

Afhandling

om

Jordens Temperatur og dennes Forandring.

Forfattet af

E. G. Krægenstein.

Under det Kongelige Observatorium i Paris er en Kielder 84 Fod dyb, som bestaaer af mange deri forefundne Gange, hvilke i gamle Dage formodentlig have tient til Giennemgang fra Munkelysterne til det nærmeste Nonnekloster, for derved paa en sfiult Maade at holde Verden skadesløs for det aabenbare Tab af saa mange Menneffer. I den Gang, som gaaer til Abbediet Port Royal, finder man et Hul i Muren, hvori er en Steentavle; her har Hr. Delahire, paa et dertil ophængt Thermometer i lang Tid iagttaget den underjordiske Varme paa dette Sted. Med Forundring fandt han, at Thermometret hverken Sommer eller Vinter var underkastet nogen Forandring, men bestandig og usiagtig viiste en og den samme Temperaturens Grad. I Midten af dette Aarhundrede har den unævnte Forfatter af Universalthermometret, som er beskrevet i den 3die Deel af Acta Helvetica, atter, og meere end eengang, iagttaget det sammes heraf har han taget Anledning til at antage denne Grad som en fast Punkt for sit Thermometer, og betegnet den med O, isteden for at Fryse-Puncten paa de saaledes urettelig kaldte Reaumur'ske Thermometre er betegnet med Null. Man kan ikke negte, at hiin Maade har Fortrinet for denne efter vores Følelse, og derefter burde vi dog billig bestemme Kulde og Varme. Ingen af os vil vel antage de 8 første Grader over Fryse-Puncten af det sidst omtalte Thermometer

Som Grader af maadelig Varme, ja jeg tvivler endog om, at Indbyggerne ved Tobolskoden som Vinteren igiennem lukke deres Vinduesluger med Jisplader, uden at frygte for, at disse ved Heeden af Vagerovnene i deres Bæreller skal smelte, seerend de paa den heitidelige Dag, da Flodens Jis brydes, under almindelig Glædeskrig slaaer dem ind med Prngle, og for hville en Kulde af 68 Farenheitiske, eller 34 Reaumuriske Grader under Fryse-Puncten viiser ikkun en ganske taalelig Vinter, isteden for at saadan Vinter hos os er kuns 14 Farenheitiske eller 7 Reaumuriske Grader, jeg tvivler, siger jeg, at disse vil antage de 8 første Grader over Fryse-Puncten som Tegn paa en maadelig varm Luft, thi jeg veed af Erfaring, at en Sibirak ligesaa godt som jeg, kan sele Luftens Kulde, fornemmelig naar han ikke indvortes har varmet sig med en god Slurk.

Imidlertid kan den Punct, hvorfra man begynder at tælle, være Naturforskeren ganske ligegyldig naar han ikkun veed dens Betydning. Jeg maae derfor anmerke, at Temperaturen i flige dybe Kieldere og Huller, hvortil Luften udenfra ingen synderlig Afgang har, bliver betegnet ved den 55de Grad af den Farenheitiske, og den 10½ Grad af den Nolletiske eller uagte Reaumuriske Scala. Hr. von Mairan og den forhen omtalte Anonymus paastaae, at denne underjordiske Temperatur i en Dybe af 50 til 500 Fod finder almindelig Sted paa Jordkloden, saavel ved Polen, som ved Linien, men at den tager til i endnu dybere Gruber, og forarsager at Biergfolkene have en Afkioling nødvendig. Denne sidste Punct holder jeg for en Misforstaaelse, som jeg strax vil opløse. I mine yngre Aar fandt jeg i Reichmeiers Experimental-Physik, at den underjordiske Varme tog til med Dyben, og dette blev beviist derved, at Biergfolkene i de dybere Kammelbergiske Biergverk for Heedens Skyld maatte arbeide nøgne. Dette gjorde mig nngierrig, og drev mig, saasnart jeg igien kom i Nærheden af Bloksbierget, imod hvilket dets Naboe, Kammelsbierget er kuns en Dverg at besøge dette nu siden mange hundrede Aar udhulede Bierg. I Sandhed følte jeg ogsaa snart, uden at have behov at spørge mit Thermometer til Raads, Heeden af den sig nærmende Skarsild; men jeg blev vaer, at denne Sid var bestemt til at blodgiøre dette Biergs staaalhaarde Kies, paa det at den kunde vindes med Boreren og Faustelen. Her maatte vel nødvendig Biergfolkene blotte de-

res Overflis, for at formindſſe Sveden. Det beſte var, at der ved Siden af denne Skærsild fandtes viſſe Limbi, eller Gange, hvor man kunde afſkielſe ſig, og ſamle nye Kræfter til Arbeidet i Skærsilden. At ellers Biergfolk i viſſe dybe Gruber, hvor man dog ikke har antændt nogen Brændeveds Ild, kunne behøve Forfriſkning, bør ikke ſaa meget tilſkrives den tiltagende underjordiffe Varme, ſom megetſor de i Gruberne ſig opholdende qvækende Uddunſtninger eller Damppe, i hvilket Tilfælde de ikke behøve Afſkieling, men blot diſſe Uddunſtingers Dortførelſe ved Ventilatorer eller Stoller. Det vilde alſaa komme derpaa an i en ret dyb og dertil ſtilket Grube, ſom fra uidentil ikke-behøvede nogen Luſttræk, at underſøge, om ikke Jordens indere Varme i ſlige Dybheder virkelig tiltager, hvilket er meer end ſandſynligt, naar man ikkun derhos kan være viſpaa, at denne Varme ikke er dette Sted egen, og kommer af Kiſets langſomme Oploſning ved den underjordiffe Fugtiſhed, da det efter alle Omſtændigheder ſynes, at endog de ildſprudende Bierge opkommer og næres derved, naar denne Oploſning ſkeer med en ſtor Heftighed. Jeg har vel ſets adſkillige Gange beſøgt temmelig dybe Gruber, men de vare alle forſynede med ſortreffelige Trækhuſter, ſaa, at man i de heede Sommer Dage ikke kunde onſke ſig et behageligere Sted, at forfriſke ſig udi. De vare alſaa aldeles ikke ſtilkede til diſſe Jagtgæſter. Jeg maae endnu ſeie til, at man ikke tør haabe i det nordlige Siberien, iſær i den Egn, hvor en Mængde ſtore Floder udſpringe ligesom af eet Centro, at kunde finde eller udgrave en Kielder, ſom i en Dybe af 50 - 100 Fodſkulde viſe den pariſfiſke Kielders maadelige Temperatur. Ja end mere alle Kieldere i denne Egn ere udhuggede i den froſne Jordſkorpe, ſom om Sommeren kun optøer to til tre Fod dybt og forblive beſtändig i den froſne Tilſtand naar man kun bevarer dem for den udvortes Luſt. Denne Jordens Tilſtand maatte forekomme mangelen een ſkrækſom, dog forſkaffer den diſſe, paa deres Viis temmelig lykkelige, Indbyggere denne Beqvemmelighed, at de i ſlige Kieldere kan, ſaa længe de lyſter, bevare i den froſne Tilſtand det Winteren igiennem i Mængde foreſaldende ſierede og uſierede Bildt. Og derſom nogen havde den Grille, at han efter Doden vilde berøve Ormene ſit Legeme lige indtil Dagenes Ende, ſaa vidſte jeg ikke at give ham et bedre Raad, end at lade ſig indmuure og begrave i ſlig en Kielder. Han vilde da for ſtedſe blive frie for Forraadneſſe, med mindre Celiptikens Døkvitæl efter Martuſinde tilvorte ſaa meget, at diſſe Egne igien kunde blive optee-

de i Dybden. Imidlertid kan denne Egn dog aldeles ikke anføres som et Beviis mod den forhen omtalte almindelige Jordkluglens Temperatur i en Dybde af 100 Fod; da hver Mand veed, at Luftens Temperatur paa høie Bierge, altid og allesteder er ringere, end paa den over Havet lidet opheiede Jordflade; men nu er denne Sibiriens Egn i sig selv at ansee, som et meget høit Bierg, da adskillige store Floder herfra have deres Udspring, hvis Kilder i lige Linie ere 360 tydsffe Miile borte fra Havet, hvori de styrte sig. Efter Abbeds Chappe d'hautes roches Jagttagelser ere de Siberiske Steder Irkutsk og Nerczinck, som ligge under 52 Grader Noltheide, 3000 til 3300 Franske Fod opheiede over Oceanet, og i Argunskoi, som ligger 3200 Fod høiere, end Oceanet, og under den 57de Grad Noltheide optøer Jorden kun 3 Fod i Dybden. Naar der altsaa tales om den almindelige og paa alle Steder lige store Jordklodens Temperatur i en Dybde af 50 til 100 Fod, saa maae man aldeles ikke derved forstaae dybe Huler eller Kieldere i saa høie Bierge, men kun saadanne, som ere udgravede eller dannede i de lidet over Oceanet opheiede flade Egne. Derforuden har man hidindtil endnu ikke gjort Forsøg paa de heedeste og koldeste Steder ved Oceanet, om ogsaa virkelig den selv samme Temperatur, som er i den Parisiske Kielder, finder Sted i de dybe Huler og Kieldere som ere der. Jeg vil nu vende mig til de Jagttagelser, som synes mig at beviise, at Barmen i vores nordlige Egne har taget merkkelig af. Jeg forstaaer ikke herved nogle enkelte Dages Barmie, men det heele Mars Middelloarme, som man kunde erholve, naar man summerte de iagttagede Grader paa Thermometret, og dividerte Summen med 365 Dage. Disse Jagttagelser ere deels physikaliske deels astronomiske. De Petrefacta som vi i stor Mængde antrefte i de nordlige Egne af vores Jordklode, viise os sfiellige Arter af Dyr og Vexter, som efter den nærværende Jordklodens Bessaffenhed allene høre hjemme i den heede Zona. Efter Hallers Jagttagelser finder man i Skiverpladene i Bladebierget, som hører til Alperne i Glaris, Aftryk af saadanne Arter af Vregne, som ere de antilliske Der egne. I Holland har man i Jorden fundet Beenrad af Crocodiller, og andre endnu upaatvovlelige Beviiser møde os her paa vor egen De. Adskillige Stykker af Nautilus Crassus, som kun opholder sig i den heede Jordstreeg, Krusnogepande, som efter Kumphs Beretning kun findes ved de Molukkiske Der, har jeg selv udfillet af Steene fra Kalkgruben paa Farøe, og det af Steene, som høre til en Co-

vallen.

rallenbænk, hvoraf egentlig Kalkgruben i Færø bestaaer, og derfor giver bedre Kalk, end den Saltholmiske Kalksteen, som ikkun er dannet af en knuset Østersbænk. Fleere saadanne Vidnesbyrd, som man antreffer hos dem, der have skrevet om Forsteeneringer og Jordens almindelige Overfømmelse vil jeg forbigaae. Nu bliver Spørsmålet: Paa hvilken Maade ere disse for nærværende Tiid til saa langt bortliggende Lande henhørende Dyr og Vexter kommen herhid? Næsten alle Naturkyndige vil svare, at de ved den almindelige Noahs Synflod, eller nogen anden særdeles Overfømmelse ere førte herhen fra deres rette hjem.

Endskjønt jeg gjerne vil tilstaae, at nogle enkelte Sæ-Dyr og Planter kan ved Noahs Synflod være blevne førte til langt bortliggende høie Bierge og der blevne bedekkede med Dyr, saa kan dette dog kun gjælde om de Egne, som ligge under og i Nærheden af Zona torrida, men ikke om vore nordlige; ligeledes kan det ogsaa kun gjælde om saa store Steenklumper, som Havets Bølger i Storm ere i Stand til at føre op af Dybet, men ikke om heele Corallbænker, lige dem, som man overalt træffer i Zona torrida, hvor Søen ikke er meget dyb, og i Besynderlighed nær ved de Antilliske Øer, og som man ligeledes bruger til at brænde Kalk af. Vel findes der og hist og her i Nordøen ved de Norske og Engelske Kyster enkelte Corallvexter, men en stor Corallbænk har man, saa vidt jeg veed, ei iagttaget i de nordlige Bænde. Men da man kunde indvende, at man i Mangel paa Jagttagelser ikke burde slutte til en Tings Jkkelivværende, saa vil jeg kun beraabe mig paa de mange Aftryk af Nautilo Crasso, og de Indiske Trochis i Færøes Kalksteene, samt de Aftryk af den finere Art Nautilus, som findes i det Barentiske Marmor, om hvilke man med Visshed veed, at de aldrig besøger disse Egne, ikke heller kan drives herhid ved den langvarigste Orkan. Skulde Skallerne af disse mange Slags Sæ-Dyr være komne herhen ved Synfloden, saa maatte en vedholdende Strøm med en langvarig Synstorm have rullet dem over de under Vandet staaende Bierge og Dale, lige fra Africa og herhid, og til en saadan Reise for tomme Skaller af sliq en Størrelse, der kuns kan blive fortrullede paa Havets Bund, vilde udfordres et heelt Aarhundrede, da dog Noe Synflod kuns har været omtrent et Aar. Desuden vilde de ved de mange Stød blive til Gruus førend de havde fuldført Reisen. Overalt er en saaledes vedværende sydlig Strøm i Oceanet ikke passende med Jord-

flodens Indretning. Ja om endog den heele Jordklode nu, ligesom i Noahs Tid, blev sadt under Vand, saa vilde Soel og Maane formedelst det Vandbierg som opheies ved de himliske Legemers indbyrdes Tynge, og virke Ebbe og Flod, stedse, især i den heede Zona, foraarsage en almindelig Havstrøm fra Osten til Vesten, men ikke fra Synden til Norden, eller fra Vesten til Osten, undtagen paa nogle enkelte Steder i Oceanet, hvor de underseiffe Bierges og Dales Beliggenhed kan give den almindelige Strøm en besynderlig Bending, men som sikkert ikke er i Stand til at rekke fra Zona torrida til vore Egne, en Strækning af 400 Miil, efterdi saa lang en Dal derfra til os ikke er til. Naar altsaa hverken Noahs almindelige eller nogen anden særdeles Oversvømmelse har kundet bringe de Nutilliffe Breque til Schveis, som desuden paa denne lange Reise maatte være forandrede; naar man ingen Grund kan finde, som kunde bevæge Crocodillen, til at forlade sin saa tiere Barne, og udvælge den kolde Rhinstrøm til sin Boepæl, hvad for Oversvømmelser der end maatte forefalde, og hvad Faet Strømmene end maatte tage; naar den menneskelige Forstand ikke kan begribe, hvorledes det var mueligt, at de saa stiere Skaller af *Nautilo papyraceo* i saadan Mængde kunde ved Syndfloden være henrullede over de Schweizerske Bierge og samlede i et Marmorbjerg i Barentz, uden forhen at være bleve forvandlede til Stov; naar man ligesaa lidet kan angive en med Verdens gamle eller nye Indretning overeensstemmende Bey, paa hvilke vore Færiffe *Nautili crassi* og *Trochi*, heele og ubeskadte kunde være sorte derhen, saa er det jo ganske overeensstemmende med Fornuften, at troe, at de i Jordens ældste Tider maae der have havt deres ordentlige Boepæl, og at der paa de Steder hvor man hyppig antreffer dem, haver været Colonier af dem, hvilke Tid efter anden ere bleve bedekkede med Dynd, Sand, Leer og Jord, som enten heftige Strømme med deres Mundinger have styrtet over dem, eller Havet ved en Storm har losgiort fra Grunden og overskyttet dem med, ligesom det har saaledes bedekket en Deel af Landet paa den nordvestlige Pynt af Frankerig med Flyvesand, saaat kun Taarnspidserne af de der forhen værende Landsbyskirker rage frem. Ja Erfarenhed lærer, at Corall-Dyrenes Afkom mestendeel opferer deres nye Bygninger oven over deres Modres, saa at disse derover maae gaae til Grunde. Paa denne Maade opstaae de kiempemæssige Corallgreene, som fra 8 til 12 Fods Tykkelse voxer lige til Søens Overflade, blive farlige Klipper for Skibene;

Skibene; og endelig, naar Havet formedelst dens tiltagende Dybde forlader dem, og de da blive besøgte af Søefuglene, blive de bedekkede med disses Skarn, samt med Fiske- og Fugle-Nadde, iligemaade blive de i Storm oversvømmet med Dynd som har leset sig af Grunden; de blive og forstørrede med did derpaa udkastet Sæ-Græs. Saaledes opstaaer efter Aarhundrede en De, hvilken, alt som den er bedekket med feed Dynd eller Flyvesand bliver meer eller mindre frugtbar og skicket til Beboelse. Saaledes er maaskee den i Sydseen liggende paradisske De O-Taiti med dens Naboe opkommen, est-rat en af Søegrunden opkastet Vulkan har gjort den første Forhøielse eller lagt Grundsteenen dertil, hvorpaa siden Corall-Ormene ere blevene ved at bygge. I en for 15 Aar i den Engelske Journal indrykket Beskrivelse over Skibbrud paa en saadan sig endnu kun lidet udbredende Corallbænk, har jeg fundet, at Fugleskarnet paa den samme allerede var voret til en saadan Høide, at de derunder kunde begrave deres Døde, og heraf seer man, at det ikke behøves, at fralæde alle Hers Opkomst fra Oversvømmelser eller Vulkaner.

At Kiøbenhavn staaer paa en Kridtklippe, det er paa en knuset og derefter med noget hvidt Leer giennemblandet Østersbænk, har jeg paa det høieste Sted i Byen erfaret ved Jordboreren, og derhos fundet utvivlsagtige Spoer paa at den Klippe forhen har været en Strandbrede. Just det samme kan man paa samme Grund paaftaae om den Deel af de Schweizeriske Alper, som i deres Indvolde indeholde heele Colonier af visse Arter Søesnekker, som lagvis ligge oven paa hinanden, og det til en Høide af 6 til 10000 Fod over Havets nu værende Horizont. Høiere finder man dem vel ikke, og derfor maae man ansee disse Bierges Spidser som Klipper eller Ber, som allerede i Jordens første Tid, da den nesten ganske var bedekket med Oceanet, ragede frem, og derfor ikke kunde faae nogen Østers- eller Corallenbanke til Grundvold. Just den Omstændighed, at de forsteenede Afstryk af Sædyr ikke overskrider en Høide af 10000 Fod over Havets Horizont kan tiene os til et overtydende Beviis at vi uden al Grund tilskrive Syndfloden deres Tilværelse i mindre høie Deele af Biergene; thi naar den i Folge af Mose Beretning har bedekket alle Biergspidser 15 Alen høit, saa vilde den naturlige Folge være, at man ligesaa godt i de høiere som i de lavere Egne af Alperne maatte finde Spor til Skaller af Sædyr, hvorfra de allene

maatte undtages, der kunde ansees for udbændte Vulcaner. Naar vi altsaa efter alle Omstændigheder maae holde for at Oceanet i de ældre Tider har ligesaa høit bedekket Jorden, som disse Østers- og Corallbanker viise sig, saa maae ogsaa denne Bedekning have vedvaret Aarhundrede igiennem, paa det at disse Søedyr kunde vore til saa stor en Mængde, som man virkelig finder at de have voret til, dette kunde desto lettere skee, da Oceanets Dybhed i den Tid, det bedekkede den største Deel af Jordkloden, ikke kunde være saa stor, som nu. For nærværende Tid indtager Oceanet omtrent to trediedeel af Jordkloden, selgelig maae det den Tid have været en trediedeel mindre dybt. Solen kunde altsaa bedre opvarme den mindre dybe Søegrund, og altsaa kunde Søedyrenes Fortplantelse, hvilke vi nu have at talke for alle vore Kalkbierge, hastigere gaae for sig. Endnu bliver to Spørsmåale tilbage at besvare, nemlig hvorledes Oceanet efterhaanden har forladt og blottet det nu værende faste Land? og hvorledes Skaldyrene, som for nærværende Tid kun leve under den heede ZONE, har den Tid kundet anlegge her saa store Colonier og fordrage vort kolde Clima? For at besvare det første, behøver man blot at give Agt paa det, som endnu dagligdags skeer for vore Dine, og deraf slutte til det forbigangne. Den inden for Vendecirklerne liggende Deel af Oceanet bevæger sig stedse ved Solens og Maanens Virkning fra Østen til Vesten, og vedligeholdes derved bestandig i en frisk Tilstand, da den ellers i kort Tid vilde komme i Giæring, raadne, og ved sin Stank dræbe den heele menneskelige Slægt; thi denne forraadnende Giæring er Søevandet, uagtet sin Salthed, formædelst sin dyriske og planteagtige Mellemblandelse unægtelig underkastet. Denne Strøm fuldender i de dybere Egne af Oceanet daglig 6 til 8 Miile, estersom Solen og Maanen, foreenede eller fraskildt, opdrive et meer eller mindre høit Vandbiereg under sig. Deraf kommer det, at Skibene paa deres Tilbagereise fra Ostindien til Europa ikke kan seile til Den Helena, naar de om Natten usforvarende ere seilede den forbi. Paa mindre dybe Stæder, og imellem Her, kan denne Strøm paa visse Aarsensstider være saa stærk og rivende, at Skibene endog med den beste Vind ikke kan segle derimod. En saadan vedholdende Strøm maae altsaa med Tiden rive de blødere Deele af Søegrunden løs, føre dem med sig, og ved Bølgerne skille dem op paa Landet. Naar Søegrundens Leer Lag saaledes efterhaanden ere blevne opløste og skillede op paa Landet, saa blive de ofte der under liggende Lag af Flyvesand blottede,

Bølgerne dreven til Strandbredden, og ved Stormvinde udbredede over Landet. Paa denne Maade er den forhen ved Kiøge værende Havn tilstoppet, og den med store Omkostninger ved Randers opmoddrede Havn er paa samme Maade i en Efteraars Storm tilfylt. Hertil kommer endnu, at i en maadelig Afstand fra Strandbredden, hvor Dybden ikke er alt for bradt, vorer aarlig en meget stor Mængde af allehaande Søegræs som udsuer Søegrunden, bliver om Efteraaret løsreven og kastet paa Land. Jeg har deraf seet store og tykke Her svømme i Oceanet, at de vare istand til at stille Bølgernes Bevægelse, og Fiskuglene kunde paa disse Her bygge deres Reeder. Ved denne saaledes hiddrevne Tang bliver Landet aarlig forhoiet og udviidet, og Oceanets Vand maae da nødvendig trække sig i sin derved fordybede Hulhed tilbage, hvorfra det bliver ved at igientage de samme Oprin. Dette gjør, at en Naturkyndig kan forudsee, at de nu værende Iystelige Høie vil om nogle 1000 Aar forvandles til Alper, skulte med en evig Sne, og de nu værende Dale til høie Skovbegrøede Bierge; og at Oceanet da efterhaanden ifkun vil indtage den 3die eller 4de Deel af Jordens Overflade. Den Andeel Flodene have heri, i det de rive Jord og Sand med sig fra de høie Bierge ned i Dalene, og derved forlænge deres Munding, gaaer jeg her forbi, eftersom denne Tilværet vel tiener til at drive Søen inden snevrere Grændser og tilintetgiøre Bierge, men ikke til stedse meere at nedtrykke Vandets Overflade under de forhen af Vandet beskyllede Bierge. Paa denne Maade troer jeg at det første Spørsmaal kan i Overeensstemmelse med den daglige Erfaring tilstrækkelig besvares. Hvad det andet Spørsmaal angaaer, hvorledes det heede Jordbeltes Sødne her har kundet opslaae deres Voepæl, saa veed jeg ikke at give andet end dette sandsynlige Svar, at her just paa den Tid ogsaa maae have været et heedere Clima end nu. De nu værende Biergotte vare paa den Tid netop af Søen fremragende Her, og altsaa i den nedre Egn af Lusten udsadt for de varme Søevinde, uden at de over Jisbedækkede Alper strygende Vinde have derved kundet blive kolde eller meddeele os deres frosne Beskaffenhed, eftersom saadanne ikke endnu vare til. Videre kan man ganske naturligt formode om Jordens indvortes Varme, at den, ligesom al anden Varme, der ikke stedse faaer nye Næring, aftager Tid efter anden, og maatte blive udbredt igiennem det heele Verdens Rnm. Følgelig maae den i gamle Dage have været større end nu, da Jordkloden kun kan give en endelig Næring til denne Varme, og den

indvortes Bevægelse, som seer paa een af os ubekjendt Maade, maae dog endelig engang ophøre, naar den dertil hørende Materie er fortæret eller udrømt. Jordens Kjerne maae nu bestaae enten af en forhen gloende Comet, efter Whistons Meening, eller af en fra Solen afstedt og siden rundt tillsammanskydt Draabe, ligesom de smaae microskopiske Glaskugler, som Buffon lever, saa maae dog i begge Tilfælde efter al Anseelse dette forhen hede Legemes Varme formindskes og endelig gandske ophøre.

Saaledes seer det ud i Hensigt til Jordklodens indvortes Varme, som i de ældre Tider kan have forskaffet vort Clima en varmere Atmosphære. Men desforuden er det og høist rimeligt, at Ecliptikens Skjævhed i de ældre Tider har været større end nu, og at altsaa Zona torrida har strækket sig videre ud imod Norden. Over Ecliptikens Skjævhed have vi kuns Observationer fra 2000 Aar, og den synes i disse 20 Seculis ikkun, at være blevet 24 Minuter mindre, hvilket i Sandhed vil sige meget, men man behøvede kun at antage, at denne Skjævheds Aftagelse forholdt sig som sinus af den Vinkel Jordens Bane gjør med Aeqvator, for ikke at faae eu alt for høi Verdens Alder, da Solen skulde have staaet lige over Dannemarks Zenith. Hidindtil har den store Euler kuns opdaget een Aarsag til denne saa længe i et fremgaaende Aftagelse af Ecliptikens Obliquitet; denne nemlig, som opkommer ved de øvrige Planeters Virkning paa vor Jordbane, thi den liden Af- og Tiltagelse som tilendebringes i 18 Aar, og kommer af Maanens foranderlige Bane, regner jeg her for intet. Men mange andre Aarsager kan endnu være til for denne nu allerede siden 2000 Aar vedvarende Ecliptikens Skjævheds Aftagelse, som maaskee først vil blive indseet af vore Esterkommere. Efter al Anseelse maae den i vores Jord indsluttede bevægelige magnetiske Kjerne ligeledes have en stor Indskydelse paa Jordens Banes Beliggenhed. Men vi have om dennes langsomme Bevægelse kuns Jagttagelser fra saa kort en Tid, at vi ikke endnu kan drage saa vidt udrekkende Slutninger deraf. Endelig kan man endnu angive en tredie Aarsag, som har kundet tilveiebringe det nordiske Climas Forværrelse. - Naar vi vil dømme om Solens Ild efter Ligheden med Jlden paa vor Jord, som uden bestandig Næring stedse tager af, saa maae og Tid efter anden de brændbare Materier i Solen alt meer og meer fortæres, og den altsaa tage af i sin Størrelse. At slutte efter de opkom-

mende

mende og forgaaende Pletter i Solen, hvilke foreskille dybe og ujævne Huler, som efterhaanden komme i Brand igien, eller blive lys, maae man ansee Solen, som en Klump Steenful af den beste Sort, hvori den iblandede Kiis, ligesom paa Jorden, foraarsager et Jordskælvs eller Solekælvs, som opkastet en stor Deel af Skorpen. Dunkelheden vedvarer da i den giorte Huule saalænge, indtil den ogsaa bliver angrebet af Ilden, som da gemeenlig brænder klarere end den øvrige Deel af Solen. Thi man maae aldeles ikke troe, at Solen ved gode Kikkerter, endog uden at tale om Pletterne, viiser et jevnt og eensdannedt Lys, meget mere finder man Skatteringer og Affaker af høiere Deele, fornemmelig ved Solens Rand, som tydelig viiser dens Lyses og Overflades Ujevnhed. Da Diametrens Formindskelse i 100 Aar paa et saa stort Legeme ikke kan udgiøre meget, saa kan man endnu ikke med Nished bestemme, om Solen ogsaa virkelig viiser en Formindskelse i sin Diameter, fordi de gamle Observationer ikke hertil har kundet gøres nøiagtige nok. Det kunde ogsaa være, at Jorden nærmede sig ligesaa meget til Solen, som denne tog af i sin Masse, og da vilde man ikke engang kunde mærke nogen Diametrens Formindskelse, om man endog dertil brugte de nøiagtigste Instrumenter. Om denne Nærmelse bliver mærkelig i 100 Aar, vil man ikke faae at vide, seend Venus i det følgende Seculum endnu engang gaacr forbi Solen, og giver paa ny Anledning til en nøiagtig Maaling af Jordens Afstand af Solen.

