

der ind paa den. Det vil sige, at jo mere Straalerne falder ind saaledes, desto flere falder ud over Fladen af en Kvadratmeters Størrelse, og desto mere gaar i samme Tidsrum tabt for den.

Naar Solen ved Middagstid staar lodret over Krebsens Vendekreds, vil Straalernes Afbigelse fra den lodrette Linie paa den n. Halvkugle uden for Troperne være $1 \div a$, naar 1 betyder Stedets Bredde og a den Vinkel $23^{\circ} 27' 34''$, som Jordens Akse danner med Ekliptika. Ved Jævndøgnstid vil Vinklen være lig 1 , og ved Middagstid den 21. December, naar Solen staar lodret over Stenbukkens Vendekreds, vil Afbigelsen være $1 + a$.

I Troperne er Forholdet anderledes. Her bliver Afbigelsen fra den lodrette Linie den 21. Juni $a - 1$ paa den n. Halvkugle, ved Jævndøgn som før 1 og den 21. December $a + 1$, omvendt for Steder paa den s. Halvkugle. Afbigelseerne kan saaledes blive ret betydelige for Steder, beliggende paa Vendekredsen endog naa $46^{\circ} 55' 8''$ eller mere end den paa de gunstigste Tider er i nogle af de tempererede Zoner.

For København, hvis Bredde 1 er $55^{\circ} 41' 14''$, vil Afbigelsen fra den lodrette Linie blive den 21. Juni Middag $32^{\circ} 13' 40''$, ved Jævndøgn Middag $55^{\circ} 41' 14''$ og den 21. December Middag $79^{\circ} 8' 48''$.

Sættes Intensiteten af Solstraalerne ved lodret Bestraaling lig 1 , synes der at kunne søges et Maal for Intensiteten ved en skraa Bestraaling i Sinus af Komplimentsvinklen til Afbigelsen, idet denne bliver mindre og mindre i samme Forhold, som Straalerne bliver mere og mere skraa.

Dette Maal vil for København den 21. Juni Middag være sin $57^{\circ} 46' 20''$ eller 0,8459, ved Jævndøgn Middag sin $34^{\circ} 18' 46''$ eller 0,5637, den 21. December Middag sin $10^{\circ} 51' 12''$ eller 0,1883.

Middeltallet af disse Værdier, naar Værdien for Jævndøgn regnes dobbelt, bliver 0,5404.

I Løbet af et helt Aar ved Middagstid vil den Del af Intensiteten, som vilde opnaas ad er lodret Bestraaling, altsaa nu blive omtrent det halve ved den skraa Bestraaling, og den Temperatur, der vilde svare hertil, vilde da være, naar der blot regnes med 35°C. i Tropernes mest solbeskinnede Egne, blive $18,9^{\circ} \text{C.}$

Hertil kommer endnu, da der kun er beregnet Aftagelsen for Intensiteten ved Middagstid, den yderligere Aftagen, som skyldes Solens lavere Stilling mellem Morgen og Middag og mellem Middag og Aften. Denne Aftagen vil dog være nogenlunde den samme her og i Troperne, og der behøves derfor ikke at tages Hensyn til den.

Træffer Solstraalerne ikke den ideale Jordoverflade, men Flader, som danner en Vinkel med denne, saasom i Bjærgegne, forandrer Afbigelsesvinklen sig i Forholdet hertil, og slige Flader kan jo endog danne en saadan Vinkel, at deres Bestraaling bliver lodret; deraf den større Varme, som ofte gør sig gældende paa Bjærgvæggens Sider og i Bjærgdale. Lignende foregaar ogsaa i Bygninger, hvis Sider jo staar lodrette paa den

plane Jordoverflade, men alt dette kan forbigaaes i denne Betragtning.

Den anden Aarsag til Afbigelsen i Virkningen af Solstraalerne, er den kortere eller længere Tid, i hvilken de paa det enkelte Sted kan komme til at indvirke paa Jordoverfladen, og dette er afhængig dels af Stedets Beliggenhed og dels af Skydannelserne. Selve Skyerne modtager kun en ringe Mængde af Varme, og den, de modtager, straales atter tilbage i Verdensrummet eller gaar tabt ved at opløse Vanddampene i Skyerne. Skyerne afgiver saaledes ingen væsentlig Varme til Jordoverfladen. De hindrer kun Solstraalerne i at naa denne, men indskrænker dog tillige Varmedstraalingen af denne.

Den hele Tid, i hvilken Solen er over Horisonten i København Aaret rundt, er ca. 4600^t. Ifølge Iagttagelser i Aarene 1903 til 1917 er gennemsnitlig Antallet af Timer, hvor Skydannelser ikke forhindrer Solen i at skinne, dog kun 1371^t 35^m.

Af den Varmemængde, Jorden her kunde opnaa, hvis den var stadig solbeskinnede, bliver altsaa kun $\frac{1}{34}$ eller ca. $\frac{2}{7}$, den virkende. Derved vilde altsaa den foran fremsatte Frembringelse af en Temperatur af $18,9^{\circ} \text{C.}$ blive forringet til $5,4^{\circ}$.

Middeltemperaturen for hele Aaret er i København $7,4^{\circ}$. At den er større end de her beregnede $5,4^{\circ}$ følger allerede deraf, at den for Troperne antagne Temperatur af 35°C. er betydelig mindre, end den vilde være ved en stadig Bestraaling alene af lodrette Straaler, og at det er ubekendt, hvor meget Skydannelserne i Tropernes mest solbeskinnede Egne hindrer Solstraalerne i at naa Jorden.

Aarstemperaturen i Troperne kan, hvis Solstraalerne traf Jordens Overflade lodret hele Dagen, anslaas til at være omtrent det dobbelte af de foran ved Beregningen antagne 35°C. Gaar man ud fra dette Tal, vilde ogsaa det nys angivne Resultat blive $10,8^{\circ}$. Overskudet imod den virkelige Temperatur af $7,4^{\circ}$ eller $3,4^{\circ}$ vilde da repræsentere Udstraalingen fra den solbeskinnede Jord i de ikke solbeskinnede Timer, altsaa om Natten og i de skydækkede Timer om Dagen.

Emil Madsen.

Spitsbergen, om hvis Værdi, der for Tiden verserer forskellige Diskussioner, menes af nogle at være meget rig paa Kul og Jærn, der skulde være forholdsvis let tilgængelige, endvidere paa smukt Marmor og Alejringer af Kobber, Bly og Asbest. Andre mener, at de bedste Kul, som er fra Tertiærtiden, ikke er bleven konstateret paa ret mange Steder og heller ikke i stor Udstrækning. Ligeledes skal Værdien af Jærnertsen være uvis.

Det menes, at Optagelsen af Rensdyravl ved Hjælp af Lapper og Samojeder kan give godt Udbytte, ligesom den vil hjælpe til at føde Minearbejderne. Endvidere vil de talrige Edderfugle give Anledning til Udførsel af Dun, og Polarrævene menes ogsaa at ville give Udbytte.