



## Om Damarks Varme- og Nedbørsforhold,\*)

Geografisk Tidsskrift, Bind 5 (1881)

Link til pdf:

[http://img.kb.dk/tidsskriftdk/pdf/gto/gto\\_0005-PDF/gto\\_0005\\_67314.pdf](http://img.kb.dk/tidsskriftdk/pdf/gto/gto_0005-PDF/gto_0005_67314.pdf)

Link til webside:

<http://tidsskrift.dk/visning.jsp?markup=&print=no&id=67314>

pdf genereret den : 22/5-2008

og dog kan de ikke blive hjemme. Det er derfor maaske ikke raadeligt, ganske at forbyde alt Kildevæsen, som man nylig ymte om at Regjeringen havde isinde.“

Forlystelserne tiltog imidlertid meget, og hvilken Rolle Dyrehavstiden spillede i Kjøbenhavnerens Liv, ser man f. Ex. af de første Aargange af „Kjøbenhavnsposten“ (1827 1828), der samtidig med at give Digte af Oehlenschläger og Ingemann, lange Artikler imod de Heibergske Vaudeviller ell. lign. gjentagne Gange anmeldte Jongleurer, den vidtberømte kloge Hund Fido Munito Savant o. s. v. paa Dyrehavsbakken, ved Siden af Madame Catalanis Koncerter i Kjøbenhavn, og der gjøres Rede for, at Frederik den sjette med sit Hof var inde i de og de

Boder. I Aaret 1843 aabnedes Tivoli, og dermed var det forbi med „Bakkens“ Herligheder.

Hermed tillader jeg mig at afslutte disse Bemærkninger. Der er altid noget tiltrækkende i at sammenligne Fortiden med Nutiden, og derfor vil man mulig med Velvilje se paa det foregaaende. Det, som her er omhandlet, er visselig ikke noget stort eller betydningsfuldt; men det kan dog altid have sin Interesse, thi det vedrører jo Steder i vort Fædreland, der ere almenkjendte og som have været og forhaabentlig længe ville være af Vigtighed for Folk i Danmark. Den Del af Geografien, der hedder „*Stedbeskrivelse*“ (Topografi) faar netop sin Betydning, fordi den sysler saa meget med det enkelte og smaa og giver Oplysninger derom.

## Om Danmarks Varme- og Nedbørsforhold,\*)

af V. Willaume - Jantzen, Underbestyrer ved Meteorologisk Institut.

(Hermed Tavle I.—IV.)

Grænserne for de forskjellige Varmebælter paa Jorden følge, som bekjendt, ingenlunde Breddecirklerne, saaledes som det var at vente, eftersom de Steder, der have samme Afstand fra Ækvator, modtage lige megen Varme fra Solen; den vigtigste Grund til denne Uregelmæssighed er den ulige Fordeling af Land og Vand paa Jordoverfladen. Som Følge af Landjordens større Varmefylde ville Fastlandene nemlig om Sommeren opvarmes langt stærkere end Havene, men ogsaa om Vinteren afkøles hurtigere og stærkere end disse.

Man maa derfor skjælnes mellem *Hav-* eller *Kystklima*, som — hvad Varmen angaar — udmærker sig ved forholdsvis ligelige Temperaturforhold, i det saa vel Vinterens Kulde som Sommerens Varme afdæmpes ved Paavirkning fra Havet, ligesom Forskjellen mellem Dagens og Nattens Temperatur bliver forholdsvis lille, og *Fastlandsklima*, der fremtræder med forholdsvis varme Somre og kolde Vintre samt stor daglig Svingning. Denne Forskjel mellem Kysterne og Indlandene mærkes især over Lande af stor Udstrækning; men den kan dog ogsaa, som vi skulle se i det følgende, eftervises i Danmark.

Den *aarlige Middelvarme* for Danmark ligger i de

forskjellige Egne af Landet mellem  $6\frac{1}{2}^{\circ}$  og  $8\frac{1}{2}^{\circ}$  C.; varmest ere de sydlige Øer, koldest det indre og nordlige Jylland. Kysterne ere i det hele taget noget varmere end det Indre af Halvøen og af de større Øer. Disse Forhold kunne *hverken* forklares af Landets Udstrækning, da denne er saa lille, at der kun skulde blive en aarlig Varmeforskjel af omtrent  $1^{\circ}$  mellem de varmeste og koldeste Egne, *eller* af Landets Højdeforhold; men Grunden dertil maa søges i Indflydelsen af de Have, som omgive os. Dette vil ogsaa fremgaa af den følgende Undersøgelse af Aarstidernes Middelvarme og af enkelte Dage med særegne Varmeforhold.

Med Hensyn til *Vinterens Middelvarme* fremgaaar det af Fig. I., at det indre og nordlige Jylland samt Sjælland og Bornholm er koldest, medens den største Varme findes i Sydvestjylland, paa Øerne syd for Fyen og over en lille Strækning, der omfatter den nordvestlige Del af Fyen og Samsø. Kysterne have gennemgaaende noget højere Varme end Indlandet; men medens Varmeforskjellen mellem den midterste og den sydvestlige Del af Jylland er henved  $2^{\circ}$ , er der kun ringe Forskjel, naar man fra Midten af Halvøen gaar i nordlig og østlig Retning, ligesom Sjællands og til Dels Fyens Kyster omtrent ere lige saa kolde som det Indre af disse Øer.

Disse Forhold forklares ved Varmeforholdene i Lan-

\*) De hertil hørende Kaart ere velvillig laante fra „Landbrugsordbogen“, Artiklen „Klima“ af Kaptajn Hoffmeyer.  
Red.

dets Omgivelser, i det, som Kaartet viser, den milde Vinter i det sydvestlige Jylland skyldes Vesterhavets Varme: Fyrskibet „Horns Rev“, 6 Mile fra Land, har en Middelværme af  $2^{\circ}$ , saa at sydvestlige Vinde bringe mild Luft ikke alene til Kysterne, men forholdsvis langt ind i Landet. Omvendt ville nordøstlige Vinde fra det kolde Sydsverige medføre en stærk Afkøling over Sjælland og til Dels over Fyen. Skagerak, Kattegattet og Østersøen vise vel deres mildnende Indflydelse, men i ringere Grad end Vesterhavet.

Danmark er saaledes om Vinteren paavirket snart af Kulden over Fastlandet i Øst, snart af Varmen over Havet i Sydvest, og det vil derfor afhænge af Vindens Drejning, om Vinteren eller kortere eller længere Perioder af denne Aarstid ere kolde eller milde. Talrige Exempler godtgjøre dette: Der var saaledes en Forskjel paa  $7^{\circ}$  mellem Vinteren 1871, der havde flest østlige Vinde, og Vinteren 1874, da de fremherskende Vindretninger vare Syd og Sydvest. I Februar 1880, da Vinden blæste ualmindelig hyppig fra Syd og Sydvest, afveg Varmefordelingen meget stærkt fra den oven for nævnte, i det Vesterhavet udøvede en stærkt udpræget, mildnende Indflydelse, ikke alene paa Jyllands Vestkyst, men paa hele Halvøen, der var  $1-2^{\circ}$  varmere end Øerne. Fyrskibet „Horns Rev“ havde ogsaa en Middelværme af  $3\frac{1}{4}^{\circ}$ , Fyrskibene i Kattegattet kun  $1-2^{\circ}$  og „Drogden“ i Øresund endog kun  $\frac{1}{2}^{\circ}$ . Det smukkeste Vidnesbyrd, vi kjende for Havets Indflydelse paa Temperaturen i Danmark, have vi i Perioden fra den 6te til den 26de December 1878. Vindene blæste i denne Tid fra Landet ud imod Søen og holdt saaledes Varmen fra Havet borte; medens derfor det indre Jylland gennemsnitlig havde en Temperatur af  $\div 5^{\circ}$ , frøs det paa Jyllands Vestkyst kun  $1\frac{1}{2}^{\circ}$ , og „Horns Rev“ havde endog  $2\frac{1}{2}^{\circ}$  Varme. I en Afstand af 12 Mile var der altsaa 3 Uger igjennem en gennemsnitlig Varmeforskjel paa over  $7^{\circ}$ , ja! medens det den 12te December frøs  $22^{\circ}$  inde i Landet og  $7^{\circ}$  paa Kysten, maattes der samme Dag ikke under  $2^{\circ}$  paa „Horns Rev“. I den øvrige Del af Landet var der en lignende Varmeforskjel mellem Indlandet og Kysterne. Vandets Varme var samtidig  $3-5^{\circ}$  i Havene omkring Landet.

Om *Foraaret* (Fig. II.) er Varmen i sine Hovedtræk fordelt paa samme Maade som om Vinteren, i det Varmekilden findes i Sydvest over Vesterhavet, og Kulden hidføres fra Sverige. Kaartet viser dog en hurtig tiltagende Varme i det sydlige Jylland, i det Tyskland nu er meget varmere end Danmark; derimod virker Østersøen mellem Møen og Bornholm, hvor Havet paa Grund af Smeltevand fra Ruslands og Sveriges Floder

kun er meget lidt varmere end om Vinteren, stærkt afkølede paa de nærmeste Kyster, især paa Bornholm, der bliver det koldeste Punkt i Landet. Interessant er det at iagttage Foraarets Indrykning i Landet; vi have i den Anledning eftersøgt og fundet den Dag, da de forskjellige Landsdele have en Normaltemperatur af  $6^{\circ}$ . Denne Varmegrad indtræffer fra den 12te til den 14de April paa de sydlige Øer, Bornholm undtagen, ved Lillebælts Kyster og paa Fanø, er den 17de April udbredt over Kysterne af Sjælland og Fyen samt de sydlige Kyster af Jylland, saa vel ved Kattegattet som ved Vesterhavet, og den naar den 20de April det Indre af Sjælland og Fyen. Den 25de April have Midtjylland og Vendsyssel, men først i de sidste Dage af April har Bornholm naaet en Normalvarme af  $6^{\circ}$ ; Havet ved Kristiansø naar ogsaa først denne Varmegrad midt i Maj.

Varmefordelingen om *Sommeren* (Fig. III.) er i flere Punkter væsentlig forskjellig fra den, der gjælder for Vinteren og Foraaret. Grunden hertil er, at den koldeste Temperatur uden for Landet nu ikke findes i Nordøst over Sydsverige, men i Nordvest over Skagerak og den tilgrænsende Del af Vesterhavet, saa at Nordvestjylland bliver koldest, medens paa den anden Side Sjælland paa Grund af Sveriges Nærhed bliver varmere end Fyen. Som det end videre ses af Kaartet, ere Tyskland, den vestlige Østersø og Kattegattet Varmekilder for de tilgrænsende Dele af Danmark, medens Bornholms Varme dæmpes af Vandet i den østlige Del af Østersøen, især i Juni Maaned, der er  $2-3^{\circ}$  koldere paa Bornholm end i Resten af Landet. Et mærkeligt koldt Strøg finde vi i Midtjylland, der saaledes ikke kan siges at have Fastlandsklima, da i saa Tilfælde det Indre maatte være varmere end Kysterne. Derimod træder Fastlandsklimaet meget tydelig frem i Temperaturens daglige Svingninger, i det Forskjellen imellem Dagens og Nattens Varme gennemsnitlig er  $12-13^{\circ}$  i det indre Jylland, men kun halv saa stor ved Kysterne.

Af Varme- og Kuldekildernes Beliggenhed om Sommeren vil det forstås, at en Vinddrejning fra Øst eller Syd til Nordvest og omvendt vil kunne frembringe en betydelig Forandring i Temperaturen. Et Exempel herpaa kunne vi hente fra Førstningen af Juni 1873, der var meget varm med østlig Vind; den 6te drejede Vinden til Sydvest, og Varmen holdt sig endnu, men den følgende Dag blæste det en Storm fra Nordvest, der frembragte en saa stærk Afkøling af Luften, at Middagsvarmen den 7de var  $21\frac{1}{2}^{\circ}$  lavere end paa den foregaaende Dag.

Om *Efteraaret* (Fig. IV.) er Havet en meget kraftig Varmekilde for Landet, fordi det taber sin i Løbet

af Sommeren modtagne Varme meget langsommere end Landjorden. Kysterne ere derfor overalt varmere end Indlandet, og Bornholm hører nu til de varmeste Dele af Landet; men Østersøens Vand er ogsaa endnu i den sidste Efteraarsmaaned, November, omtrent lige saa varmt som hele Efteraaret over Landjorden. Efteraarets Bortgang kan ses af den Dag, da Normaltemperaturen er 8°; denne Varmegrad ophører i Midtjylland og Vendsyssel den 10de Oktober, ved Skagen dog først den 17de eller omtrent samme Dag som i det Indre af Fyen og Sjælland; Fensø, Lillebælts-Kysterne og de sydlige Øer, Bornholm undtagen, have endnu den 21de en Normalvarme af 8°, og ikke før den 27de Oktober synker Varmen derunder paa Bornholm; men Havet ved Kristiansø er ogsaa endnu midt i November 8° varmt.

Skjønt Forskjellen mellem Varmeforholdene i de forskellige Egne af Landet er eftervist i det foregaaende, skulle vi dog endnu nævne, at Antallet af *Frostdage* (d: Døgn, i hvilke Minimumsthermometret har været under Frysepunktet) frembyder et fortrinligt Æmne til at bedømme et Steds Temperaturforhold. Medens der saaledes i det Indre af Halvøen og af de større Øer gennemsnitlig indtræffer omtrent 125 Frostdage i Løbet af et Aar, have Kysterne kun omtr. 90, og medens Frosten i Indlandet sædvanlig begynder allerede i September, og der endnu i Maj forekommer 5, ja endog i Juni enkelte Frostdage, falder Temperaturen ved Kysterne sjælden ned under Frysepunktet i Maanederne Maj—September.

**Nedbør** kan kun opstaa ved, at Luften afkøles saa meget, at de deri værende Vanddampe ikke længer kunne holde sig opløste i Dampform, men fortættes til Draaber, der da ved Tyngden drages ned mod Jorden. En Afkøling af Luften kan fremkaldes enten ved, at Luften af en eller anden Grund tvinges til at stige til Vejrs, i det den stryger hen over Jorden, hvorved den udvider sig og afkøles, eller ved, at den føres hen over koldere Egne end dem, hvorfra den kom. Naar saaledes en fra Havet kommende Luftstrømning blæser ind over Land, ville Højdeforholdene tvinge den til at hæve sig; den derved frembragte Afkøling vil, hvis den er tilstrækkelig stor, fortætte Dampene, og det vil da regne eller sne; er Landet koldere end Havet, vil en yderligere Afkøling finde Sted. Ligeledes vil Luften i Midtpunktet af et lavt Lufttryk, til hvilket Luften spiralførmig strømmer ind fra alle Kanter, nødvendigvis stige til Vejrs, og det des hurtigere, jo stærkere Vinden blæser omkring Midtpunktet; der vil altsaa oven over Midten af et Minimum stadig finde en opadstigende Luftstrømning Sted, og der-

for vil Nedslaget være stærkest paa dette Sted under i øvrigt lige Omstændigheder.

Disse Forhold lade sig paavise alle Vegne paa Jorden, hvor de ovennævnte Betingelser ere til Stede. Saaledes er f. Ex. i Evropa Nedslaget størst paa de høje, vestlige Kyster af Norge og de britiske Øer, fordi de sydvestlige og vestlige Vinde, som optræde hyppigst, komme fra et varmt Hav og altsaa ere fugtige og tvinges opad af Bjærgene paa Kysterne; det aarlige Nedslag er paa de nævnte Steder 100—300 Centimetre (omtr. 40—120 Tommer), medens det øst for Bjærgene synker ned til det Halve og derunder. For Danmarks Vedkommende finde vel de samme Forhold Sted, men i meget mindre Maalestok, eftersom Landets Højdeforhold ikke give Anledning til saa stærke, opadstigende Luftstrømme. Imidlertid ville vi dog af det følgende se, at Forskjellen i Nedslag saa vel mellem Øst- og Vestsiden som mellem højere og lavere Egne af Landet ikke er ringe.

Det *aarlige* Nedslag i Danmark ligger for de forskellige Egne af Landet imellem 45 og 75 Centimetre (omtr. 17 og 27 Tommer) og maa saaledes efter Landets Udstrækning siges at have et temmelig stort Spillerum. Den største Nedbør falder i Vestjylland fra Ringkjøbing til Hirshals, i det sydlige Jylland, paa det høje, sydlige Fyen, i de høje Egne omkring Rønnede paa Sjælland og paa Bornholm; den mindste Nedbør faar det nordøstlige Fyen, det vestlige og nordvestlige Sjælland samt Anholt. Fordelingen i de enkelte Aarstider er dog for en Del afvigende herfra, og det vil derfor være mere oplysende at se hen til hver Aarstid for sig. Paa de herhen hørende Kaart er der trukket Linjer for hver anden Centimeter eller hver tyvende Millimeter.

Om *Vinteren* (Fig. V.) er Fordelingen den samme, som gjælder for hele Aaret. Grunden hertil maa søges i de paa denne Aarstid fremherskende sydvestlige Vinde, der, som vi have set oven for, bringe forholdsvis varm Luft fra Havet og ved at komme ind over det koldere Land dels blive afkølede af dette, dels ved at tvinges op efter afkøles yderligere, især over de højere Egne af Landet. Derfor har Vestkysten af Jylland og de høje Egne saa vel af Sydjylland som af Øerne størst Nedbør, medens det for en Del har „regnet af“, naar Luftstrømmen er gaaet over disse Dele af Landet, saa at de østligere Egne faa meget mindre Nedslag. Efter at Luften er gaaet hen over Kattegattet, stiger den atter til Vejrs over de vestlige Dele af Sverige, hvis høje Kyster, som Kaartet viser, fremkaldte et meget stort Nedslag, medens der bagved dem, altsaa inde i Landet, falder mindre og mindre, efterhaanden som man gaar mod Øst.

Danmarks Varmeforhold.

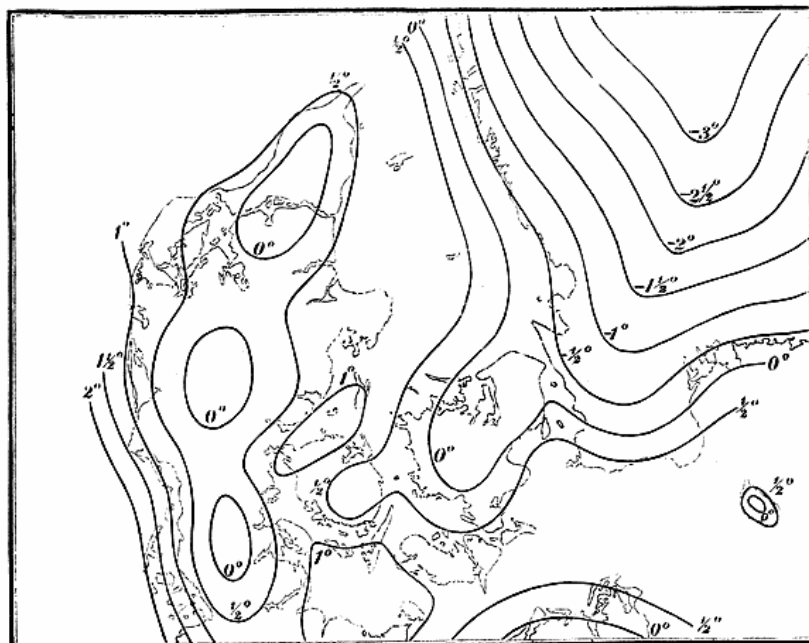


Fig. 1. Vinteren.

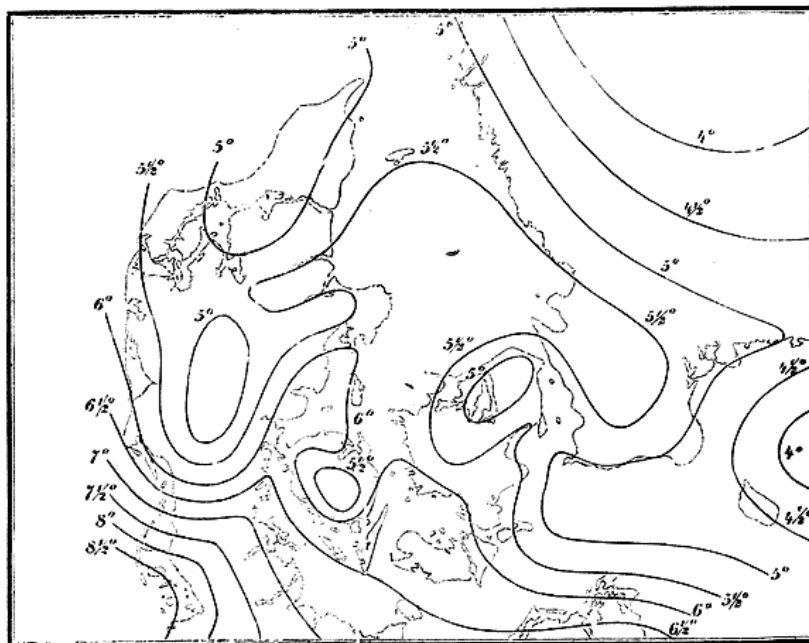


Fig. 2. Foraaret.

Danmarks Varmeforhold.

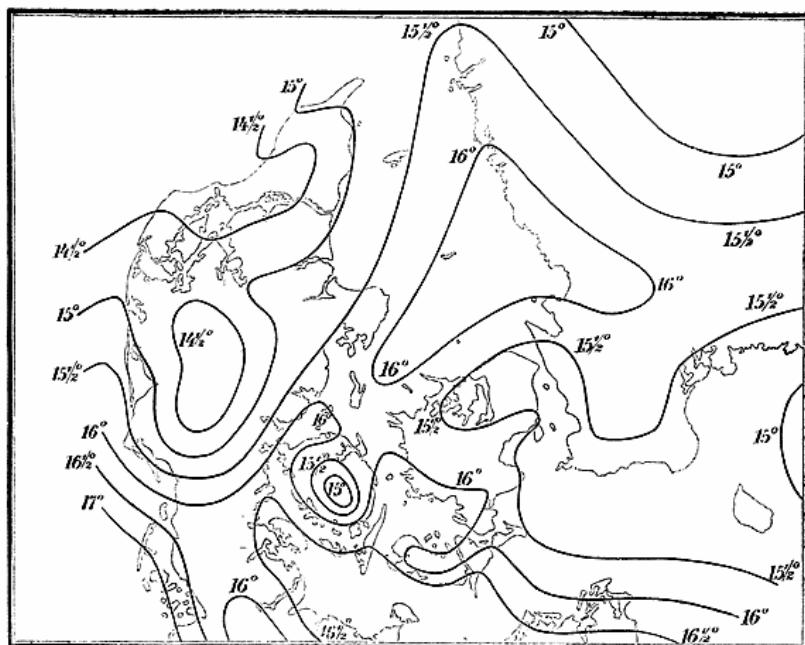


Fig. 3. Sommeren.

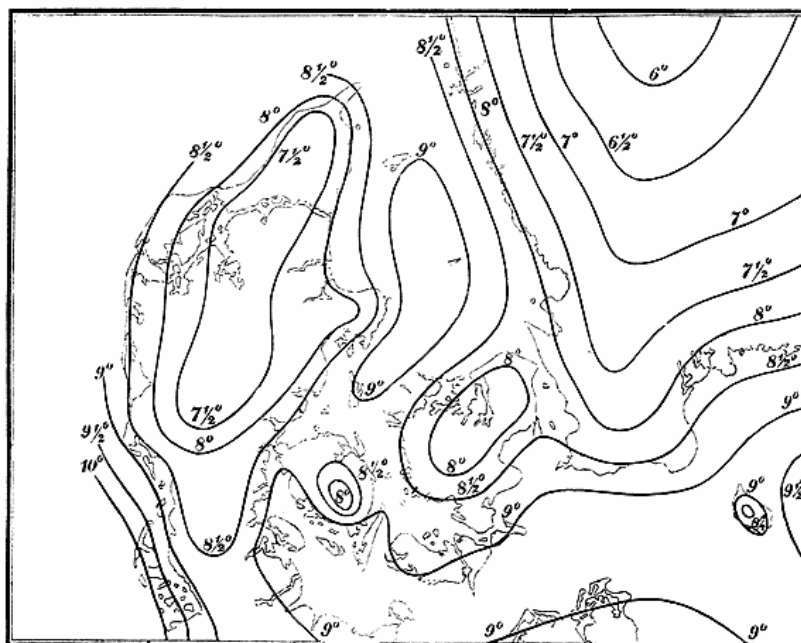


Fig. 4. Efteraaret.

Danmarks Nedbørsforhold.

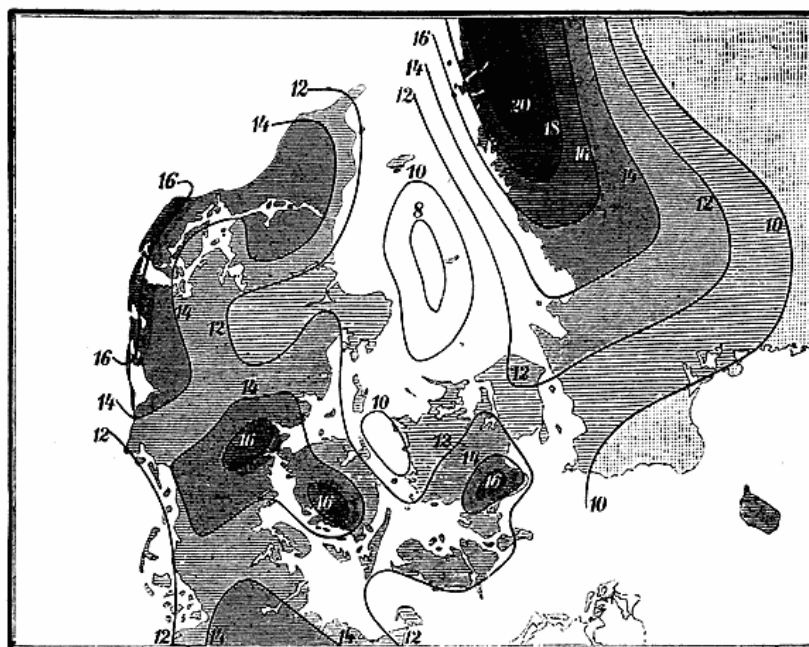


Fig. 5. Vinteren.

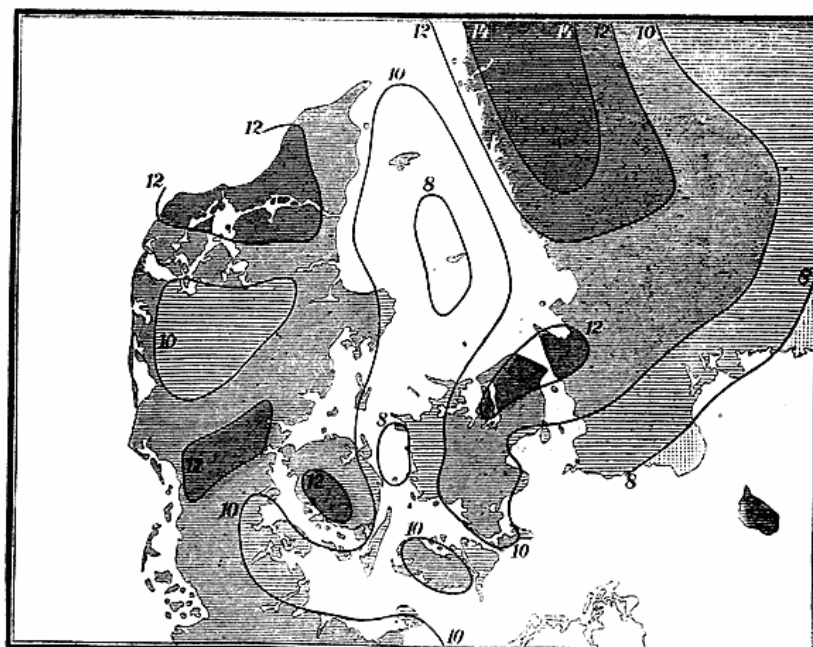


Fig. 6. Foraaet.

Danmarks Nedbørsforhold.

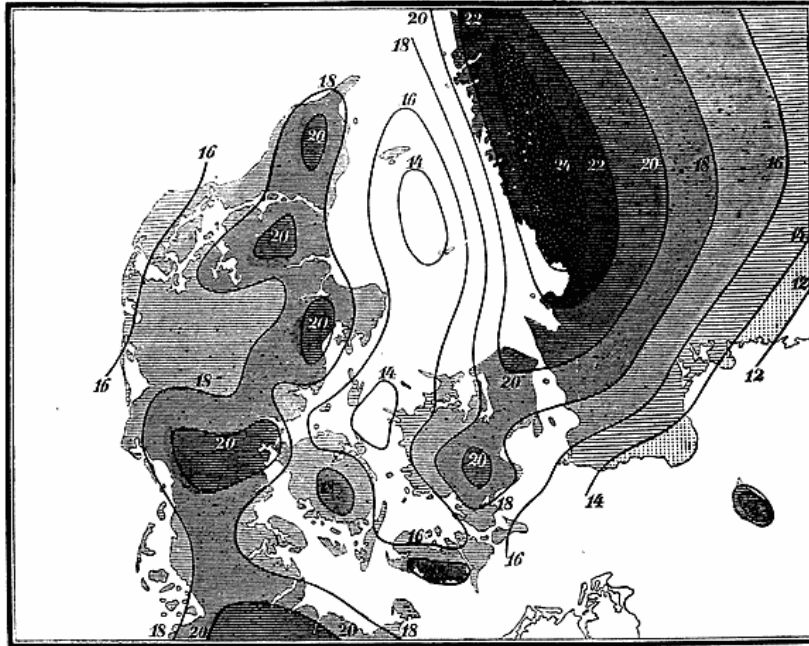


Fig. 7. Sommeren.

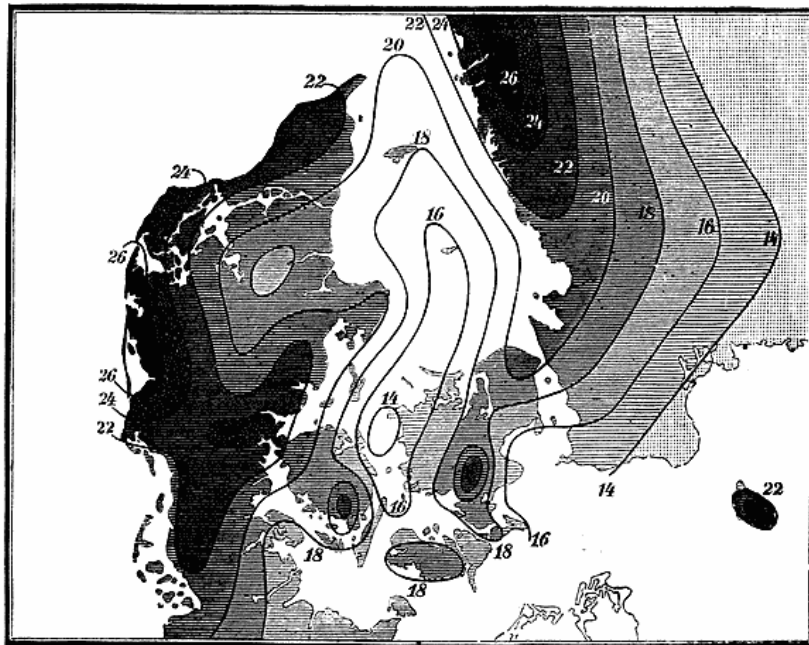


Fig. 8. Efteraaret.



Da der om *Foraaret* (Fig. VI.) blæser omtrent lige mange østlige og vestlige Vinde, bliver Nedbøren paa denne Aarstid temmelig uregelmæssig; dog træffe vi de sædvanlige Minima ved Storebælt og Anholt.

Om *Sommeren* (Fig. VII.) afviger Nedbørsfordelingen for Jyllands Vedkommende meget fra den, der gjælder for hele Aaret og for Vinteren; Kaartet viser nemlig, at det nu ikke er den vestlige Del af Jylland, der faar mest Regn, men tværtimod den østlige Del. Forklaringen hertil findes i Varmefordelingen paa denne Aarstid: Som vi have set oven for, have vi nemlig et køligt Hav i Nordvest, og derfor vil den Luft, der med Sommerens fremherskende, vestlige Vinde føres ind over Halvøen, ikke afkøles af Landet, men først naar den tvinges til at hæve sig op over det høje Østjylland. I det sydlige Jylland vil dog det største Nedslag finde Sted paa de sædvanlige Steder, efterdi Havet vest herfor er varmere end Landet, ligesom for Øernes Vedkommende de samme Betingelser ere til Stede om Sommeren som om Vinteren, saa at vi gjenfinde de sædvanlige Maxima og Minima.

*Efteraaret* har vel den almindelige Nedbørsfordeling (Fig. VIII.), men Forskjellen mellem Nedslaget i Landets forskellige Egne er meget større end i nogen anden Aarstid; medens der saaledes paa Vestkysten af Jylland falder 26 Centimetre (10 Tommer), faar Storebælt-Kysterne og Anholt kun lidt mere end Halvdelen heraf. For at oplyse denne store Forskjel maa vi huske, at Havet, hvorfra de om Efteraaret fremherskende, sydvestlige Vinde komme, meget langsomt taber den Varme, det har modtaget om Sommeren; det vil derfor især i September og til Dels i Oktober afgive en stor Mængde Damp til Luften, hvoraf disse atter udskilles som Regn ved at blæse ind over det koldere Land.

Mængden af den faldne Nedbør kan for den samme Station skifte i høj Grad i de enkelte Aar. I Løbet af de sidste 20 Aar har saaledes Kjøbenhavn faaet saa vel 75 som 35 Centimetre (27 og 13 Tommer) i et Aar, og

Forskjellen bliver endnu større, naar man ser hen til de enkelte Aarstider eller Maaneder; Sommerens Nedbør har paa den nævnte Station skiftet imellem 31 og 7 Centimetre (12 og 3 Tommer), August Maanedes Nedbør endog imellem 15 og 2 Centimetre (6 og 1 Tomme).

Fra den oven for skildrede, normale Nedbørsfordeling finder der ligeledes store Afvigelser Sted, naar nemlig Nedbøren falder under Vindforhold, der ere afvigende fra de sædvanlige. Medens der saaledes fra den 6te til den 8de November 1873 med nordøstlig Vind faldt 4 Centimetre ( $1\frac{1}{2}$  Tomme) paa Mols, aftog Nedslaget regelmæssigt mod Vest, saa at Vesterhavskysten ikke en Gang fik 1 Centimeter ( $\frac{1}{3}$  Tomme). I dette Tilfælde faldt altsaa den meste Regn i de Egne, som Vinden først traf paa efter at være kommen ind over Landjorden, hvorved den blev tvungen til Vejrs. — Den 20de Oktober 1880 gik et stærkt udpræget, lavt Lufttryk tæt syd for Laaland-Falster, og Vinden var derfor stormende Øst til Nordøst over Landet. Den maalte Nedbør udgjorde 3—5 Centimetre (1—2 Tommer) i den sydlige Halvdel af Fyen, i det sydøstlige Sjælland og paa Laaland-Falster, medens den øvrige Del af Øerne kun fik 1—2 Centimetre ( $\frac{1}{3}$ — $\frac{3}{4}$  Tomme), og Størstedelen af Jylland ikke en Gang 1 Centimeter ( $\frac{1}{3}$  Tomme). Paa den nævnte Dag fik altsaa de Egne, der vare nærmest ved Minimets Midtpunkt, det største Nedslag. — Under stedlige Tordenvejr kan Forskjellen i den Regn, der falder i de forskellige Egne af Landet, især blive meget stor. Det smukkeste Exempel herpaa finde vi i August 1879, da der den 3dje og 4de under et sjælden voldsomt Tordenvejr faldt indtil 10 Centimetre (4 Tommer) i det sydlige Fyen — det største Nedslag i saa kort Tid, vi kjende i Danmark — medens der samtidig i det nordlige Fyen, paa de andre Øer og i det sydlige Jylland, der ogsaa blev berørt af Uvejret, kun faldt 2—5 Centimetre ( $\frac{3}{4}$ —2 Tommer), og i den øvrige Del af Jylland næsten ingen Nedbør.

### Smaaiagttagelser fra Cornwall, af Valdemar Schmidt, Professor.

For et Par Aar siden indeholdt dette Tidsskrift en lille Meddelelse om Tiden, naar det gamle corniske Sprog ophørte at være levende\*). Det Landskab, hvori dette

\*) Geogr. Tidsskr. 2det Bind. 1878. S. 47.

Tungemaal forudm hørte hjemme, Cornwall, er ikke blandt de Egne, der hyppig gjæstes hverken af nordiske rejsende eller af andre Udlændinge; men ingen, som har været der, vil nægte, at det i flere Henseender er yderst mærkeligt og ejendommeligt, og jeg har derfor tænkt, at