

# HET ONWEER VAN 22 AUGUSTUS 1898

DOOR

Chr. A. C. NELL.

---

Een buitengewoon hevig en langdurig onweer ontlastte zich in den avond van 22 Augustus en in den daarop volgende nacht boven deze stad en hare omstreken. Hadden wij in de laatste jaren verscheidene zware onweders hier gehad, zooals dat van 29 Juni 1897, waarbij 26,2 mM. regen viel, dat van 26 Juli 1896, met 28,1 mM. regen, of dat van 6 Augustus 1894, waarbij hagelsteenen vielen met een middellijn van 45 mM., zulk een prachtig en indrukwekkend natuurverschijnsel als het onweer van 22 Augustus is hier bij menschenheugenis niet voorgekomen en behoort ook tot de zeldzaamheden, in het bijzonder wat zijn buitengewoon langen duur betreft. Zulk een onweer verdient daarom een nadere beschouwing.

Nadat hier te lande en ook elders reeds verscheidene dagen helder, warm weer geheerscht had, lag op 22 Augustus boven centraal-Europa een uitgebreid gebied van hooge luchtdrukking, waarvan de kern boven Oost-Duitschland zetelde, alwaar barometerstanden boven 770 mM. voorkwamen. Des morgens ten 8 ure strekt dit gebied van hooge drukking zich in westelijke richting tot de Britsche eilanden uit, waar de isobare van 760 mM. van noord naar zuid verloopt, gaande over Sumburg Head (Shetland eilanden), Aberdeen, Holyhead en Scilly. Ten westen van deze lijn ligt een depressiegebied. De isobare van 765 mM. loopt langs de kust van Noorwegen en door de Noordzee naar den Helder, buigt zich daar om naar het zuidoosten, tot zij de Duitsch-Nederlandsche grens bereikt, en loopt dan verder eerst in zuidelijke, later in zuidoostelijke richting naar

het Alpengebied. Boven Frankrijk schijnt de luchtdrukking regelmatig verdeeld en lager te zijn, zoodat zich daar vermoedelijk een zwak minimum gevormd heeft. Evenzoo moet boven België een klein minimum liggen, waartoe de V-vormige uitbuiging der isobare van 765 mm. boven ons land behoort. Hiermede in overeenstemming zijn de windrichtingen in en om die gebieden. Hier te lande is de wind zuidelijk tot zuid-oostelijk en de hemel licht bewolkt. Een lichte, uit Zuid-West komende cirrus-bewolking, te 's-Gravenhage zichtbaar, wijst er op, dat de depressie in het Westen haar invloed reeds in onze streken doet gelden of dat het kleine minimum boven België iets daarmede te maken heeft. De minimum-temperatuur in den nacht bedroeg  $15^{\circ}.8$  C. en om 8 uur 's morgens wees de thermometer reeds  $23^{\circ}.2$  C., zoodat dus een stijging der temperatuur van  $7^{\circ}.4$  C. had plaats gehad. Niettegenstaande dezen weerstoestand verwachtte ik geen onweer.

In den loop van den dag liep de wind naar Z.-W. en nam de bewolking af, waarbij evenwel de richting der cirri dezelfde bleef. De temperatuur steeg tot de buitengewone hoogte van  $32^{\circ}.0$  C. om twaalf uur. In mijne uitvoerige aantekeningen over het onweer vind ik, dat de temperatuur daarna begon te dalen tot  $27^{\circ}.5$  C. om 2 uur n.m., terwijl zij later waarschijnlijk nog lager stand bereikte. Daarna steeg zij weer tot  $30^{\circ}.0$  C. om 5 uur n.m., om vervolgens weer belangrijk te dalen (7 uur n.m.  $23^{\circ}.0$  C.). Hoewel bij ondervinding wetende, dat dergelijke schommelingen in de temperatuur niet veel goeds voorspellen, trachtte ik daarvoor nog eene verklaring te vinden in het feit, dat de wind nu en dan naar het Westen liep en dus uit zee kwam, waar de temperatuur lager moest wezen. Inderdaad echter waren de schommelingen in de temperatuur en de veranderlijke windrichting zekere teekenen, dat storingen in den dampkring plaats vonden.<sup>1</sup> Eerst om 5.30 uur n.m. werd de toestand dreigend, toen een cumulo-stratus bewolking verscheen, die een Zuid-Noord gerichte beweging had, terwijl tevens een dichte cirro-stratus de hemel langzaam begon te bedekken. Ook wees de toenemende relatieve vochtig-

<sup>1</sup> Zonder te willen beweren dat zij de waarheid is, verwijs ik den lezer toch naar de merkwaardige theorie van den heer Engelenburg, uiteengezet in zijne verhandeling „Eine aërodynamische Gewittertheorie” in „Aus dem Archiv der Deutsche Seewarte, jrg. 1896”, populair beschreven en toegepast op het onweer van 1 Juli 1891 in het onweerverslag van het K. N. M. I., deel XII. Deze theorie verklaart de veranderingen in luchtdrukking, temperatuur, windrichting, enz. bij een onweer.

heid er op, dat de kans op onweer grooter werd. Evenwel, uitgelokt door het schoone weder en door de uitstekende gelegenheid tot waarnemingen, begaf ik mij omstreeks half acht naar het Scheveningsche strand, waar ik reeds om 8 uur 30 min. in Zuid-Westelijke richting zeer zwak weerlicht waarnam. Het was stil weer, een aangename temperatuur en er woei een lichte Zuidelijke wind, zoodat de gelegenheid buitengewoon gunstig was voor waarnemingen omtrent dit weerlicht. Ik besloot daarom zooveel mogelijk van deze gelegenheid en van dit onweer, dat mij reeds dadelijk als een hevige bui voorkwam, te profiteeren om een maximum aantal waarnemingen te verrichten, en eerst dan naar huis te gaan, wanneer het mocht blijken, dat waarnemingen van temperatuur, relatieve vochtigheid, enz., gewenscht zouden zijn. Alzoo, mijn volle aandacht schenkende aan het onweer, viel het mij op dat het weerlicht steeds precies in het Zuid-Westen zichtbaar bleef maar ook, dat het slechts uiterst langzaam in kracht toenam, waaruit ik meende te kunnen afleiden, dat de bui zich met geringe snelheid voortbewoog naar het Noord-Oosten, dat zij derhalve over ons heen zou trekken. Het oogenblik van haar aankomst in het zenith schatte ik op omstreeks elf uur; dat ik juist geraden had bleek later. Om half negen toen het eerste weerlicht zichtbaar was, bedroeg het aantal ontladingen per minuut 16; de hemel was toen nog helder en de wind Zuidelijk. Om kwart over negen was het aantal ontladingen reeds gestegen tot 28 per minuut en de hemel begon te betrekken terwijl de wind Zuid-Oostelijk werd. Om 10 uur telde ik reeds 34 ontladingen per minuut, het grootste aantal dat bij deze bui waargenomen schijnt te zijn. Ten 9 uur 10 min. werden bliksemstralen zichtbaar en eerst om 10 uur hoorde ik den eersten donder. Van dit oogenblik af, toen, zooals ik reeds zeide, de bui het grootste aantal ontladingen per minuut gaf, kreeg zij het aanzien van een buitengewoon hevig onweer, dat voor hem, die te voren geen acht had gegeven op de geringe voortplantingssnelheid, elk oogenblik dreigde zijn overvloedige regenstroomen neer te storten. Zulk een indruk heeft het onweer toen blijkbaar op het in grooten getale aanwezige publiek gemaakt; althans er ontstond een ware paniek en aan de vertrekpunten der openbare vervoermiddelen was het een wedstrijd om het eerst een tram machtig te worden. De toestand was dan ook voor velen, die vreesden dat onweer in de open lucht te moeten bijwonen, lang niet bemoedigend, want bijna zonder tusschenpoozen schitterden de talloze bliksemstralen en de donder rolde onophoudelijk.

De tijd gekomen achtende om den gang van de temperatuur en van de relatieve vochtigheid na te gaan, begaf ik mij naar huis, waar ik om 10.30 een temperatuur van  $20^{\circ}.5$  en een relatieve vochtigheid van 83 pct. waarnam, waarna zich nog even de gelegenheid voordeed een tweetal welgeslaagde fotografische opnamen van bliksemstralen te vervaardigen.

Om 10.40 stak er een krachtige wind uit het W.Z.-Westen op, een kwartier later begon de regen te vallen. Op dit oogenblik was het aantal ontladingen per minuut tot 30 verminderd, tien minuten later, toen de bui in het zenith woedde, tot 13. Om 11.10 telde ik 12—10 ontladingen per minuut, doch daarna groeide dit getal weer aan tot 22. Een oogenblik voordat de bui in het zenith kwam, n.l. om 10 u. 59 min., begon slagregen te vallen, welke 16 minuten aanhield. De temperatuur was voor dien tijd nog iets gestegen; na het onweer daalde zij tot  $18^{\circ}.5$  C., terwijl de relatieve vochtigheid gestegen was tot 94 pct. Zij bereikte haar maximum toen de bui in het zenith was.

Na 11 uur trok de bui langzaam in Noord-oostelijke richting af, waarbij het aantal ontladingen per minuut weder toenam en een onnoemelijk aantal bliksemstralen zichtbaar waren. Om 11.18 hield de regen geheel op; er was toen 13.4 m.M. regen gevallen, voorzeker een gering bedrag voor een bui van zulk een hevigheid.

De bui trok met toenemende hevigheid in Noordoostelijke richting weg, waarbij om 12 uur het aantal ontladingen per minuut 24 en om 1 uur d. a. v. 26 was. Dientengevolge was het licht niet van den hemel af, zooals men dat gewoonlijk uitdrukt; om half drie des nachts was de bui nog niets verminderd, talrijke bliksemstralen door-kleefden de lucht en de donder weerklonk nog zeer krachtig. Een tweede onweer, met de eerste bui samenhangende, droeg bij om den overweldigenden indruk van dit eenig schoone natuurverschijnsel nog te verhoogen. Dit onweer gaf hier omstreeks 1 uur nog een weinig regen.

Om half vier, bij het aanbreken van den dag, was geen donder meer hoorbaar, maar vertoonden zich nog bliksemstralen in het Noordoosten.

De eerste indruk, dien dit onweer maakte, was dat het buitengewoon hevig was. Doch niet alleen daardoor behoort het tot de zeldzaamste buien maar ook door zijn buitengewoon langen duur en zijn optreden in de late avond- en nachturen. Eene merkwaardige

bijzonderheid is ook de toename in hevigheid na middagnacht, terwijl gewoonlijk de onweders tegen 12 uur verminderen. Wat de snelheid betreft komt het mij voor dat deze uiterst gering is geweest. Neemt men aan dat de bui 25 K.M. verwijderd was toen de eerste bliksemstralen zichtbaar werden, dan heeft zij dezen afstand afgelegd in 1 uur 50 minuten. Hieruit zou een snelheid van  $\pm 15$  K.M. per uur volgen. Precies dezelfde snelheid leidde ik af uit het tijdsverschil, waarmede de verschillende verschijnselen, zooals de regen, de windstoot, de slagregen, de doorgang door het zen th optraden op de plaats, waar mijn medewaarnemer van onweders, de heer KIEHL, de bui bijwoonde.

Zeer merkwaardig is de afname in hevigheid van het onweer tuschen 10 u. 50 min. en 11 u. 15 min. Zooals de lezer heeft gezien, kwam de regen omstreeks 10 u. 55 min. Nu vormt het begin van den regen de voorzijde van de bui, die op dat oogenblik juist de Zuidwestelijke grens van de stad had bereikt. Tusschen 11 uur en 11 u. 15 min. trok zij over de stad en bereikte op laatstgenoemd uur de Noordoostelijke grens. Gedurende dien tijd verminderde het aantal ontladingen van 30 tot 10 per minuut, maar bij het verlaten van de stad groeide dit plotseling aan tot 22. Blijkbaar staat dit in eenig verband met den meermalen onderstelden, vernietigenden invloed, dien groote steden op onweders uitoefenen. Mag men hier werkelijk spreken van een verminderde hevigheid, laat zij dan slechts een korte rustpoos zijn, zooals men die bij onweders zoo dikwijls waarneemt, dan is ook de betrekkelijk geringe hoeveelheid regen en de totale afwezigheid van hagel verklaarbaar. Meer en meer toch blijkt, dat de regen bij een onweersbui het voornaamste verschijnsel, de electriciteit een secundair verschijnsel is. Met den regen nemen de overige verschijnselen in hevigheid toe of af. Aannemende of veronderstellende, dat de regen hier minder hevig was dan buiten de stad, wordt dus de afname in het aantal ontladingen per minuut begrijpelijk. Evenzoo duidelijk is het dan dat hier geen hagel viel, daarentegen aan de oostzijde van de stad wel, toen de bui zelf weer in hevigheid toenam.

Hoever het onweer zich heeft uitgestrekt is mij niet bekend. Een aantal berichten over het inslaan van den bliksem, welke de dagbladen vermeldden, toonen aan dat het onweer veel verder dan in den naasten omtrek heeft gewoed. Het weerkaartje van den anderen dag vermeldde onweer te Utrecht en op het eiland Sylt. Of dit onweer te Utrecht dezelfde bui was als die hier des avonds woedde

kan alleen worden uitgemaakt aan het Meteorologisch Instituut, waar men beschikt over een groot aantal waarnemingen in verschillende plaatsen verricht.<sup>1</sup> Het vermoeden ligt voor de hand, dat daar waarschijnlijk een andere bui heeft gewoed; althans, alleen wanneer de gemiddelde snelheid van de bui na 11 uur slechts 8 à 10 K.M. was geweest, zou de hier waargenomene Utrecht om 8 uur hebben bereikt. Deze snelheid is zoo gering dat met reden kan getwijfeld worden, dat het onweer te Utrecht veroorzaakt zou zijn door dezelfde bui, die hier om 11 uur in het zenith was. Veeleer kunnen wij te doen hebben met eenige kleinere buien.

Gaan wij nu ten slotte nog na, hoe de algemeene weerstoestand op 23 Augustus was en hoe het onweer te verklaren is.

Op het weerkaartje van 23 Augustus vinden wij de depressie, welke den vorigen dag ten Westen van de Britsche eilanden lag, naar de Noorsche kust verplaatst. Zij heeft boven Schotland, Engeland en het kanaal een uitlooper, terwijl boven Nederland, de Noordzee, Denemarken en Noordwest-Duitschland een partieel minimum ligt. Dit minimum is waarschijnlijk hetzelfde, dat den vorigen dag, 24 uren vroeger, reeds in België aan te wijzen was, en dat zich, bij toenemende diepte, met een gemiddelde snelheid van 15 K.M. per uur in Noordoostelijke richting voortbewogen heeft. Het centrum van dit minimum moet zich derhalve omstreeks 8 uur des avonds boven ons land bevonden hebben. Het onweer trad dus aan de achterzijde van de depressie op, evenals het onweer te Utrecht.<sup>2</sup> De baanrichting van het onweer valt dan samen met die van de depressie. Zijn mijne beschouwingen juist en is de afgeleide snelheid van 15 K.M. per uur werkelijk die, welke het onweer had, dan zou de voortbeweging van de bui niets anders zijn dan een gevolg van de beweging der depressie en zou het onweer dus zijn plaats ten opzichte van de kern der depressie behouden hebben. Hebben wij dan met een warmte-onweer te doen? De hooge temperatuur om 12 uur en om 5 uur en, in het algemeen, de groote warmte boven België, Nederland en West-Duitschland geven reden te vermoeden, dat krachtige insolutie

<sup>1</sup> Voor den lezer zou een mededeeling van het Instituut zelf daaromtrent zeer belangrijk zijn.

<sup>2</sup> Dit komt overeen met hetgeen op bladz. 159 van het onweerverslag van 1891 over zulke onweders te lezen staat, n.l.: „Deze en de nit Z.O. en O. trekkende onweders zijn aan de voorzijde van het minimum geplaatst, die *in verband met secundaire minima*, aan de achterzijde hiervan.”

de ontwikkeling van het partieele minimum heeft gesteund en alzoo is de warmte indirect de oorzaak van het onweer. Ook de geringe daling der temperatuur, tijdens de bui in dit geval slechts  $2^{\circ}$  C., is, als kenmerk van warmteonweders, een steun voor deze onderstelling.

Hoe het ook zij, dit onweer blijft een merkwaardigheid in den aan electrische verschijnselen zoo bijzonder armen zomer en een zeldzaamheid, als schoon en indrukwekkend natuurverschijnsel, door zijn prachtige bliksemstralen, die gedurende den ganschen avond en nacht het luchtruim doorkliefd.

's Gravenhage, 6 October '98.