

Fra Société Impériale des Naturalistes de Moscou.
 Bulletin 1859 Nr. II—IV. 1860. Nr. I. Moscou 1859—60.
 Nouveaux Mémoires Tome XI, XII & XIII. Livr. I. Moscou
 1859—60.

Mødet den 22^{de} Februar.

Hr. Prof. *Holten* meddeelte Resultaterne af hans Undersøgelser over Regnforholdene i Nordamerika, en Undersøgelse, han var bleven ledet ind paa derved, at Dove i sin Afhandling: »Über die Vertheilung des Regens auf der Oberfläche des Erde« var kommen til det Resultat, at de amerikanske Regnfald afveg ganske fra de europæiske og ikke lode sig indordne i det almindelig anvendte Regnschema.

Man pleier nemlig at tænke sig Jorden omgivet af 7 Regnbælter omtrent parallele med Æquator; idet man, støttende sig til Passatsystemet skjælner imellem følgende:

1. Det tropiske Regnbælte imellem og i Nærheden af Vendekredsene, hvor Regnen i Almindelighed er meget stærk, indtræffer paa den Tid af Aaret, da Solen kommer høiest paa Himlen og afbrydes af en ganske tør Tid.
2. Udenfor den tropiske Regn træffes Vinterregnens Bælter, hvor vel den største Regnmængde falder om Vinteren, men hvor det tillige ligesom i de følgende Bælter kan regne paa alle Tider af Aaret.
3. Hiinsides disse Bælter træffes atter Vaar- og Høstregnens Bælter og længst fra Æquator
4. Sommerregnens Bælter.

For Europa er det nu virkelig lykkedes Dove at paavise Tilstedeværelsen af de tre sidstnævnte Regnbælter, og tilnærmelsesviis at angive deres Grændser; men for Nordamerika har

dette ikke villet lykkes, og han opstiller den Formodning, at Grunden til Uregelmæssighederne kunde være Landets ulige og meget hurtigt fremskridende Opdyrkning.

En nærmere Betragtning viser imidlertid, at der er en stor Deel Misligheder ved det ovenanførte theoretiske Schema. Theorien tillader nemlig langt mere indviklede Tilfælde end dem, som ere optagne i Schemaet; thi forestiller man sig Regnen paa Jorden som fordeelte i tre Ringe af foranderlig og uregelmæssig Form, er der Intet til Hinder for, at en Regnring under sine Vandringer kan omfatte eet og samme Sted to eller tre Aarstider efter hinanden, og dette maa Schemaet lade reent ude af Betragtning; men et saadant Forhold kan, hvor det indtræffer, bevirke, at Regnmængden i to eller tre paa hinanden følgende Aarstider bliver næsten den samme. Fordrer nu en nøiagtig Bestemmelse af den aarlige Regnmængde en temmelig lang Aarrække af Iagttagelsen, saa vil dette endnu mere finde Sted ved Aarstidernes Regnmængder, og det bliver da tilfældigt i hvilken af to næsten lige regnfulde Aarstider den største Regnmængde falder. Vil man støtte sig til den Maaned, hvori Regnen har Maximum, bliver Usikkerheden endnu større, og det lader sig neppe gjøre at angive Grændserne for Regnbælterne, uden at anvende en vis Vilkaarlighed til Gunst for Schemaet. Men dette Schema har endnu den, som mig synes, store Feil, aldeles at undertrykke Indflydelsen af de locale Forhold; men disse have maaskee en temmelig stor Virkning paa Regnfordelingen, hvilket man efter forskjellige Erfaringer har Grund til at vente, navnlig har Stadsingenieur Colding efter 12 Aars Iagttagelser af Regnen i Nærheden af Kjøbenhavn paaviist, at Regnmængden i Vangede og Vandløse er 11 pCt. større end i Botanisk Have, Peblingesøen og Emdrup, og at medens den stærkeste Regn paa de tre sidste Steder falder i August, er det paa de to første i October. Ere locale Indflydelser saa kjendelige i vort flade og eensformige Land, kan man vente dem i en ganske anden Udstrækning i det af Floder og Bjerge gjennemskaarne Nordamerika. Men der er

endnu een Omstændighed, som fortjener at bemærkes, det er nemlig, at medens Aarets koldeste Tid i Europa indtræffer i Begyndelsen af Januar, kommer den i Nordamerika senere, enten i Slutningen af Januar, eller først inde i Februar, og de egentlige Grændser for Aarstiderne, kunne da ikke der være de samme som her, og derved blive Regnforholdene naturligviis udvidskede.

Det gjaldt om at finde et Middel, hvorved Regnforholdene kunde afsættes paa Kaartet uden mindste Vilkaarlighed, saa at man af den Regnfordeling, som efter Iagttagelserne virkelig finder Sted, kunde see at udfinde Aarsagerne dertil uden at være bunden af noget schematisk Skelet. Allerede for mange Aar siden har Brockhaus forsøgt en geographisk Fremstilling af den aarlige Regnmængde paa de forskjellige Steder af Jorden; men Dove har med Rette forkastet dette Forsøg som altfor tidligt, idet han har paaviist, at Steder, der kun ligge i faa Miles Afstand kunne have en ganske forskjellig Regnmængde, saa at man i det Hele langtfra har Iagttagelser nok til at bestemme Regnmængdens Middelstørrelse for større Egne eller Lande. Senere har Blodget i sin »A general view of climate of United States« gjort et lignende Forsøg paa at fremstille Regnmængderne i de forskjellige Aarstider graphisk; men er Aarets Regnmængde usikker, bliver det endnu mere Tilfældet med Aarstiden, og det viser sig at Blodgets Regngrændser ere trukne med stor Vilkaarlighed, saa at de slet ikke faae Lighed med dem Iagttagelserne give.

Et Forsøg paa at construere Regncurverne for de forskjellige Steder og da paa Kaartet at forfølge Vandringen af Regnens Maximum mislykkedes fordi disse Regncurver endog for Steder, der ligge hinanden ganske nær, mangen Gang aldeles ikke ligne hinanden; men det eneste Resultat, Forsøget gav var det, at medens i Europa Høstregnen har kjendelig Overvægt over Vaarregnen, fra de Steder hvor der er anstillet 20 Aars Iagttagelser og derover i Forholdet 1,38, er Forholdet i Amerika snarere det omvendte; men dog saaledes at for de Steder med

10 Aars Iagttagelser og derover, som ligge i Nærheden af de store Søer, er Forholdet omtrent det samme som i Europa, nemlig 1,35, for Indlandsstederne i de nordøstlige Stater er Forholdet 1,11, men for alle de andre Steder tilsammen 0,89. En Grund hertil kan maaskee søges i den Omstændighed, at de europæiske Maanedsisothermer efter Doves Kaart i Efteraarsmaanederne ligge tættere ved hinanden end i Foraarsmaanederne, medens det modsatte er Tilfældet i Nordamerika; men jo tættere Isothermerne ligge, desto hurtigere bliver den tilbagevendende Passat afkjølet, og desto stærkere Regn maa den give. En anden Aarsag kan maaske søges deri, at den tilbagevendende Passat om Foraaret bliver tvungen tilside i Europa af den fra Rusland og Siberien fremtrængende Østenvind, medens den i Amerika støder lige sammen med den fra de nordlige Lande fremkommende Polarvind.

For de tropiske Egne vilde Regnforholdene temmelig let lade sig afsætte paa Kaartet, idet man nemlig for hver Maaned kun behøvede paa Kaartet at anlægge de Steder med Farve, som have Regn, og med desto mørkere Farve, jo stærkere Regn. Kaartet vilde da give et Billede af Regnringsens Udseende i denne Maaned. For at anvende den samme Fremgangsmaade paa de tempereerte Zoner, maatte man først definere, hvad der skulde forstaaes ved Regntiden. Men Bestemmelser som den, at der i en Regnmaaned maatte falde mindst to eller tre Tommer Regn er ganske vilkaarlig, og desuden ere de maanedlige Regnmængder meget usikre. Tænker man sig paa et bestemt Sted, er det iøinefaldende, at en Maaned maa kaldes vaad eller tør eftersom den giver meer eller mindre end $\frac{1}{12}$ eller $8\frac{1}{3}$ pCt. af Aarets Regnmængde, og paa ethvert Sted vil Regntiden altsaa dannes af de Maaneder, som have mere end $\frac{1}{12}$ af den aarlige Regnmængde. Paa en fremlagt Tabel vare de relative Regnmængder for de forskjellige Maaneder angivne i Procenter for de 234 Iagttagelsessteder i Nordamerika, og forskjellige Farver angave tillige Maanedernes Regncharakter, om de havde Tørke,

Tørt, Regn eller stærk Regn. Tabellens Farver vare dernæst overførte paa tolv Kaart, af hvilke hvert skulde angive Regnens Udbredelse i sin Maaned. Disse Kaart afgave tillige Prøve paa Brugbarheden af den opstillede Definition; thi hvis enten denne var uholdbar, eller Iagttagelserne ikke langvarige nok, eller Regnforholdene aldeles uregelmæssige, saa maatte Farverne fordele sig uregelmæssigt og pletviis paa Kaartet, hvis derimod intet af de tre Tilfælde indtraf maatte de ordne sig i større Partier, hvis Grændser da, om end med nogen Usikkerhed kunde drages. Udfaldet af dette første Forsøg, viste sig over al Forventning heldigt, idet Farverne i det Hele havde grupperet sig aldeles bestemt, saaledes at Regnstrækningerne og deres Vandringer i Aarets Løb let kunde følges, medens Forklaringen af den Regnfordeling, Kaartene paaviste, paa Grund af mangelfulde Kundskaber til Vind- og Fugtighedsforhold endnu ikke kunde gives. I de nordøstlige Stater viste der sig imidlertid hele Aaret igjennem mange Uregelmæssigheder, og disse vare til nærmere Undersøgelse afsatte i større Maalestok paa tolv andre Kaart. En nærmere Prøvelse af disse Uregelmæssigheder viste nu, at det største Antal af Afbigelsener vare saa smaa i Størrelse, at de efter de korte Iagttagelser vare aldeles usikre, at en Deel af dem lade sig forklare af locale Forhold, og at kun et ringe Antal blev staaende som bestemte Uregelmæssigheder, der dog rimeligviis enten ville forsvinde ved fortsatte Iagttagelser eller lade sig forklare ved nøiagtigere Localkundskab.

Endelig blev der fremlagt en Oversigt over Regnens Fordeling i de fire Aarstider, paa lignende Maade afsatte paa fire Kaart, dog var der indført en Modification i Betegnelserne. Da det nemlig viste sig, at der var adskillige Steder, hvor Forskjellen imellem den vaadeste og tørreste Aarstid kun beløb sig til ganske faa Procent, og det maatte erkjendes, at det da blev en reen Tilfældighed om den ene eller den anden Aarstid vilde faae stærkest Regn, var der anvendt en Betegnelse for svag Regn fra $22\frac{1}{2}$ til $27\frac{1}{2}$ pCt., og der vare da flere Steder især ved Kysterne

af de nordøstlige Stater, som aldeles manglede bestemt Regntid, men havde svag Regn hele Aaret igjennem. Kaartene viste tydeligt det mangelfulde ved det ældre Schema idet Regnforholdene langtfra vare ordnede i Bælter parallele med Æquator.

Vinteren har nemlig en Regnstrækning paa den østlige Side af Mississippi, denne er omgivet af en Ring af svag Regn, denne atter af en tør Strækning, medens der nærmest ved Rocky Mountains, ved de store Søer og paa Florida er Tørke.

I Foraaret har Regnen trukket sig over til Rocky Mountains og strækker sig i Nord og Syd; den største Deel af Landet har svag Regn med nogle tørre Strækninger.

Sommeren er den egentlige Regntid, men der indtræffer den Afvigelse fra det almindelige Schema, at Floridas tropiske Regn staaer umiddelbart i Forbindelse med de nordlige Staters Sommerregn. I de Egne, hvor Vinteren havde Regn, er der nu deels svag Regn, deels tørt.

Høsten har kun lidet Regn, deels i Texas's Høiland deels ved de store Søer og derfra i en smal Bue langs ad Connecticutfloden til Kysten. Den største Deel af Landet er tørt med enkelte Pletter af svag Regn.

En nærmere Angivelse af Grændsen vilde, uden Kaartenes Hjælp, snarere være vildledende end oplysende. Forfatteren tillod sig at anbefale den af ham anvendte Methode til at give et Overblik over Regnforholdene, deels fordi den kunde benytte Iagttagelserne uden vilkaarlige Modificationer og uden noget forud opstillet Schema, deels fordi den lod de locale Indflydelser gjøre sig gjældende, deels fordi den gav Midler til at udfinde, hvor Iagttagelser mangle og hvor en nærmere og længere Undersøgelse er ønskelig, og endelig fordi den afgav et Middeil til med Sikkerhed at bemærke, om Landets fortsatte Opdyrkning bevirkede nogen Forandring i Regnforholdene. Han havde havt den Tilfredsstillelse først at finde Beliggenheden af sex Iagttagelsessteder efterat Kaartene vare færdige; men Afsætningen af

deres Regnforhold havde ikke bevirket andet end ubetydelige Forandringer i Grændselinierne.

I Mødet var fremlagt:

Fra Videnskabernes Selskab i Amsterdam.

Nederlandsch Kruidkundig Archief. Vde Deel. 1ste Stuk. Amsterdam 1860.

Verslag over den Paalworm. Amsterdam 1860.

Verslagen en Mededeelingen, Afd. Natuurkunde. Deel X.

— Letterkunde — V.

Jaarboek 1859.

Catalogus der Boekery. Deel I. Stuk 2.

Fra Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Institut.

Meteorologische Waarnemingen in Nederland en zyne Bezittingen, 1859.

Fra Société Impériale des sciences naturelles de Cherbourg.

Mémoires. Tome VI. 1858. Paris 1859.

Fra Société Linnéenne de Lyon.

Annales; Année 1854—55, 1858 & 59.

Réglement.

Fra Société Impériale d'Agriculture de Lyon.

Annales. 3. Série. Tome II & III.

Fra Académie Impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon.

Mémoires; Classe des sciences. Tome VI, VIII & IX.

Mémoires; Classe des lettres. Nouvelle Série Tome VII.

Fra E. J. Lowe Esq. Nottingham.

A Natural History of Ferns, British and Exotic. Part XVII—CVIII.

The Magazine of Natural Philosophy; a popular history of Science. Part 1—7.

The Climate of Nottingham during the Year 1852.

Prognostications of the weather or signs of atmospheric chances.

Barometrical Table for the reduction to the mean sea level of the readings of the Barometer from 2 feet to that of 400 feet, for every 10 degrees of Temperature from 10° to 90°.
