldinger, hvilken Tjeneste var i Virksomhed fra 20. December 1927 til 18. Januar 1928. Af 35 Vintre har denne Tjeneste været etableret i 13 Vintre.

Til Sammenligning mellem Vintrene tjener *Tabel 7*, hvor Tallene angiver det gennemsnitlige Antal Dage med Is for de forskellige Farvande og Havne. Det ses, at Vinteren 1923—24 var en særlig langvarig Isvinter, idet Gennemsnittet af Antal Dage med Is for »Alle Stationer« var 68.0, medens Gennemsnit for alle 22 Aar er 17.9 Dage.

De sidste 22 Vintre grupperer sig med Hensyn til Antal Dage med Is i 2 Grupper. For de 7 isrige Vintre med Is tillige i Hovedfarvandene er Gennemsnit

39.8 Dage med Is med Grænserne 25.4 og 68.0. Gennemsnit for de 15 isfattige Vintre, hvori der ikke er Is eller kun ringe Is i Hovedfarvandene, er 7.7 Dage med Is og med Grænserne 0.5 og 16.9. Af disse Vintre var 1920—21, 1924—25 og 1926—27 særlig isfattige Vintre med gennemsnitlig 1.0 Dage med Is for »Alle Stationer«.

Gennemsnit af Antal Dage med Is for »Aabne Farvande« er for de 7 isrige Vintre 20.3, men for den langvarige Vinter 1923—24 i alt 40.3 Dage. For aabne Farvande tiltager Antal Dage med Is jævnt fra Vinteren 1907 til Vinteren 1924.

I *Tabel 7* er tillige anført Middeltallene for Kuldesummen for Stationer i *Tabel 2*, hvorfaf ses, at Gennemsnitet for de 7 isrige Vintre er 155.0 og for de 15 isfattige Vintre 51.0. Kuldesummen for den langvarige Isvinter 1923—24 var 238.8 og for den milde Vinter 1920—21 kun 11.3

Det ses af *Tabel 7*, at gennemsnitlig er 1 af 3 Vintre en Vinter med Is i Hovedfarvandene.

Meteorologisk Institut bringer sin Tak til alle de Observatorer, hvis Iagttagelser har gjort det muligt at fremkomme med de foreliggende Oplysninger om Isforholdene i de danske Farvande i Vinteren 1927—28.

Maj 1928.

Summary of the state of the ice in the Danish waters 1927—28.

On November 22 and 23 a belt of coast ice some 50 to 100 m wide was formed off Rødby Havn. The temperature of the water was $\div 0.7^{\circ}$ and the salinity was 12.4 ‰. As the current was running towards the west this cold water has probably come from the Rødsand shoals.

From December 11 when the frost set in the temperature of the water was sinking, and on the 17th the surface temperature was negative and pancake ice was observed in Læsø Rende. For a few days the temperature of the water rose a little but then it sank again and on the 27th formation of ice might be feared in the northern part of the Kattegat as the temperature of the water at a depth of 5 m was below 0° and coast ice was forming between Sæby and Tangen. In the southern waters the temperature was still above 0° .

On the 28th ice was formed all over the Kattegat north of Anholt and also in the Sound, in the southern part of the Great Belt and in Smaalandshavet. On the 30th the ice was already so thick that the steamers could not get through between Læsø Rende and Fornæs but had to pass by Østerrenden which, however, was closed for sailing vessels even if they had motors. There was drift ice in the Belts and brash and pancake ice with open lanes in the Sound.

On the 31st the ice in the Little Belt reached southward to a little south of Assens and in the Great Belt to Albuen, whereas the relatively warm water from the Baltic (Christiansø $+ 2.4^{\circ}$ on the 31st) kept the waters free of ice from the Baltic northward to Amager and through the Femer Belt to north of Als.

On January 1 in the evening a stiff southerly breeze drove the ice northward and at Hals and in Læsø Rende the drift of the ice was so fast that the main fairways were partly free of ice on the 2nd except for a mass of ice that remained between Fredericia and Æbelø until the 6th.

On January 5 the ice drifted out of the great bights and therewith the ice period in the main fairways had finished, while the ice kept lying in the inner waters. Smaalandsfarvandet became free of ice on January 18 and on February 18 all the Danish waters were free of ice.

During the last frosty period which occurred in March ice was again formed in the inner waters from the 6th and especially after the 13th. The fiords, however, became free of ice again between March 18 to 21.

During this period the main fairways kept free of ice.

Tab. 1.

Luftens Middeltemperatur samt Afgigelserne fra Normalen i Vinteren 1927—1928.

The mean-temperature of the air and the variations from the normal temperature during the winter 1927—1928.

		Fanø (Nordby)	Hesselø Fyret)	Bogø (Navig. Skolen)	København (Trekroner)	Hammershus (Sandvig)
December	Middeltemp.. Afgigelsen . . .	— 2.8 — 4.8	— 1.5 — 3.6	— 1.9 — 3.5	— 1.7 —	— 0.9 — 3.1
Januar	Middeltemp.. Afgigelsen . . .	1.1 0.7	0.5 0.1	0.4 0.6	0.7 —	0.7 0.4
Februar	Middeltemp.. Afgigelsen . . .	2.5 1.9	1.6 1.1	1.9 1.7	1.7 —	0.9 0.6
Marts	Middeltemp.. Afgigelsen . . .	2.0 0.0	1.2 — 0.6	1.1 — 0.8	1.2 —	1.0 — 0.4

Tab. 2.

Frostperioderne og Frostdagene i Vinteren 1927—1928.

The frosty periods and frosty days during the winter 1927—1928.

	1. Frost- periode 1. frosty period	Frostdage frosty days	2. Frost- periode 2. frosty period	Frostdage frosty days	Frostdage frosty days	3. Frostperiode 3. frosty period	Samlet Kuldesum Total amount of cold	
Fanø (Nordby)	a b c	$\frac{14}{11}-\frac{23}{11}$ 9 m. Afb. $\div 10.6$	$\frac{23}{12}-\frac{5}{12}$ 3 $\div 2.7$	$\frac{11}{12}-\frac{3}{1}$ 22 m. Afb. $\div 103.0$	$\frac{18}{1}-\frac{22}{1}$ 4 m. Afb. $\div 3.8$	$\frac{9}{8}-\frac{16}{8}$ 7 m. Afb. $\div 8.2$	128.3	
Skagen (Fyret)	a b c	$\frac{12}{11}-\frac{23}{11}$ 7 m. Afb. $\div 4.5$	$\frac{3}{12}-\frac{8}{12}$ 2 $\div 2.1$	$\frac{11}{12}-\frac{3}{1}$ 23 m. Afb. $\div 85.2$	$\frac{17}{1}-\frac{20}{1}$ 4 $\div 10.6$	$\frac{13}{2}, \frac{20}{2}$ 1 $\div 0.8$ $\div 1.8$	$\frac{8}{8}-\frac{16}{8}$ 6 m. Afb. $\div 8.4$	113.4
Hesselø (Fyret)	a b c	$\frac{14}{1}-\frac{22}{11}$ 4 m. Afb. $\div 2.7$		$\frac{11}{12}-\frac{4}{1}$ 23 m. Afb. $\div 70.1$	$\frac{18}{1}-\frac{23}{1}$ 6 $\div 5.7$	$\frac{20}{2}-\frac{21}{2}, \frac{20}{2}$ 2 $\div 0.7$ $\div 0.3$	$\frac{9}{8}-\frac{14}{8}$ 6 $\div 9.2$	88.7
Bogø (Navig. Skolen)	a b c	$\frac{18}{11}-\frac{23}{11}$ 7 m. Afb. $\div 8.8$	$\frac{2}{12}-\frac{5}{12}$ 4 $\div 3.4$	$\frac{12}{12}-\frac{4}{1}$ 22 m. Afb. $\div 80.6$	$\frac{18}{1}-\frac{23}{1}$ 6 $\div 7.7$	$\frac{21}{2}-\frac{23}{2}, \frac{20}{2}$ 3 $\div 1.1$ $\div 0.2$	$\frac{8}{8}-\frac{16}{8}, \frac{21}{8}$ 9 $\div 14.5$ $\div 0.4$	116.7
København (Trekroner)	a b c	$\frac{18}{11}-\frac{23}{11}$ 6 m. Afb. $\div 10.3$	$\frac{5}{12}$ 1 $\div 0.2$	$\frac{11}{12}-\frac{7}{1}$ 24 m. Afb. $\div 79.1$	$\frac{18}{1}-\frac{23}{1}$ 6 $\div 7.0$	$\frac{20}{2}-\frac{23}{2}, \frac{28}{2}-\frac{29}{2}$ 4 $\div 3.5$ $\div 0.8$	$\frac{8}{8}-\frac{16}{8}$ 7 m. Afb. $\div 12.2$	113.1
Hammershus (Sandvig)	a b c	$\frac{18}{11}-\frac{23}{11}$ 9 m. Afb. $\div 18.9$	$\frac{3}{12}-\frac{8}{12}$ 5 m. Afb. $\div 2.9$	$\frac{12}{12}-\frac{7}{1}$ 21 m. Afb. $\div 48.3$	$\frac{18}{1}-\frac{23}{1}$ 6 $\div 6.9$	$\frac{4}{2}, \frac{14}{2}, \frac{18}{2}-\frac{24}{2}, \frac{29}{2}$ 1 $\div 7.8$	$\frac{1}{3} \text{ og } \frac{5}{3}$ 2 $\div 1.5$	101.4

Anm. I: a er Frostperiodens Varighed (the duration of the frosty period).

b er Antal af Dage, hvilke Middeltemperatur var under 0° (number of days with a mean temperature below 0°).

c er Kuldesummen (Produktet af Frostperiodens Middeltemperatur og Dageantallet) (the amount of cold (the product of the mean temperature of the frosty period and the number of days of the period)).

m. Afb. betyder med Afbrydelse (with interruption).

Tab. 3.

Middeltal af Vandets Overfladetemperaturer og Saltholdighed Kl. 8 Fm. i Vinteren 1927—1928.

The mean temperature and salinity of the surface water at 8 a. m. during the winter 1927—1928.

(Det øverste Tal i hver Rubrik angiver Temperaturen, det underste Saltholdigheden i ‰).

(The upper number in each rubric indicates the temperature, the lower one the salinity).

1927—1928	Skagens-Rev	Læsø-Rende	Anholt-Knob	Lappe-Grund	Gedser-Rev	Halskov-Rev	Odde-Sund	Aalborg	Middelfart	Svendborg-Sund	Kels-Nor	Hundested	Middelgrunds-forret	Masnedø	Christiansø
1/12—10/12	3.7 20.6	4.2 19.9	3.4 18.1	3.1 10.3	3.9 8.7	3.4 10.8	1.2 27.4	1.1 19.9	3.5 15.3	2.3 17.1	3.2 11.1	2.6 19.5	5.2 9.7	3.4 8.2	4.6 7.0
11/12—20/12	1.1 18.9	1.3 17.8	1.5 17.3	1.4 15.7	2.1 9.2	1.5 12.3	— 0.8 27.0	0.1 20.7	1.7 15.0	0.6 16.8	0.5 12.8	0.6 19.0	2.5 10.6	1.0 8.9	3.5 7.0
21/12—31/12	— 0.8 20.2	— 0.5 18.4	0.2 19.4	— 0.3 15.9	0.4 9.8	— 0.1 13.6	— 1.5 26.5	— 0.9 17.9	— 0.3 15.1	— 0.4 17.1	— 0.2 12.0	— 1.0 20.3	1.9 10.2	0.0 9.3	2.7 7.0
1/1—10/1	4.2 32.1	1.8 23.2	0.6 20.3	— 0.3 16.2	0.1 11.2	0.0 15.1	— 1.0 27.6	— 0.7 18.0	— 0.1 16.0	— 0.4 16.8	0.1 13.4	— 1.0 19.6	2.0 14.9	— 0.1 9.6	2.2 7.0
11/1—20/1	2.8 31.1	3.2 26.6	1.0 21.3	0.7 17.3	0.5 13.8	1.1 18.2	0.2 28.0	0.5 17.7	2.3 20.4	1.2 16.4	1.2 17.6	— 0.3 19.6	2.9 16.3	0.2 11.9	1.9 6.9
21/1—31/1	2.0 31.6	2.8 27.2	1.6 21.7	0.8 14.0	0.4 10.7	0.7 14.7	0.6 28.3	0.5 15.6	1.4 18.3	1.2 16.2	0.5 14.4	0.2 20.2	2.2 10.7	0.4 11.3	1.6 6.9
1/2—10/2	2.5 31.7	3.2 28.6	1.9 22.7	1.6 18.8	0.6 11.9	1.6 16.6	1.8 28.2	0.7 17.1	3.0 22.3	1.7 17.9	1.4 16.1	1.1 20.1	3.1 16.7	1.3 11.9	1.9 7.0
11/2—20/2	2.3 31.5	2.6 27.6	2.1 24.0	2.0 19.4	1.6 16.0	2.8 21.3	2.3 27.2	0.8 18.5	3.5 24.0	2.3 17.6	2.8 20.3	2.0 20.6	3.0 15.4	2.5 15.1	1.8 7.0
21/2—29/2	2.5 31.1	2.3 26.6	1.7 23.2	0.9 9.3	0.9 10.0	1.8 15.5	2.1 26.7	1.2 16.6	2.6 20.7	1.7 18.1	1.6 15.5	1.4 20.3	2.0 9.1	1.6 9.5	1.6 7.0
1/3—10/3	2.1 26.8	2.2 25.9	1.4 17.9	0.8 8.6	1.0 8.7	1.1 10.5	1.1 26.6	1.5 21.6	1.9 17.9	1.5 17.4	0.9 10.0	1.3 18.7	2.0 8.3	1.0 8.8	1.6 7.0
11/3—20/3	1.7 26.1	1.4 21.2	0.7 15.4	0.4 10.1	0.5 8.6	0.8 10.7	0.3 26.3	1.1 24.4	1.1 15.0	0.9 18.4	0.6 11.9	0.8 19.2	0.3 9.0	0.3 8.5	1.2 7.1
21/3—31/3	2.5 23.6	2.2 20.7	1.7 17.0	1.9 12.1	1.5 8.4	1.6 12.3	1.6 26.2	2.0 23.8	1.9 16.4	1.9 15.9	1.9 10.7	2.3 21.5	2.0 10.5	1.7 9.1	1.6 7.1

Tab. 4.

Liste over alle Isobserationssteder.

List of all iceobservation stations.

Jyllands Vestkyst. Esbjerg Graadyb Farv. ved Vyl Fyrskib Ringk. Fjord sydl. Del » » nordl. »	Indl. til Mariager-Fjord Katteg. v. Rand. og Mariag. Fjd. Randers-Fjord Indløb til Randers-Fjord Grenaa Havn Kattegat ved Grenaa Kattegat ved Hjelm Ebeltoft-Vig Aarhus-Bugt Aarhus Havn Horsens Havn og Fjord Farv. Vest for Samsø Farv. Syd for Samsø Odense Havn og Kanal Odense-Fjord Odense-Gab Mellem Revnsæs og Samsø Farvandet ud for Sejø Farv. ved Schultz's-Grund Kattegat ved Hesselø	Vesterrenden Østerrenden Korsør Havn St.-Bælt ved Omo St.-Bælt ved Albuen Nakskov Havn Nakskov-Fjord Indløb til Nakskov-Fjord St.-Bælt ved Kels-Nor	Østersøen ved Hammeren Østersøen ved Christiansø Nexø Havn Østersøen ved Nexo Østersøen ved Dueodde
Limfjorden. Thyborøn-Kanal Lenvig Havn og Lem-Vig Nissum-Bredning Odde-Sund Struer Havn og Bugt. Thisted-Bredning Salling-Sund Skive Havn og Fjord Livø-Bredning Løgstør-Bredning Limfjorden ud for Løgstør Agger-Sund Limfjord. Vest for N.-Sundby Limfjorden ud for Aalborg Limfjorden Aalborg—Hals Hals-Barre	Sundet. Farv. ud for Nakkehoved Farvandet ved Helsingør Helsingør Havn Sundet ved København Adgang til Kbhvn. Havn Københavns Havn Drogden Flinterenden Farv. S. for Drogden Køge-Bugt underste Del Farvandet ved Stevns	Lille-Bælt. Farv. ud for Åbelø Vejle Havn og Fjord Bogense Havn Fredericia Havn Lille-Bælt ved Middelfart Kolding Havn og Fjord Lille-Bælt ved Assens Haderslev-Fjord Aarø-Sund Aabenraa Havn og Fjord Als-Sund Farvandet Syd for Als-Sund Farvandet ud for Skjoldnæs	Isefjorden. Indløbet ved Hundested Kattegat ved Hundested Nykoebing Havn og Fjord Holbæk Havn og Fjord Roskilde Havn Roskilde-Fjord
Kattegat. Nord for Skagen Syd for Skagen Skagen Havn Ved Hirsholmene Frederikshavn Kysten Hirsholm—Sæby Læsø-Rende Frhvn.-Gøteb. vestl. Del Frhvn.-Gøteb. østl. Del Kattegat Øst for Læsø Kattegat Øst for Anholt Kattegat Vest for Anholt Anholt Havn Uden for Hals-Barre Mariager-Fjord	Store-Bælt. Kallb. Havn og indenf. Gisseløre Kallundborg-Fjord St. Bælt ud for Romso Kerteminde-Bugt Nyborg Havn Nyborg-Fiord	Østersøen. Gulstav—Femern Rødby-Havn Femer-Bælt ud for Rødby Nysted-Bredning Farvandet ud for Gedser Løbene til Gedser Gedser—Warnemünde Farvandet ud for Møen Faxe-Bugt underste Del Præsto Havn og Fjord	Smaalandsfarvandet. Skelskør Havn og Fjord Omo-Sund Karrebæksminde Havn Farvandet Nord for Vejro Staaldybet Bandholm Havn Farvandet ud for Bandholm Guldborg-Sund udf. Nykoebing Guldborg-Sund nordlige Del Farvandet Nord for Guldborg Storstrøm Vordingborg Havn Ulsund Kallehave—Stege Bøgestrøm
Bornholm. Ronne Havn Østersøen ved Ronne	Farvandet Syd for Fyen. Faaborg Havn og Fjord Svendborg Havn Svendborg-Sund østl. Del Rudkøbing Havn Rudkøbing-Løb nordlige Del Marstal Havn Farvandet ved Marstal Farvandet Nord for Skjoldnæs Æroskøbing—Dreje		

Tab. 7.

Sammenligning mellem de forskellige Vintre.

Comparison between the various winters.