

U d t o g
af
meteorologiske Observationer for 10 Aar,
fra 1788 til 1798,
anstillede paa det Kongelige Observatorium
ved
Thomas Bugge.

Fra den Tid af at Torricelli anstillede sit første Barometer-Experiment, og man bemærkede, at Quicksølvet steg imod det bedre og faldt imod det flattere Weirligt; fra den Tid af at man i Italien begyndte at bruge Thermometere, og disse siden ved Farenheits bestemte Puncter og en mathematisk Inddeling vare forbedrede; fra den Tid af og nu næsten et heelt Aarhundrede har man anstillet meteorologiske Observationer. De første Meteorologer troede, at Luftens Tilstand kunde bedømmes alene af dens Elasticitet og dens Tryk, og af dens Varme og Kulde. Denne Menings Ufuldstændighed har man siden indseet, og udvidet de meteorologiske Bemærkninger til Luftens Fugtighed efter Hygrometeret, til dens Electricitet efter Electrometeret, til Regnens Mængde efter Hyetometeret, og til andre Luftens Forandringer ved Taage, Hagel, Sne, Vind, Lynild, Nordlys, klar og Skyet Himmel o. s. v. Flere af de meteorologiske Instrumenter ere endnu meget ufuldkomne; man søger dagligen at forbedre dem, og at opfinde nye; man forøger Observationernes Antal, og man stræber at vinde i Mængden det som nogle af dem mangle i Godhed.

Af de mange meteorologiske Observationer skal jeg nævne dem, som ere anstillede med fuldkomnere og bedre Instrumenter, og med en større Nøiagtighed og Vedholdenhed. Af saadanne finder man en større Mængde udi Memoires de l'Academie des sciences a Paris. Udi Philosophical Transactions ere indførte meteorologiske Observationer, anstillede deels paa forskjellige Steder i England, deels paa mange andre Steder i andre Verdensdele. For mere end 20 Aar siden har det Kongelige engelske Videnskabernes Selskab befaleet, at de meteorologiske Observationer, hvilke i dets Huus anstilles af de kyndigste Mænd og med de fortræffeligste Instrumenter, aarligen og fuldstændigen blive indførte i dets Handlinger, og man bør ansee denne Samling for et saare vigtigt og betydeligt Bidrag til Meteorologien.

Udi det Kongelige Berlinke Videnskabernes Academies Skrifter ere fra 1767 indførte fuldstændige Udtog af de efter Academiets Foranstaltning anstillede meteorologiske Observationer. Ligeledes finder man udi det Keiserlige Petersborgske Videnskabernes Academies Acter adskillige saadanne Jagttagelser.

Af enkelte og private Mænd har næppe nogen gjort sig mere fortient af Meteorologien end Hr. Cotte, forhen Soqnepræst i Montmoranci og siden Canonicus ved Domkirken i Laon. I Aaret 1774 udgav han et classisk Werk: *Traité de Meteorologie*, som indeholder Historien og Beskrivelsen af Instrumenterne, Maaden at anstille Observationer, en betydelig og vigtig Samling af meteorologiske Observationer fra en stor Mængde af Stæder i alle Verdensdele, og endelig Slutninger af disse Observationer. Af dette Werk har man siden en ligesaa vigtig og fortreffelig Fortsættelse under Titel: *Memoires sur la Meteorologie*. 2. Tom. Paris 1788. Foruden at den første Deel indeholder flere meget interessante meteorologiske Afhandlinger, saa beskriver den de meteorologiske Instrumenter, hvilke deels ere forbedrede, deels ere opfundne, efterat det første Werk var udgivet, saasom Eudiometere, Electrometere, Barometrographer o. s. v. Disse Afhandlinger og Instrumenternes Forbedringer forfattes i den anden Deel, hvilken desuden indeholder en endnu meer udbredt Samling af meteorologiske Observationer fra 204 forskjellige Stæder, adspredede over hele Kloden. Man maa brunde Hr. Cottés vide udstrakte Brevverlina, hans Taalmodighed i at samle, hans Skarpfindighed i at ordne og gjøre passende Udtog af denne store Mængde af Observationer.

Hr. Joseph Toaldo, Professor i Astronomien i Padua, er ikke mindre bekendt og mærkværdig i Meteorologiens Historie. Han har ikke ladet sig nøie med at samle Poleni's 40 Aars og sine egne 15 Aars Observationer. Han har gjort et dristigt Skridt videre fremad paa en meget slibrig og glat Bane. Han har været den første, som har forsøgt at opføre et meteorologisk System, bundet til faste Regler, efter hvilke man endog forud skulde kunne bestemme Aarets Besskaffenhed og Veirligt. Af hans om denne Materie udgivne tvende mærkværdige Skrifter anfører jeg i Mangel af de italienske Originale Oversættelserne: *Essai météorologique sur la véritable influence des astres, des saisons et changemens de tems, fondé sur de longues Observations, et appliqué aux usages de l'Agriculture, de la Médecine, de la Navigation*, par M. Joseph Toaldo, Professeur d'Astronomie a Padoue; nouvelle Edition rendue meilleure beaucoup augmentée. Traduit de l'Italien par M. Joseph Daquin. Chambery 1784, og Joseph Toaldo *Witterungs-Lehre für den Feldbau. Eine von der Königl. Societet der Wissenschaften zu Montpellier gekrönte Preisschrift. Aus dem Italienischen übersezt von J. G. Steudel. Berlin 1784.*

I disse Skrifter har Hr. Toaldo bekendtgjort sit meteorologiske System, udledet af Poleni's og hans egne Observationer. Resultatet af det Hele henbringer han til 24 Aphorismer. Jeg skal give en kort Afriksning af dette mærkværdige System.

Hr. Toaldo troer af Erfaring og Observationer at have fundet, at Veirliget bestemmes af Maanens Sted paa Himlen i Sammenligning med Solens og Jordens Steder; og at dets Forandringer ere Følger af visse Maanens mærkværdige Steder i dens Bane, hvilke han kalder Maanepuncter. Han regner 10 saadanne Puncter. De fire første Puncter ere Nymaane, Fuldmaane og Qvarteerskifterne. Tvende andre Puncter ere Maanens Perigeum og dens Apogeum, eller den nærmeste og længste Maanens Afstand fra Jorden. Tvende andre Puncter bestemmes ved Maanens Gienmengang igiennem Equator, eller ved Maane-Equinoctierne; og endelig bestemmes de tvende sidste Maanepuncter ved Lunificerne (om jeg tør bruge dette nye Ord), eller naar Maanen har sin største sydlige og nordlige Declination.

nation. Den forskjellige Længde eller de forskjellige Perioder af disse trende Maaneder, nemlig den synoniske Maaned, den anomalistiske Maaned og Lunificemaanedet forarsager, at disse Maanepuncter først efter en Række af Aar kan komme tilbage i samme Orden, og træffe ind med samme Sted af Himlen. Disse Maanepuncters forskjellige Møder og Sammentræfninger i Forbindelse med Solens meget regelmæssigere Virkning efter Aarets Tid anseer Hr. Loaldd for at være Hovedarsagen til Veirligets Forandring. Naar Maanen kommer til et af disse Maanepuncter, da forandres det Veir, som det foregaaende Maanepunct har frembragt, og sielden vil nogen mærkelig Forandring i Atmosfæren indtræffe, med mindre Maanen tillige kommer til et af disse 10 Maanepuncter.

Sammentræfningen af flere Maanepuncter, hvilke formedelst deres Perioders forskjellige Varighed ofte kan indtræffe, forsøger deres og Maanens Virkning paa Veirliget. I Besynderlighed skeer det ved Sammentræfningerne af Syngierne (eller Fuldmaane og Nymaane), og fornemmeligen Fuldmaanen med Maanens Perigæum, og dernæst med Apogæum. Sædvanligen faaer man da Storm og Uveir, hvilket er desto heftigere, jo nærmere ovennævnte Puncter staaer ved Maanens Æquinoctier eller Gang igiennem Æquator, hvilket sædvanlig indtræffer i Mars og September, hvoraf da Æquinoctialstormene synes at lade sig forklare.

De Nymaaner, som falde langt fra Maanens Apogæum og Perigæum, forandre ikke Veirliget.

Perigæum, Nymaane og Fuldmaane, Maane-Æquinoctierne, og det nordlige Lunificie forandrer Veiret til det flettere. Derimod forandre Apogæum, Kvarteerskifterne og det sydlige Lunificie Veirliget til det bedre. Meget sielden forandrer Veiret sig paa den egentlige Maanepunctens Dag, men sædvanligen kommer Forandringen i de sex Wintermaaneder tidligere, og i de sex Sommermaaneder sildigere.

Foruden ovennævnte 10 Maanepuncter synes endvidere Maanens Decanter eller den 45 Grad i Bue og den fiende Dag i Tid fra Nymaane og Fuldmaane at være mærkværdige. Paa disse Dage begynder Luften at forbedre sig til den forestaaende Forandring, og man kan næsten forudsee, hvad der vil ske ved det næste Maanepunct, naar man giver Agt paa Maanens Horn,

om

om de ere klare, skarpe og spidse, eller om de ere mørke, utydelige og stumpe. Virgil har allerede kiendt dette Prognosticon. (Georg. I. v. 431.)

— — — vento semper rubet aurea Phoebæ
 Seu ortu quarto (namque is certissimus auctor)
 Pura, neque obrutis per coelum cornibus, ibit
 Torus et ille dies et qui nascuntur ab illo
 Exactum ad mensem pluvia ventisque carebunt.

Naar Veiret paa den fjerde, femte og siette Dag efter Nymaane bliver uforandret, da er det rimeligt, at det saaledes vil vedblive indtil næste Fuldmaane, ja endog undertiden til næste Nymaane.

Ondt og slet Veirligt vil indtræffe i de Aar, i hvilke Maanens Apsogæum eller Perigæum er Dyrkredsens fire Hovedpuncter, nemlig Bøderen, Erebsen, Bøgten og Steenbukken; derimod ere de Aar, i hvilke disse Puncter findes i Tyren, Løven, Jomfruen og Vandmanden, milde og gode, hvoraf følger, at hver attende Aar skulde Veirliget være lige; dog maa man formes delst Maanepuncternes forskellige Perioder og Stillinger ei reagne paa den fuldekomne Lighed, hvilken først vil indtræffe hver 54 Aar, fordi samtlige Maanepuncter efter dette Tidsrum vil igien komme tilbage til samme Puncter af Himmelen. Regnens Mængde i 9 foregaaende Aar vil befindes ligestor med Regnens Mængde i 9 efterfølgende Aar. Toaldo reager den 17de Januar for den koldeste Dag i hele Aaret; den 23de Martis for den meest stormfulde Dag; den 16de Juli for den varmeste Dag.

Dette har da været et kort Omrids af Hr. Toaldo's System, og et Udtog af hans meteorologiske Aphorismer. Det Hele grunder sig paa Maanepuncterne og deres Indflydelse paa Veirliget. Jeg har anvendt disse Aphorismer ved flere Aars meteorologiske Observationer, og paa Veirliget, som dels allerede var forbi, dels endnu skulde komme. Ofte har jeg høvt den Fornøielse at finde megen Overensstemmelse; men ligesaa ofte har jeg og fundet, at Veirliget ei har rettet sig efter Maanepuncterne, og at de ovenanførte meteorologiske Aphorismer have feilet. Dog vil jeg ei driste mig til gandske at forkaste disse Aphorismer, som aldeles upaarlidelige, ufterrettelige og falske. I Almindelighed fortiene de megen Opmærksomhed, som et heelt og vel sammenbundet System; man bør vedblive at prøve dem, men ei kiedes ved at

samt

sammenligne dem med det virkelige indtrufne Veirligt. Det er altid en for Hr. Toalbo's meteorologiske Aphorismer fordelectagtig Mærkværdighed, at de af Maanepuncternes Stillinger uddragne Regler træffe ind med de Mærker, som fra de ældste Tider af have været anseete for de sikkerste og paalideligste Erfarenhedsregler ved Veirligets Beskaffenhed og Forandring.

Man kan ei nægte Maanens betydelige Indflydelse paa Atmosfæren ved den Ebbe og Flod, som den derudi frembringer. Man kan ei noget Dieblik tvivle derom, naar man betænker, at de stærke Forandringer i Luftens Tynghde, Tryk og Elasticitet, forarsaget af andre Naturkræfter, ikkun finder Sted i Meteorernes Region, som næppe strækker sig $\frac{1}{4}$ eller $\frac{1}{2}$ Mil op i Luften; det øvrige af Atmosfæren, hvis Høide man af Tusmørkets Barighed kan beregne at være 10 Mile, er fuldkommen roligt; det kan modtage Virkningen af Maanens tiltrækkende Kraft, og det vil reise sig under Maanen til en højere Luftmasse. Denne Ebbe og Flod i Luften forsøges endnu meer, naar Solens og Maanens Virkninger træffe paa samme Punct af Atmosfæren, hvilket indtræffer i alle Fuldmaaner og Nymaaner; og i Besynderlighed er denne Sammenpasning i Virkning meest fuldkommen, og Luftens Ebbe og Flod allerstærkest ved Jævndøgnstidene. Ligeledes bliver Virkningen stærkest, naar Maanen i Perigæet er nærmest ved Jorden, og mindst i Apogæet. Den stærkere eller svagere Ebbe og Flod i Atmosfæren maa forandre Luftens Tynghde, Tryk, Ligevægt og Elasticitet, og med den tillige Veirliget. Men det er meget langt fra, at dette alene er tilstrækkeligt til at forklare alle Forandringer i Atmosfæren, og til at opgive Aarsagerne til dem. Efter de LUCS nyere og, som det synes, høist rimelige Theorie er det Varmestoffen, dens Binding og Frigøring, den electriske Materie, luftformige Materiers Frembringelse, Vanddampenes Decomposition og Composition, som frembringe Torden, Regn, Orkaner, Hagel, Skyer, Taage o. s. v., eller det virkelige og tilstedeværende Veirligt; men hvorledes skulde det være mueligt af Maanepuncternes Steder paa Himlen at beregne alle disse chemiske Operationer, som gaar for sig i Atmosfæren? Hr. Hofraad Gatterer har opgivet et andet meteorologisk System, og endog beregnet Tabeller, efter hvilke man skulde udregne Veiret. (Lichtenbergs Magazin, 1. Bind, 2. Stykke.)

Det staaer endnu tilbage at anføre det vigtigste meteorologiske Institut, nemlig det Pfalz-Bayeriske meteorologiske Selskab. Churfyrsten af Pfalz-Bayern Carl Theodor har gjort sig høist fortient af Meteorologien. I Aaret 1780 blev dette Selskab stiftet. Paa Churfyrstens Bekostning bleve anskaffede meget nøiagtige og skønne meteorologiske Instrumenter, og fordeelt overalt i Europa og til andre Jordklodens Dele, paa saadanne Steder, hvor Beliggenheden var passende, og hvor man kunde formode Væd, som kunde og som ville anstille Observationer. Der blev lagt en fortreffelig Plan til Observations-tiden og Maaden, hvorefter Observationerne med meget bequemme Tegn eller Signaturer bleve indførte i dertil indrettede Tabeller. Jeg har havt den Ære at være dette Selskabs Medlem, og anstille Observationer for samme fra dets første Stiftelse. Paa det at denne virkelige meteorologiske Rigdom af Observationer ei unyttet og ubrugt skulde henligge, har Churfyrsten paa sin Bekostning ladet alle disse Observationer in extenso trykke og bekiendtgjøre. Fra Aaret 1783 til 1791 er aarligen udkommet et stort Qvartbind af meteorologiske Observationer fra alle Selskabets Medlemmer. Den uheldige Krig, som har raset og ødelagt hine de skønne Rhinens Egne, har standset det meteorologiske Selskabs Virksomhed, og, saavidt mig er bekiendt, ere de siden 1791 indsendte Observationer ikke bekiendtgjorte ved Trykken. Selskabets nærværende Secretair Hr. Lamey har tilskrevet mig, at man kan forvente de afbrudte Selskabets Arbejder fortsatte, naar den længe ønskede og velgjørende Fred igien begynder at oplive Videnskaberne.

Formedelt Instrumenternes Godhed og nøie Overeensstemmelse, formedelt Valget af Observatorerne, formedelt Mængden af Observationsstederne, og af flere Aarsager, ere disse Manheimske Samlinger at ansee for det bedste og fuldstændigste Arbejde, som Meteorologien har at fremvise, og dersom det nogenstinde skal blive mueligt, at bringe denne Deel af den menneskelige Kundskab til nogen ordentlig og videnskabelig Form, da maa denne Bygning opføres paa saadanne sikre og urokkelige Grundvolde, som gode og paalidelige Observationer alene kan lægge. Enhver Meteorologiens varme Ven maa ønske det Manheimske meteorologiske Selskab Varighed og Consistence i en lang Tid af Aar; thi det er ikke af enkelte Aars Bemærkninger, men af Aarhundredes flittige Observationer at noget oplærende Lys i disse mørke og forviklede Materier

rier skal kunde antændes. Med uafbrudt Flid og Føer bør man vedblive at anstille Observationer, og overlade det til Efterkommerne deraf at uddrage Slutninger og Resultater, hvilke først efter mange tilbagekommande Perioder maaskee vilde blive muelige at opdage og indsee.

I 30 Aar har jeg beskæftiget mig med meteorologiske Observationer. Et Uddrag af de første 12 Aars Observationer fra 1767 til 1779 har jeg meddeelt Hr. Cotte, og af ham er det indført udi hans Werk: Memoires sur la Meteorologie. Paris 1788. 2. Tom. pag. 312-318. Et Udtog af en anden Række af Aar fra 1780 til 1788 har jeg forhen havt den Ære at fremlægge i dette Selskab, og det findes trykt i den ny Samling af det Kongl. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, 5. Bind, Kiøbenhavn 1793, Pag. 444-467. Nu har jeg den Ære at fremlægge et Udtog af den tredje Række af meteorologiske Observationer fra Aaret 1788 til 1798.

Angaaende Instrumenternes Beskaffenhed og Observationstiden og Maasden, da refererer jeg mig derom til den nyligen paaberaabte Afhandling.

Allerførst skal jeg anføre Barometerets største og mindste Høide, og ligesledes den største og mindste Varme for hver Maaned fra 1788 til 1798.

Aaret.	Maaned.	Barometeret.		Thermometeret.	
		Største Høide.	Mindste Høide.	Største.	Mindste.
1788	Januar	28" 9,9'''	27" 3,0'''	5,6	— 5,1
	Februar	28 8,6	27 5,0	2,4	— 11,5
	Marts	28 6,1	27 2,8	5,0	— 6,2
	April	28 8,0	27 2,0	12,5	— 0,9
	Mai	28 8,6	27 9,4	20,7	3,3
	Juni	28 6,9	27 11,2	24,5	6,4
	Juli	28 6,3	27 0,8	24,0	11,0
	August	28 5,3	27 4,3	19,0	8,1
	September	28 6,5	27 10,9	17,6	7,7
	October	28 11,1	27 7,4	12,6	1,3
	November	28 9,8	27 8,4	10,0	— 1,5
	December	28 6,1	27 4,9	0,6	— 1,1

Aaret.	Maanedene.	Barometeret.				Thermometeret.	
		Største Høide.		Mindste Høide.		Største.	Mindste.
1789	Januar	28"	11,9'''	27"	2,0'''	2,8	— 17,5
	Februar	28	4,6	27	4,0	3,7	— 6,6
	Marts	28	4,1	27	8,8	2,0	— 11,0
	April	28	5,3	27	5,8	10,0	— 5,6
	Mai	28	7,2	27	11,6	19,2	3,8
	Juni	28	8,0	27	8,9	19,9	8,4
	Juli	28	4,8	27	9,4	20,0	6,4
	August	28	6,0	27	2,0	19,9	10,4
	September	28	6,3	27	7,8	17,9	7,9
	October	28	9,5	27	6,6	12,5	3,5
	November	28	6,4	27	4,7	9,2	— 5,0
	December	28	7,8	27	5,0	6,7	1,0
1790	Januar	28	10,1	27	4,1	7,5	— 6,9
	Februar	28	7,2	27	8,2	6,3	— 5,0
	Marts	28	9,5	27	1,9	9,9	— 3,9
	April	28	9,2	27	9,9	9,8	— 1,3
	Mai	28	8,0	27	0,6	15,4	4,9
	Juni	28	6,0	27	11,7	19,6	7,7
	Juli	28	4,1	27	8,0	17,2	8,5
	August	28	4,6	27	10,9	18,6	6,9
	September	28	7,6	27	5,5	15,4	9,0
	October	28	7,0	27	6,9	13,1	0,1
	November	28	8,0	27	3,2	6,2	— 3,0
	December	28	6,4	27	3,7	5,1	— 4,1
1791	Januar	28	4,9	27	3,4	5,8	— 2,0
	Februar	28	6,7	27	5,0	6,2	— 4,1
	Marts	28	7,1	27	1,9	9,0	— 0,8
	April	28	0,4	27	7,0	13,1	1,8
	Mai	28	8,2	27	8,7	14,5	0,1
	Juni	28	7,0	27	6,6	17,0	6,3
	Juli	28	4,7	27	9,0	21,5	8,8
	August	28	8,0	27	8,5	21,8	8,8

Sep:

Aaret.	Maanedn.	Barometeret.		Thermometeret.	
		Største Høide.	Mindste Høide.	Største.	Mindste.
1791	September	28" 9,0'''	27" 7,0'''	17,8	14,0
	October	28 9,1	27 5,6	12,4	2,0
	November	28 7,0	27 1,9	6,8	— 5,5
	December	28 7,3	27 0,2	5,2	— 4,0
1792	Januar	28 5,1	27 4,1	4,1	— 7,3
	Februar	28 7,8	27 8,8	4,7	— 7,7
	Marts	28 6,9	27 3,0	8,5	— 12,5
	April	28 0,4	27 5,9	13,8	— 1,1
	Mai	28 6,0	27 10,6	14,8	1,0
	Juni	28 5,7	27 10,2	19,7	7,9
	Juli	28 7,0	27 11,0	22,7	8,6
	August	28 7,8	27 8,2	20,1	10,1
	September	28 7,6	27 5,7	16,5	6,0
	October	28 7,3	27 8,5	11,0	1,5
	November	28 7,6	27 6,4	8,3	— 2,0
	December	28 7,9	27 0,5	5,0	— 2,8
1793	Januar	28 6,8	27 7,9	4,6	— 5,6
	Februar	28 4,3	27 5,6	4,7	— 1,4
	Marts	28 7,7	27 9,7	4,7	2,8
	April	28 10,0	27 9,0	12,2	0,3
	Mai	28 7,0	27 7,7	17,4	4,6
	Juni	28 6,8	27 6,6	17,9	6,6
	Juli	28 5,5	28 0,2	20,0	8,8
	August	28 5,1	27 9,2	21,0	7,6
	September	28 7,6	27 8,7	16,8	5,5
	October	28 7,6	27 6,9	13,0	2,0
	November	28 6,2	27 7,7	10,2	1,0
	December	28 5,2	27 2,6	6,8	— 7,5
1794	Januar	28 8,6	27 0,4	5,2	— 3,1
	Februar	28 5,9	27 1,6	6,3	— 6,5
	Marts	28 9,8	28 0,2	9,2	— 2,5
	April	28 9,0	27 8,0	14,5	1,0

Aaret.	Maanedene.	Barometeret.		Thermometeret.			
		Største Heide.	Mindste Heide.	Største.	Mindste.		
1794	Mai	28"	7,5'''	27"	10,0'''	18,5	5,0
	Juni	28	7,7	27	11,0	19,8	6,8
	Juli	28	6,2	27	10,0	23,5	10,6
	August	28	4,0	27	10,0	20,1	9,7
	September	28	7,2	27	8,0	16,0	4,9
	October	28	8,0	27	2,6	14,0	3,0
	November	28	5,8	27	9,0	10,1	2,4
	December	28	8,3	27	11,5	5,8	— 9,0
1795	Januar	28	8,3	27	6,4	3,6	— 9,5
	Februar	28	10,7	27	3,7	4,8	— 9,7
	Marts	28	4,8	27	7,0	4,5	— 9,6
	April	28	7,2	27	8,0	14,4	— 0,3
	Mai	28	7,3	27	7,6	14,8	2,2
	Juni	28	5,6	27	9,5	19,5	6,0
	Juli	28	4,3	27	9,3	20,0	7,8
	August	28	8,0	27	8,0	18,7	8,8
	September	28	8,6	27	11,9	21,0	6,7
	October	28	6,8	27	6,5	15,0	5,8
	November	28	9,4	27	4,0	9,5	— 4,8
	December	28	7,0	27	5,7	7,0	— 2,0
1796	Januar	28	5,5	27	3,0	8,5	0,1
	Februar	28	8,0	27	6,0	5,5	— 5,0
	Marts	28	10,0	27	1,8	8,5	— 5,0
	April	28	8,1	27	9,0	14,0	0,0
	Mai	28	6,7	27	7,5	16,0	1,0
	Juni	28	6,1	27	9,5	20,2	7,0
	Juli	28	5,1	27	9,2	19,6	10,0
	August	28	6,2	28	0,2	21,6	10,3
	September	28	6,5	27	8,4	20,3	3,5
	October	28	9,3	27	3,4	14,8	1,0
	November	28	6,9	27	5,5	7,6	— 3,7
	December	28	6,9	27	3,1	2,7	— 6,6

Aaret.	Maaned.	Barometeret.		Thermometeret.	
		Største Høide.	Mindste Høide.	Største.	Mindste.
1797	Januar	28" 9,8'''	27" 5,7'''	4,0	— 4,0
	Februar	28 9,9	27 4,9	6,7	— 1,4
	Marts	28 8,3	27 10,0	11,9	— 4,0
	April	28 9,1	27 10,6	12,6	0,4
	Mai	28 6,9	27 6,3	18,4	2,9
	Juni	28 5,1	27 8,9	18,3	8,0
	Juli	28 5,8	27 10,7	23,0	10,4
	August	28 5,1	27 10,7	20,4	11,0
	September	28 4,8	27 8,1	19,9	9,7
	October	28 7,0	27 6,5	15,9	2,6
	November	28 9,5	27 3,2	8,5	— 3,4
	December	28 8,2	27 0,8	7,1	— 2,8

Af denne større og vidløftige Tabel skal jeg uddrage en anden og kortere, som skal vise den allerstørste og den allermindste Barometerhøide, og naar den er indtruffen i ethvert af disse 10 Aar.

Aaret.	Barometeret.			
	Største Høide.		Mindste Høide.	
1788	October	28" 11,1'''	Juli	27" 0,8'''
1789	Januar	28 11,9	Januar	27 2,0
1790	Januar	28 10,1	December	27 3,7
1791	October	28 9,1	December	27 0,2
1792	December	28 7,9	December	27 0,9
1793	April	28 10,0	December	27 2,6
1794	April	28 9,0	Januar	27 0,4
1795	September	28 8,6	Februar	27 3,7
1796	Marts	28 10,1	Marts	27 1,8
1797	Januar	28 9,8	December	27 0,8

1) Af denne sidste Table kan man igien uddrage adskillige Slutninger. Den allerstørste Høide i disse 10 Aar er indtruffet i Januar 1789, da Barometerets Høide var = 28" 11,9''' ; dog har det været nær ved den samme Høide i October

October 1788. Udi Januar 1790, April 1793, Marts 1796 har og Barometerhøiden været meget stor og over 28" 10". 2) Den mindste Barometerhøide er indtruffet i December 1791 = 27" 0,2"; dog har Barometeret i Juli 1788, December 1792, Januar 1794 og December 1797 ligesledes været meget lavt, og dets Høide mindre end 27" 1". 3) De største Barometerhøider have i disse 10 Aar indtruffet til alle Aarets Tider; men de mindste synes at være mere bundene til Vintermaanederne; de mindste Høider ere indtruffne 5 gange i December, 2 gange i Januar, 1 gang i Februar, 1 gang i Marts, og 1 gang i Juli; altsaa af 10 gange er den mindste Høide indtruffet 8 gange i de kolde Vintermaaneder.

Paa samme Maade, som for Barometeret er sseet, er følgende Tavle ekstraheret for Thermometeret, og den viser den aller største Varme og den mindste Varme, som man har havt i disse 10 Aar, tilligemed Maaneden, i hvilken den er indtruffen.

Aaret.	Thermometeret.			
	Største Varme.		Mindste Varme, eller Kulde.	
1788	Juni	+ 24,5°	December	— 14,2°
1789	Juli	+ 20,0	Januar	— 17,5
1790	Juni	+ 19,6	Januar	— 6,9
1791	August	+ 21,8	November	— 5,5
1792	Juli	+ 22,7	Marts	— 12,5
1793	August	+ 21,0	December	— 7,5
1794	Juli	+ 23,5	December	— 9,0
1795	Juli	+ 20,0	Februar	— 9,7
1796	August	+ 21,6	December	— 6,6
1797	Juli	+ 23,0	Januar	— 4,0

Af denne Tavle seer man strax: 1) At den største Varme = 24,5° efter Reaumur's Qvikkelsv-Thermometer er indtruffet i Juni 1788; 2) at Julius i 1794 og 1797 have været paa 1 Grad nær ligesaa varme. 3) I Sommerne 1789, 1790, 1795 har Thermometeret ei kommet over 20 Grader. 4) Den aller største Kulde er indtruffen i Januar 1789 = — 17,5° og i December 1788

= - 14,2°. Denne Vinter imellem 1788 og 1789 har været den strengeste saavel formedelst Frostens Hestighed, hvilken uden al Tvivl har været heftigere end 1709 og 1740, som og formedelst Langvarigheden. Det frøs næsten uafbrudt og uden mellemkommende Tøe fra Midten af November til henimod April. 5) Den næste Kulde derefter er indtruffen i Marts 1792 = - 12°. 6) Vinteren imellem 1790 og 1791 har været mild, men imellem 1796 og 1797 endes nu mildere.

Jeg kommer nu til Sne, Taage, Hagel, Torden og Regn. Efterstaaende Tavle indeholder Summen af de Dage i hver Maaned, naar det har sneet eller været taaget, naar det har haglet eller tordnet. Den allerførste Rubrik indeholder Regnens Mængde i fransk Cubiktoemmer, hvilken er faldet i hele Maanedem paa en fransk Kvadratsod.

Aaret.	Maanedem.	Snee.	Taage.	Hagel.	Torden.	Regn.	Regnens Mængde.
1788	Januar	7	5	=	=	7	132
	Februar	2	4	=	=	2	69
	Marts	3	2	=	=	1	120
	April	1	2	=	=	11	132
	Mai	=	=	=	=	5	30
	Juni	=	=	=	=	7	223
	Juli	=	=	=	3	7	264
	August	=	=	=	=	14	575
	September	=	1	=	=	7	70
	October	1	2	=	=	9	126
	November	2	4	=	=	2	52
	December	9	1	=	=	=	=
1789	Januar	4	2	=	=	1	251
	Februar	5	5	=	=	4	150
	Marts	9	2	=	=	=	=
	April	1	3	=	=	7	265

Aaret.	Maanedn.	Snee.	Saage.	Sajel.	Tor- den.	Regn.	Regnens Mængde.
1789	Mai	=	=	=	I	9	237
	Juni	=	=	=	I	11	333
	Juli	=	=	=	I	11	351
	August	=	=	=	I	9	185
	September	=	=	=	I	11	292
	October	=	=	=	=	5	71
	November	I	=	=	=	6	186
December	=	=	5	=	=	9	235
1790	Januar	5	=	=	=	4	170
	Februar	2	3	=	=	4	63
	Marts	=	I	=	=	=	=
	April	3	=	=	=	3	174
	Mai	=	=	=	I	9	194
	Juni	=	=	=	2	9	177
	Juli	=	=	=	=	11	417
	August	=	2	=	=	10	359
	September	=	=	=	2	9	228
	October	=	I	=	=	6	103
	November	=	3	=	=	5	110
	December	5	I	=	=	6	210
1791	Januar	3	2	=	=	5	223
	Februar	I	2	=	=	3	177
	Marts	I	=	=	=	3	90
	April	=	=	=	=	4	74
	Mai	I	I	=	=	6	149
	Juni	=	=	=	=	7	198
	Juli	=	I	=	2	12	334
	August	=	=	=	I	7	333
	September	=	=	=	=	5	86
	October	I	I	=	=	6	73
	November	I	3	=	=	4	55
	December	6	2	=	=	I	63

Mæret.	Maanedes.	Snee.	Laage.	Hagel.	Tor- den.	Regn.	Regnens Mængde.
1792	Januar	5	4	∴	∴	4	305
	Februar	7	5	∴	∴	2	132
	Marts	5	4	∴	∴	5	171
	April	∴	∴	∴	∴	3	161
	Mai	2	∴	∴	1	9	169
	Juni	∴	∴	∴	2	6	181
	Juli	∴	∴	∴	2	6	254
	August	∴	1	∴	1	11	337
	September	∴	∴	∴	∴	7	264
	October	∴	∴	∴	∴	7	217
	November	1	∴	∴	∴	5	100
	December	4	2	∴	∴	10	368
1793	Januar	∴	2	∴	∴	2	46
	Februar	2	∴	∴	∴	6	226
	Marts	2	∴	∴	∴	3	46
	April	∴	∴	∴	∴	4	88
	Mai	∴	∴	∴	∴	8	95
	Juni	∴	∴	∴	∴	10	239
	Juli	∴	∴	∴	2	8	183
	August	∴	∴	∴	2	8	200
	September	∴	2	∴	∴	5	98
	October	∴	∴	∴	∴	8	154
	November	∴	∴	∴	∴	5	59
	December	3	4	∴	∴	2	107
1794	Januar	2	2	∴	∴	3	96
	Februar	3	2	∴	∴	4	177
	Marts	1	3	∴	∴	4	98
	April	∴	1	∴	∴	3	133
	Mai	∴	∴	∴	∴	12	244
	Juni	∴	∴	∴	1	6	105
	Juli	∴	∴	∴	1	7	138
	August	∴	∴	∴	∴	6	138

Aaret.	Maanedene.	Snee.	Daage.	Hagel.	Torden.	Regn.	Regnens Mængde.
1794	September	∞	∞	∞	∞	5	66
	October	∞	1	∞	∞	6	211
	November	1	1	∞	∞	8	8
	December	4	∞	∞	∞	∞	∞
1795	Januar	4	3	∞	∞	3	36
	Februar	7	6	∞	∞	2	168
	Marts	8	1	∞	∞	2	69
	April	∞	∞	∞	1	8	108
	Mai	3	∞	3	1	9	217
	Juni	∞	∞	∞	∞	6	114
	Juli	∞	∞	∞	1	11	270
	August	∞	∞	∞	1	10	257
	September	∞	∞	∞	∞	7	90
	October	∞	1	∞	∞	15	278
	November	4	∞	∞	∞	5	104
	December	2	8	∞	∞	8	169
1796	Januar	1	6	∞	∞	12	104
	Februar	2	3	∞	∞	5	115
	Marts	6	2	1	∞	1	17
	April	∞	3	∞	∞	1	4
	Mai	2	1	3	∞	16	266
	Juni	∞	∞	∞	1	14	529
	Juli	∞	∞	∞	2	18	326
	August	∞	∞	∞	3	7	198
	September	∞	2	∞	∞	11	232
	October	∞	4	∞	∞	16	403
	November	4	10	1	∞	18	298
	December	12	15	∞	∞	3	36
1797	Januar	8	17	1	∞	9	49
	Februar	1	10	∞	∞	8	50
	Marts	1	2	∞	∞	2	12
	April	1	∞	∞	∞	10	68

Mai

Aaret.	Maaned.	Snee.	Laage.	Hagel.	Torden.	Regn.	Regnens Mængde.
1797	Mai	1	3	=	2	15	419
	Juni	=	=	=	2	16	403
	Juli	=	=	=	1	14	115
	August	=	1	=	3	21	379
	September	=	6	=	=	16	317
	October	=	6	=	=	12	132
	November	3	13	2	=	10	179
	December	10	15	4	=	13	150

Efter disse Extracter af de meteorologiske Observationer, hvilke have været maanedlige eller været indrettede for hver Maaned fra 1788 til 1798, staaer det nu tilbage at give aarlige Extracter. Følgende Table er indrettet for Barometeret. De forhen anførte største og mindste Barometerheider for hver Maaned ere tilsammenlagte og dividerede med 12, hvoraf fremkommer Middeltallet af alle de største Høider, og Middeltallet af alle de mindste Høider. Disse Middeltal ere igien lagte tilsammen og deraf taget Haloparten, saa har man Barometerets Middelhøide for det paaværende Aar.

Aaret.	Middeltal af Barometerets		Den aarlige Middelhøide.
	Største Høide.	Mindste Høide.	
1788	28" 7,8'''	27" 5,8'''	28" 0,5'''
1789	28 6,8	27 4,5	27 11,6
1790	28 7,3	27 8,5	28 1,9
1791	28 7,1	27 5,4	28 0,3
1792	28 6,4	27 6,9	28 0,7
1793	28 6,8	27 7,8	28 1,3
1794	28 4,3	27 7,9	28 0,1
1795	28 7,3	27 7,3	28 1,3
1796	28 9,1	27 6,5	28 1,9
1797	28 5,5	27 7,2	28 0,4

Naar man af de aarlige Middelhøider i den sidste Rubrik igien tager Middeltallet, da vil man af disse 10 Aars Observationer finde Barometerets Middelhøide

Høide for Kiøbenhavns Observatorium = $28'' 0,9'''$. Af de foregaaende Aars Observationer er den fundet $28'' 1'''$, (Vidensk. Selskabs Skrifter, 4. Bind, Pag. 469). Da Observatoriets Høide er 120 Fod, saa bliver Barometeres Middelhøide i Byen eller ved Havet = $28'' 3'''$, som er 3 Linier høiere end man sædvanligen holder den for at være.

I Henseende til Varme og Kulde, da er den største Thermometerets Høide i hver Maaned af samme Navn i disse 10 Aar lagt tilsammen og deraf taget Middeltallet, og ligeledes den mindste, og Summen divideres med Aarenes Antal, saa har man den største og mindste Varme for hver Maaned; heraf findes igien den maanedlige Mittelvarme, og endeligen deraf den for Kiøbenhavns Atmosphære passende Mitteltemperatur.

Maaned.	Største Varme.	Mindste Varme.	Mittelvarme.
Januar	+ 5,17	— 6,15	— 0,49
Februar	4,70	— 6,90	— 1,10
Marts	6,32	— 5,27	0,52
April	12,76	— 0,59	6,08
Mai	17,02	2,88	9,95
Juni	19,64	7,12	13,42
Juli	22,16	9,01	15,58
August	20,12	9,18	14,65
September	17,97	6,11	12,04
October	13,42	2,18	7,80
November	8,64	— 3,13	2,75
December	5,20	— 5,20	0,0
Kiøbenhavns Mitteltemperatur			6,76

Ved den første Række af mine meteorologiske Observationer fra 1767 til 1779 (Cotte Memoire sur la Météorologie. 2. Tom. pag. 312-319) har jeg fundet Kiøbenhavns Mitteltemperatur 5,9 Grad; efter den anden Række fra 1779 til 1788 er den funden 6,12 Grad, (Vidensk. Selsk. Skrifter, 4. Bind, Pag. 460); og denne Gang ved Aarene 1788-1798 er den = 6,76 Grad. Alt dette stemmer gandske vel overens, og viser at af denne Række af 32 Aar have

have de sidste 10 Aar (den haarde Vinter 1788-1789 undtagen) været meget milde.

Jeg kommer nu til det aarlige Udtag af de øvrige Metcorer, og følgende Table skal vise Antallet af de Dage i ethvert Aar, paa hvilke det har sneet, regnet, tordnet, haglet o. s. v., tilligemed den aarlige Mængde af Regnen udi franske Cubiktommer, hvilken er falden paa en fransk Kvadratfod.

Aaret.	Snee- dage.	Taagede Dage.	Hagel- dage.	Torden- dage.	Regndage.	Regnens Mængde i Cubiktom.
1788	25	21	=	3	72	1793
1789	20	18	=	5	83	2538
1790	15	11	=	5	76	2185
1791	14	12	=	3	63	1855
1792	24	16	=	6	75	2659
1793	14	8	=	5	69	1541
1794	11	10	=	2	64	1410
1795	28	19	3	4	86	1880
1796	27	46	5	6	122	2528
1797	25	73	7	8	146	2273

Af denne Table seer man, at 1789 har været et meget fugtigt Aar, da Regn og Sneevands Mængde har udgiort 2538 Cubiktommer paa en Kvadratfod; 1792 og 1796 have omtrent været ligesaa fugtige; men 1788, 1791, 1793, 1794 og 1795 kan ansees for usædvanligen tørre Aar, da den paa en Kvadratfod nedfaldne Mængde af Regn og Sneer ikkun have udgiort fra 1400 til 1800 Cubiktommer.

Af disse 10 Aars Observationer har jeg fundet, at man i et Aar kan vente

Sneedage	.	.	20
Taagede Dage	.	.	23
Hageldage	.	.	2
Tordendage	.	.	5
Regndage	.	.	85

Frost

Frostdage	71
Varmedage	294
Klimfrost	4
Nordlys	7
Stormdage	19.

Regnens Mængde paa en fransk Kvadratsod er ved et Middeltal af disse 10 Aar = 2066 franske Cubiktommer, og i perpendicular Høide = $\frac{2066}{144} = 14,37$ franske Tommer. Efter de foregaaende 10 Aar fra 1788 = 1778 var Regnens Mængde = 1984 Cubiktommer, og dens perpendicular Høide 13,78 Tommer, (Vidensk. Selsk. Skrifter, 4. Bind, Pag. 465). Jeg har forhen paa et andet Sted viist, at Regnens Mængde nede i Byen og ved Havets Overflade er $\frac{1}{3}$ større, (Vidensk. Selsk. Skrifter, 5. Bind, Pag. 227-234), hvorefter følger, at Middeltørrelsen af Regnens Mængde for Byen bliver 2754,6 Cubiktommer.

Juden jeg slutter skal jeg berøre et meteorologisk Spørgsmaal: om Maanen og Solen har nogen virkelig Indflydelse til at forandre Barometerets Høide. I denne Afhandlings Begyndelse er det allerede bemærket, at Hr. Loaldo forklarer Barometerets Forandringer for den største Deel af Maanens Indflydelse. De Resultater, hvilke han af Observationernes Sammenligning har udbragt, ere følgende: 1) At Barometerets Høide er $\frac{1}{8}$ Linie større, naar Maanen er i Apogæum end i Perigæum; 2) at det i Kvarteerskifterne er $\frac{6}{10}$ Linie større end i Nymaane eller Fuldmaane; 3) naar Maanen er i det sydlige Lunistice, er Barometeret $\frac{1}{4}$ Linie høiere end i det nordlige; 4) Barometerhøiderne vore, naar Maanen gaaer igiennem Equator. Disse vare de Regler, som Loaldo troede at være bekræftede af Erfaring.

Den berømte italienske Mathematiker Frisi benægtede denne Sags Muelighed, og han troede at have beviist af Theorien at Maanens Indflydelse ikkun kunde forandre Barometerhøiden $\frac{1}{48}$ Linie, og Solen ikkun $\frac{1}{100}$ Linie; og disse Forandringer vare saa smaae og ubetydelige, at de ei ved Observationer kunde bestemts

bestemmes. Nye Erfaringer synes at bekræfte, at *Loaldo* i *Zingen* selv har *Ret*. *Observationerne* lærer, at *Barometerets* meget betydelige *Stigen* eller *Falden* indtræffer tidligere paa de østligere og sildigere paa de vestligere *Steder*, saameget i *Tid* som *Maanen* bruger til at gaae fra det ene til det andet *Steds Meridian*. Den *Regel* finder jeg næsten uden *Undtagelse* rigtig, og den beviser, at det er den af *Maanen* frembragte *Flod* og *Ebbe* i *Atmosphæren*, som har været *Hovedaarsagen* til *Barometerets* *Forandring*. Aldrig har jeg fundet *Størrelsen* af *Barometerets* *Forandringer* saa store, som *Loaldo* har meent; derimod er det upaatvileligt, at man ved *Maanens* *Gang* igiennem *Meridianen* altid sporer nogen *Forandring* i *Barometerets* *Heide*. Ligesom *Maanen* forarsager en større *Ebbe* og *Flod* i *Lufsten*, saaledes forarsager og *Solen* en mindre *Ebbe* og *Flod* i *Lufsten*. *Steiglehner*, *Planer*, *Chiminello* og *Hemmer* have herpaa anstillet *Observationer*, hvilke have bekræftet *Sagens* *Rigtighed*. Ved 1450 *Solens* *Gienngange* igiennem *Meridianen*, *Dagen* og om *Natten*, har jeg fundet, at *Barometeret*, som *faldt*, *faldt* stærkere; at naar det var *ifærd* med at *stige*, da *steeg* det *langsommere*, og naar det var *stillestaende*, *faldt* det; ikkun 42 gange var der *Undtagelse* fra *Reglen*; og den regelmæssige *Bestandighed* af det *Phenomene*, synes at være understøttet ved megen *Erfarenhed*, og modsiges ikke den berømte *Frisis* *theoretiske* *Regninger*.