

Længde af en Meridiangrad eller flere et Middel til nogenlunde at finde sig til Rette for Afstandenes Vedkommende, men Brugen af disse eller andre Hjælpe-midler forudsætter en Beregning eller Vurdering, der let vil forekomme en Elev vel besværlig.

Der kunde maaske være Anledning til at drøfte, hvorvidt det ved Brugen af Kortene til almindelig Undervisning i Geografi tør anses for praktisk rigtigt, at de politiske Inddelinger ere udeladte. Dette vilde dog blive for vidtløftigt her. Der vil muligt ogsaa findes delte Meninger om Antageligheden af det i den anden af de før nævnte Brochurer fremsatte Forslag at angive Arealernes Størrelse i Millionte dele af den hele Jordoverflade, saaledes at f. Ex. Størrelsen af Landomraadet for Danmark udtryktes ved 75, for Frankrig ved 1052, for det europæiske Rusland ved 11568, for Europa ved 19082 o. s. v., Tal, der selvfølgelig uden Skade kunde afrundes. Eleven vilde herved have rene Forholdstal og vilde, ved at gaa ud fra disse og vide, at f. Ex. Danmarks Landomraade er 696 eller tilnærmelsesvis 700 geografiske Kvadrat-Kvadratmil, let kunne udfinde de andre Omraaders Størrelse ved Beregning; men det synes dog, som om Forholdet mellem de enkelte Omraaders Størrelse ikke mindre let stiller sig frem for Bevidstheden, naar Arealerne angives paa den sædvanlige Maade i Kvadratmil eller lignende, naar Elevens Opmærksomhed er henledet paa Sagen, og Eleven er gjort bekendt med hele Jordoverfladens Størrelse, udtrykt paa tilsvarende Maade. Det gjælder jo i det hele taget ved enhver Art Maaling, hvad enten man ved denne vil bestemme Afstande, Flademaal, Rumfang, Værdier eller andet, at man til Brug som Enhed søger at finde en Størrelse, som let kan opfattes og helst ved lang Tids Benyttelse er trængt ind i Mængdens Bevidsthed, og man vil vel som Regel, naar der ikke netop er Tale om meget smaa Størrelser, fremstille det maalte som værende saa eller saa mange Gange større end en vis, mindre Enhed, og ikke som værende saa eller saa mange Brøkdeler af en større.

I alle Tilfælde ville Kortene dog i og for sig afhjælpe en Mangel, idet de, med den Begrænsning, som er uadskillelig fra Opgaven at fremstille større Dele af en Overflade som Jordens paa en Plan, gjengive Arealer og Afstande paa en ret ensartet Maade. At de ere meget anbefalelige, synes ogsaa erkjendt ved, at de alt ere autoriserede til Brug i Navigationskolerne her i Landet. Yderligere har Generalmajor Zachariae i sin Afhandling „Notits om geografiske Kortprojektioner“, meddelt i Oversigt over D. K. D. Videnskabernes Selskabs Forhandlinger 1896, gjort Kortenes Fremstillingsmaader til Gjenstand for en Del af en almindeligere Undersøgelse og nærmere paavist, at der i Henseende til Bladenes Begrænsninger, ifølge de valgte Fremstillings- eller Projektionsmaader, er truffet et heldigt Valg, samt udtalt, at Atlasset er et vel gennemtænkt og konsekvent udført Arbejde.

Ved en nøjere Betragtning af de Blade, paa hvilke den perspektiviske Projektion er anvendt, vil det maaske ikke undgaa Opmærksomheden, at de enkelte

Land- (og Hav-) Omraader, især i Nærheden af den mod Ækvator vendende Rand, fremstille sig med et Omrids, der er noget forskjelligt fra, hvad man er vant til at se paa de sædvanlige Landkort, især naar disse kun angaa et forholdsvis mindre Omraade, f. Ex. den pyrenæiske Halvø, Italien eller Balkanhalvøen. Afstanden mellem to Punkter i Omridset viser sig nemlig forholdsvis større i Retning fra Vest til Øst end i Retning fra Nord til Syd, og Figurerne faa derved en lidt mere sammentrykt Form, end de have paa de nævnte Landkort og især paa en Globus. Denne Forskydning af Omridsene er dog uundgaelig i enhver af de bedst anvendelige Polarprojektioner, fordi Længden af en vis Meridianbue i dem viser sig kortere end et lige saa stort Stykke af en Parallelbue, og dette i desto højere Grad, jo mere man fjærner sig fra Polen. Afbigelsen kan saaledes ikke bebrejdes Udgiveren af Kortet; den er ikke særdeles stor og vil ikke være af videre Betydning ved Brugen af Atlasset.

Resultaterne af den senere Tids geografiske Opgaver skjønnes at være benyttede, og Udførelsen af Kortene, i Stentryk i det Hoffensbergske Etablissement i Kjøbenhavn, er tiltalende og klar.

Ved Gjengivelsen af Stednavnene er valgt den engelske og ikke den i Danmark almindeligt brugte Form af Hensyn til Kortenes Benyttelse ved de Søfarendes Undervisning. Sandsynligt vil dette bidrage til en videre Udbredelse af Kortene.

Emil Madsen, Oberst.

„Meteorologiske Observationer i Kjøbenhavn, bearbejdede af V. Willaume-Jantzen, Underbestyrer ved Meteorologisk Institut.“ Under ovenstaaende Titel er fra Meteorologisk Institut udgaaet et statistisk-meteorologisk Arbejde, der indeholder de vigtigste Resultater, som kunne uddrages af det for Haanden værende ret betydelige Observationsmateriale, efter at dette har været underkastet en omhyggelig Sigtning, ligesom tidligere statistiske Arbejder om dette Emne ere blevne reviderede med den Kritik, som Nutidens Forskning kræver.

Efter en kort Indledning, der omhandler tidligere Arbejder, gaar Forfatteren over til Behandlingen af Temperaturforholdene. De første for Statistiken brugelige Observationer ere anstillede af *Horrebow* paa Rundetaarn i 1768. Han begyndte vel sine Iagttagelser i 1751, men i de første Aar hang Thermometret inde i et Værelse og angav altsaa ikke Temperaturen i det Frie. Observationerne fortsattes med nogle Afbrydelser til 1819. I den gamle botaniske Have var der imidlertid i 1814 paabegyndt Thermometeriagttagelser, som fortsattes til 1874. En tredje Iagttagelsesrække begyndte i 1860 paa Landbohøjskolen og fortsættes endnu. Som man vil se, ere Observationerne foretagne paa 3 forskjellige Stationer, der have befundet sig under meget ulige Omgivelser. Det blev derfor nødvendigt at reducere Iagttagelserne til en af Stationerne, hvilket ogsaa lod sig udføre, idet der heldigvis foretoges samtidige Observationer paa Rundetaarn og i botanisk Have i

Aarene 1814—1819, og i botanisk Have og paa Landbohøjskolen i 1860—1874. Hver enkelt Maanedes Middeltemperatur er nu reduceret til Landbohøjskolen, og i en Tabel bag i Bogen er angivet Middeltemperaturerne for de enkelte Maaneder og for Aarene i de ca. 110 Aar, for hvilke Temperaturangivelserne ere brugbare.

Naar der er Tale om Klimaet i en stor By, der, som Kjøbenhavn, er delvis begrænset af Hav, kunne naturligvis Temperaturforholdene paa et enkelt Punkt af Byen ikke tjene som Norm for den hele By. Som klimatologisk Station for Kjøbenhavn er Landbohøjskolen bleven valgt, dels paa Grund af dens gode Beliggenhed for Observationer, og dels for den lange Række af paalidelige Iagttagelser, som haves derfra. Side 58 i Bogen findes i Tabel 2 opført en Del interessante Resultater, som kunne udledes af Tabellerne over Maanedsmidlerne. Her skal saaledes nævnes, at Aarets Middeltemperatur viser sig at være $7^{\circ},5$ (alle Temperaturer i Bogen ere efter Celsius' Scala), men har svinget imellem $9^{\circ},6$ i 1783 og $5^{\circ},1$ i 1840. De koldeste Maaneder i de 110 Aar have været Januar 1776 og Februar 1838 med en Middeltemperatur af $\div 7^{\circ},8$; den varmeste Maaned var Juli 1783 med $21^{\circ},4$. Den stærkeste Temperaturstigning fra en Maaned til en anden indtraf i Aaret 1800 fra Marts til April med $12,5$ (Marts $\div 3^{\circ},6$, April $8^{\circ},9$). Det største Fald indtraf fra Oktober til November 1774 med $11^{\circ},8$ (Oktober $9^{\circ},0$, November $\div 2^{\circ},8$). Den højeste Middeltemperatur for et enkelt Døgn indtraf i Juli 1788 med $26^{\circ},7$, den laveste i Januar 1893 med $\div 19^{\circ},0$. Ved Hjælp af Middeltallene af de enkelte Femdøgns Middeltemperaturer har Forf. Side 55 fremstillet en Kurve, der viser Temperaturens Gang i Aarets Løb. Trods den lange Iagttagelsesrække viser Kurven en Del Uregelmæssigheder, særlig i Vinter- og Sommermaanederne; derimod findes der, som Forf. bemærker, næsten intet Spor af de i Tyskland bekendte Ishelgen-Dage lige for Midten af Maj. Paa samme Tavle findes optegnet den Kurve, der fremkommer, naar Uregelmæssighederne udjævnes ved Hjælp af Bessels Formel. Tabel 2 med ledsagende Text giver endvidere Oplysninger om særligt varme og kolde Dage, Temperaturvariationer m. m.

I de senere Aar har Spørgsmaalet om Klimaets Forandring oftere været paa Bane. For at undersøge dette for Temperaturens Vedkommende har Forf. udregnet Middeltemperaturen for Aaret og for de enkelte Aarstider for Perioder paa 20 Aar, saaledes at den første Periode omfatter Aarene 1798—1817, den næste 1799—1818, dernæst 1800—1819 osv. Disse Middeltals Afvigelser fra Normalen findes afsatte paa Tavle II, Side 56—57, og de deraf dannede Kurver vise meget interessante Svingninger baade i Aarets og de enkelte Aarstiders Middeltemperaturer. Forf. har endvidere tabellarisk fremstillet Middeltemperaturens Afvigelse fra Normalen for hvert Femaar for Kjøbenhavn, Lund, Berlin, St. Petersborg, Paris, London og Turin for Sammenlignings Skyld. Det fremgaar af disse Undersøgelser, at for Kjøbenhavns Vedkommende

var Aarets Middeltemperatur i Slutningen af forrige og den første Tredjedel af dette Aarhundrede gjennemgaaende over Normalen, men synker derpaa stærkt, saa at Perioden 1837—56 bliver ca. $\frac{1}{2}^{\circ}$ for kold. I den følgende Tid stiger Aarskurven igjen, uden dog at naa Normalen, takket være de forholdsvis kolde Somre og Efteraar. Forf. undersøger dernæst, hvorvidt man af en Aarstids Temperaturafvigelse kan slutte til den næste, og kommer til det Resultat, at der er størst Sandsynlighed for, at en Aarstid vil faa samme Temperaturafvigelse som den foregaaende.

I en Tabel Side 63 fremstilles Solpletperioder og Temperaturafvigelser. De sidste 20 Aar give imidlertid modsat Resultat af den foregaaende Aarrække, saa at der ikke viser sig nogen tydelig Sammenhæng imellem disse Fænomener. Side 63 viser en Tabel den thermiske Vindrose, hvoraf ses, at de varmeste Vinde om Vinteren ere Vest og Sydvest, om Sommeren Sydøst og Øst, medens de koldeste Vinde om Vinteren ere Nordøst og Øst, om Sommeren Vest og Nordvest.

Til Bestemmelse af de absolute Temperaturextremer har Forf. kun kunnet benytte Observationerne fra Landbohøjskolen i Aarene 1860—93. Den absolut højeste Temperatur, der er iagttaget, er $32^{\circ},5$ i Juni 1861, den absolut laveste er $\div 25,0$ i Februar 1871. Endnu omtales, naar den første og den sidste Frost er indtraadt samt Frostperioders og Varmeperioders Varighed, hvorom henvises til selve Værket.

Brugelige Observationer af Lufttrykket ere anstillede i den gamle botaniske Have i Aarene 1842—74, paa Landbohøjskolen siden 1861 og paa Meteorologisk Institut siden 1874, ialt en sammenhængende Observationsrække for 52 Aar. Bag i Bogen findes Tabeller over Middellufttryk, absolut højest og lavest Lufttryk for hver Maaned, og Side 63—65 findes Resultater, uddragne heraf. Det ses, at de absolute Grænser for Lufttrykket have været $785,9^{\text{mm}}$. (i Januar 1858) og $718,1^{\text{mm}}$. (i Januar 1863). Den absolut største Lufttrykforandring i 24 Timer har været $35,9^{\text{mm}}$. (i Februar 1854). Barometerstanden er reduceret til 45° nordlig Brøddede ved Addition af $0,7^{\text{mm}}$.

Vindens Retning er iagttagen flere Gange i Døgnet siden 1751, men før 1839 findes der flere Afbrydelser i Observationsrækken. Der bliver Iagttagelser tilbage for 108 Aar, ialt ca. 110,000 Maalinger. I Tabeller anføres for hver Maaned og for hvert Aar Vindhypigheden for de 8 Hovedvinde og for Vindstille samt Forholdet imellem Vesten- og Østenvinde og imellem Norden- og Søndenvinde. Sydvest og Vest ere for alle Aarets Maaneder de hyppigste Vindretninger, men det fremgaar af en Tabel Side 66—67, at der i enkelte Aar kan være meget store Afvigelser fra Normalen. Vindens Styrke er maalt efter Skala 0—12 siden 1798, men en meget stor Del af Observationerne er gaaet tabt, saa at der kun haves Iagttagelser siden 1853. Østenvinden synes at være den stærkest blæsende Vind i Kjøbenhavn, Søndenvinden den svageste.

Til Undersøgelse af Nedbørmængden har Forf. kunnet bruge ca. 72 Aars Iagttagelser. Aarets Nedbør beløber sig gjennemsnitlig til 562^{mm} . og har varieret

imellem 769^{mm.} i 1841 og 864^{mm.} i 1865. Af Aarstiderne giver Sommeren den største, Foraaret den mindste Nedbørs- sum, men der er indtruffet mange Afvigelser herfra. En hel Maaned uden saa megen Nedbør, at den kunde maales, indtraf 2 Gange og det endda i samme Aar, nemlig Februar og April 1842. En mulig Overensstemmelse imellem Solpletternes Antal og Nedbør- mængden er det ikke lykkedes Forf. at paavise, men Observationsrækken er ogsaa for kort hertil.

I det følgende Afsnit behandles Antallet af Dage med Nedbør, Sandsynligheden for Nedbør og Mængden af Nedbør i et enkelt Døgn. Der falder gennemsnitlig Nedbør i 46 af 100 Dage eller omtrent hveranden Dag. Der omtales endvidere Nedbør- og Tørke- perioder, Dage med Sne, Hagl, Taage, Torden og Nord-

lys. Der synes at være en betydelig Tilvæxt i Taage- dages Antal i Perioden 1865—1893. Dersom denne kun gjaldt for Kjøbenhavn, kunde man tænke sig som Aarsag Byens stærke Væxt og den deraf følgende større Produktion af Røg i Atmosfæren, men det viser sig, at Tilvæksten ogsaa gjælder for andre Steder, f. Ex. Samsø.

Sidste Afsnit omhandler Luftens Damptryk og Fugtighedsgrad, Skymængde og Antal af klare og mørke Dage, men Observationsrækkerne omfatte kun ca. 20 Aar, saa at de kun kunne give temmelig usikre Resultater.

Side 39—53 indeholder et Resumé paa Fransk af Bogens Text.

O. C. Møller, cand. math.