

NOG EENS OVER HET ONDERWERP WEERVOORSPELLING

DOOR

Chr. A. C. NELL.

De lezers van het Album der Natuur, die voor eenige jaren reeds op dit tijdschrift ingeteekend waren of het geregeld lazen, zullen zich misschien herinneren, dat over het onderwerp weervoorspelling eenige artikelen door ondergeteekende gepubliceerd werden, waarin achtereenvolgens de geschiedenis der weervoorspelling, hare grondslagen, hare uitoefening en de mogelijkheid van het opstellen van weerverwachtingen voor langeren of korteren tijd vooruit besproken werden. Mochten deze artikelen toen ter tijd zoo al geen aanspraak maken op volledigheid, waar het de beschrijving geldt van een zoo uitgebreid onderwerp als de weervoorspelling is, toch waren de hoofdzaken in meer bijzonderheden beschreven dan in de meeste heden-daagsche werken over weerkunde en lag het daarbij in de bedoeling des schrijvers van tijd tot tijd een aanvulling van het geschrevene te geven door mededeeling van nieuwe inzichten en gebeurtenissen, die te zijner kennis kwamen. Een aanmoediging om op dien weg voort te gaan mocht hij vinden in de belangstelling, waarmede vele lezers zijn stukjes lazen en daarin ligt ook nu voor hem een aanleiding om in de volgende regelen het een en ander mede te deelen over eene eigenaardige gebeurtenis, welke op het gebied der weerkunde heeft plaats gehad. Die gebeurtenis is de wedstrijd in weervoorspelling, welke verleden jaar door de *Société belge d'Astronomie, de Météorologie et de Physique du Globe* werd uitgeschreven en in de maand September te Luik gehouden werd. Het is dus, als niet zijnde een van de laatste gebeurtenissen en dus niet bepaald een nieuwig-

heid, aan vele lezers waarschijnlijk reeds bekend; doch schrijver heeft de bespreking daarvan opzettelijk tot nu uitgesteld, omdat hij meende, dat het beter zou zijn vooraf het woord te laten aan de verschillende partijen, die als voor- of tegenstanders bij dezen wedstrijd betrokken waren en eerst na het hooren van de uiteenzetting der verschillende standpunten een meer volledig overzicht te geven van de geschiedenis, het verloop en de beteekenis van dezen wedstrijd.

Het is sedert lang een feit, dat de meteorologen in verschillende landen niet meer tevreden zijn met de resultaten van de praktische toepassing der regels, volgens welke, uit de veranderingen in den algemeenen weerstoestand in een groot gebied, weervoorspellingen voor de eerstvolgende 24 of 36 uren worden afgeleid. Deze ontevredenheid, wellicht ook geprikkeld door de vermeerderde belangstelling, waarin de weervoorspelling zich in de laatste jaren bij het publiek mocht verheugen, is niet zonder grond als men bedenkt, dat sedert de groote sprongen, die de meteorologie gedurende en kort na den tijd van BUYS BALLOT maakte, er een tijdperk kwam, waarin althans de praktijk der weervoorspelling geen voldoende vorderingen meer maakte en dat sedert de belangrijke studiën van den Hamburgschen meteoroloog Dr. W. J. VON BEBBER er een stilstand in de weervoorspellings-wetenschap is ingetreden, die een rechtmatig verlangen naar nieuwe en beslissende vorderingen heeft doen ontstaan, niet alleen onder de vakmeteorologen maar ook onder hen, die goede en vertrouwbare weervoorspellingen dringend noodig hebben. Onder die omstandigheden betreedt een vooruitstrevende vereeniging als de bovengenoemde *Société belge* een vruchtbaar terrein, als zij een onderneming op touw zet als de wedstrijd, welken zij verleden jaar uitschreef. Ook zij heeft zich blijkbaar de vraag gesteld of het niet mogelijk zou zijn om een antwoord te vinden op de vraag: bestaat er een methode of bestaan er meerdere, die het mogelijk maken om het weer met zekerheid of althans met meer trefkans dan de tegenwoordig bekende methoden toelaten, een of twee etmalen vooruit te voorspellen? — en heeft met voortvarendheid een poging gewaagd om dat antwoord uit te lokken. Met welk gevolg zullen wij straks zien.

Zij die zich deze vraag stelden gingen daarbij uit van de volgende overwegingen. Alle weervoorspellingen, uitgaande van de voornamen observatoria in verschillende landen, worden opgesteld door meteorologen, die bekend zijn met de resultaten van het onderzoek naar den loop der depressies, de veranderingen en verplaatsingen der gebieden van hooge en lage luchtdrukking, de verdeling der weers-

verschijnselen in die gebieden en de daarbij optredende afwijkingen van de normale weerstoestanden, resultaten bekend geworden uit hetgeen door eenige der voornaamste onder hen wordt medegedeeld in de verschillende tijdschriften. Aan verschillende observatoria worden dan nog de resultaten van onderzoekingen, door de meteorologen, die de voorspellingen maken, zelve ingesteld, in toepassing gebracht, doch in hoofdzaak volgens de methode, welke men zoo eigenaardig de »klassieke methode« doopte en die weêr in hoofdzaak ontleend is aan de studiën van Dr. VON BEBBER. Doch men onderstelde zeer terecht, dat er nog verscheidene beoefenaren van de meteorologie zijn konden, die niet behooren tot het corps der weervoorspellende vakmeteorologen en toch op grond van eigen onderzoekingen een zeer goed en betrouwbaar stelsel voor weervoorspellingen konden hebben uitgedacht, zonder daarbij in de gelegenheid te zijn hun stelsel praktisch toe te passen onder contrôle of van het publiek of van een commissie van bekwame beoordeelaars. Wanneer men nu deze lieden gelegenheid kon geven onder een zoodanige contrôle hunne stelsels in toepassing te brengen, zou men misschien een of meer bruikbare methoden aan het licht kunnen brengen, die wezenlijk een verrijking van de weervoorspellingswetenschap zouden zijn. Wel heeft het niet ontbroken aan een aantal voorstellen, die verbetering van den trefkans der weervoorspellingen beoogden; doch deze zijn nooit in toepassing gekomen, althans niet onder een vertrouwbare contrôle.

Deze overwegingen hebben bij het bestuur van bovengenoemde vereeniging, die wij korthedshalve de *Société belge* zullen noemen, blijkbaar voorgezeten toen zij een wedstrijd uitschreef voor allen, die meenden aan de voorwaarden, »het opstellen van weervoorspellingen op wetenschappelijke grondslagen«, te kunnen voldoen. Deze voorwaarden waren als volgt omschreven.

Art. 1. — De wedstrijd zal alleen betreffen weervoorspelling op korten termijn, d. w. z. vier en twintig uren vooruit.

Art. 2. — De weervoorspellingen moeten opgesteld worden op den grondslag van synoptische weerkaartjes, die iederen dag door ieder centraal weerbureau worden uitgegeven, maar het zal elken deelnemer vrijstaan eene andere methode te volgen.

Art. 3. — Het hoofddoel van iederen deelnemer moet zijn voor den volgenden dag, d. w. z. voor de eerstvolgende 24 uren, aan te geven:

1o. De veranderingen in den barometerstand, hetzij daling, hetzij rijzing, die over geheel Europa zal plaats hebben;

2°. De banen, die de centra van lage luchtdrukking ongeveer zullen volgen;

3°. Het verschijnen of verdwijnen van depressies en gebieden van hooge drukking;

Art. 4. Daar de veranderingen in de luchtdrukking den voornaamsten invloed uitoefenen op den weerstoestand, moet het hoofddoel van de deelnemers zijn dezen te voorspellen.

De vorm waarin deze voorwaarden gesteld waren, gaf dus reeds van het begin af een bewijs, dat het de *Société belge* te doen was om wezenlijk wetenschappelijk werk. Het stond echter te bezien of het resultaat van de op groote schaal verspreide oproeping in den geest zou zijn van een wetenschappelijke onderneming, of, om het juister uit te drukken, de vrees was niet ongegrond, dat er een zeker slag van lieden aan dezen wedstrijd zou trachten meê te doen, die men met den naam van weerprofeten zou kunnen aanduiden. Het beschikbaar stellen van een prijs van 5000 francs voor hem, die de beste voorspellingen zou hebben geleverd en voldaan zou hebben aan de door de jury gestelde voorwaarden, kon, meenden sommigen, wel eens een begeerlijk lokaas voor zulke profeten worden, die wellicht meer om het geld dan om het belang van de wetenschap zich ten strijde zouden aangorden. Wij zullen straks zien, dat deze verwachting gelukkig beschaamd is en willen vooraf constateeren, dat na het uitschrijven van den wedstrijd bij de *Société belge* deze vrees schijnt opgekomen of althans versterkt te zijn naar aanleiding van waarschuwende stemmen, die zich kort na het bekend worden van het plan verhieven. Merkwaardig is het daarbij eens na te gaan wat de heer TEISSEREUC DE BORT, de bekende Fransche meteoroloog, die lid van de jury was, daaromtrent mededeelt in het tijdschrift »*Annuaire de la Société météorologique de France*» (Januari-nummer) in de volgende woorden: »Bij de aankondiging van dezen wedstrijd, heeft men van verschillende zijden, voornamelijk in Amerika, de vrees geuit, dat het onderzoek niet het ware wetenschappelijke karakter zou kunnen dragen, en dat zich bij enkele ernstige mededingers een groot aantal fabrikanten van almanakken zouden voegen.

„Deze vrees, die anders door de gebeurtenissen zou gerechtvaardigd kunnen worden, werd niet bewaarheid. Een zeker aantal personen, die aangenomen hadden lid van de jury te worden, hebben zich beijverd het programma zóó te stellen, dat aan de eene zijde de profeten, welke de dagbladen met hunne verzonnen weervoorspellingen overstroomden, ontmoedigd werden en aan de andere zijde aan het onderzoek een waarlijk wetenschappelijk karakter werd verleend.

„Zonder hier in bijzonderheden te treden omtrent het opstellen van het programma, moet ik als lid der jury zeggen, dat ik mij beijverd heb om het zoo in te richten, dat, wanneer een mededinger werkelijk een methode gevonden had, die nieuwe gezichtspunten opleverde, hij op den voorgrond kon worden gebracht en aldus tot algemeene leering zou strekken. Ik werd in het bijzonder in deze taak gesteund door den heer BRUNHES, directeur van het observatorium van den *Pic du Midi*, en ik grijp deze gelegenheid aan mijn dank te brengen aan den heer MASCART voor den raad, dien hij mij heeft willen geven, om een uitgewerkte beschrijving te geven van de methode, welke gevolgd was om het weer te voorspellen en van eenige voorbeelden”.

Kort daarna heeft de Heer BERNARD BRUNHES, eveneens lid der jury, in zijn rapport omtrent de tegen den wedstrijd gerezen bezwaren de correspondentie in herinnering gebracht, die gevoerd is tusschen hem en den Amerikaanschen meteoroloog WILLIS L. MOORE, den directeur van het U. S. Weather Bureau.

Deze laatste had bezwaar geopperd, hoofdzakelijk neêrkomende op de vrees, dat de almanakken-makers in grooten getale zouden opkomen. Ons komt deze vrees voorbarig voor, daar zij geuit werd in den tijd, toen de wedstrijd nog in voorbereiding was en er dus alle gelegenheid bestond bepalingen te maken, waardoor de wedstrijd binnen de grenzen van het wetenschappelijk terrein zou blijven. Men had toch niet het plan den prijs uit te keeren aan iemand, die alleen de beste voorspellingen maakte, zonder een wetenschappelijken grond daarvoor te kunnen aanwijzen.

De heer MOORE sprak ook de meening uit, dat een dergelijke wedstrijd nooit een wetenschappelijk karakter zou kunnen dragen, zich daarbij beroepende op een uitspraak van den meteoroloog Dr. J. M. PERNTNER ¹⁾, die beweerd had, dat niemand een goede methode voor weervoorspelling op wetenschappelijke grondslagen kon hebben, die nog niet bekend zou zijn, omdat volgens zijn meening alle methoden, die bestonden of konden bestaan, reeds bekend waren. Merkwaardig is het dat hij daarbij over het hoofd zag, dat er toch menschen konden zijn, die een betere methode konden hebben, of door de resultaten van hunne onderzoekingen verbeteringen van de bestaande methoden gevonden hadden, waard om onder contrôle van een jury te worden toegepast. En ook zag hij over het hoofd, dat het uitschrijven van een prijsvraag een aanmoediging zou kunnen wezen

¹⁾ Zie: Monthly Weather Review, 1904, bladz. 220.

om voor den dag te komen met een goede methode, die nog niet bekend gemaakt was.

Tot zoover waren de bezwaren, die wij niet ongegrond kunnen vinden, op eene wijze geopperd, die doet zien, hoe èn voor- èn tegenstanders van het denkbeeld van een wedstrijd, het wel meenden met de belangen van de wetenschap, overtuigd als de eene partij was van het nut dat voor de weervoorspelling kon gelegen zijn in „een praktische proef” en bevrèesd als de andere partij zich toonde voor een mogelijke negatieve uitkomst, die wellicht nog den ernst van het onderzoek zou kunnen schaden. Doch waar wij voor- en tegenstanders in een wetenschappelijk debat en op volkomen verdedigbare gronden zien pleiten, kunnen wij niet anders doen dan de geopperde bezwaren billijken.

Wij zouden te uitvoerig worden, wanneer wij nog langer uitweiden over de argumenten van voor- en tegenstanders en zullen dus liever terugkeeren tot het geregeld verslag van het verdere verloop van den wedstrijd.

De Société belge verspreidde in het begin van April 1905 een circulaire, waarin het plan van den wedstrijd, het programma en de samenstelling van de jury werden medegedeeld. Deze laatste was samengesteld uit de heeren:

B. BRUNHES, directeur van het Observatorium van Puy-de-Dôme;
FLAMACHE, Hoofdingenieur van de Belgische Staatsspoorwegen;¹⁾

Dr. P. POLIS, Directeur van het Meteorologisch Observatorium te Aken;

LAWRENCE ROTCH, Directeur van het Blue-Hill-Observatorium;

K. TEISSEREUC DE BORT, Directeur van het Observatorium voor dynamische meteorologie te Trappes bij Parijs;

J. VINCENT, meteoroloog aan het Koninklijk Belgisch Observatorium te Uccle bij Brussel.

Zij, die zich voor den wedstrijd hadden laten inschrijven, kregen nu de volgende taak op.

In de eerste plaats moesten zij uit hunne woonplaats iederen dag een weervoorspelling zenden aan den secretaris van het comité te Brussel. Deze weervoorspelling moest worden opgemaakt uit het weerkaartje van hun land, mocht geen ander of grooter gebied omvatten dan op dat weerkaartje voorkwam en moest gelden voor de eerstvolgende vier en twintig uren, gerekend van het oogenblik af

¹⁾ Deze ter vervanging van Dr. L. GROSSMANN, meteoroloog aan de Deutsche Seewarte te Hamburg, die verhinderd was zitting te nemen.

waarop zij de voorspelling opstelden. De hoofdinhoud van deze voorspelling was beschreven in het programma en hebben wij hierboven reeds aangegeven.

Deze voorspellingen hadden ten doel uit te maken of de mededingers werkten volgens eene methode, die een wetenschappelijk karakter droeg, of hunne voorspellingen alzoo op wetenschappelijke grondslagen berustten, hetgeen ook moest blijken uit de beschrijving van de gevolgde methode, die door de mededingers moest worden overgelegd. De jury had in dit vooronderzoek een middel in de hand om alle ingeschrevenen, die niet volgens een wetenschappelijk plan werkten of die er maar op los voorspelden, van verdere mededinging uit te sluiten. De praktijk heeft bewezen, dat deze maatregel niet overbodig was; want van de vier en twintig ingeschreven mededingers, waarvan er twintig aan deze voorproef medewerkten, konden slechts negen in aanmerking komen voor de tweede proef, of omdat zij zich niet hielden aan het programma, of omdat zij in eens voorspellingen zonden voor den geheelen duur van de voorproef, die twee weken duurde. De eerste voorspelling gedurende de voorproef was die voor 1 September 1905, dus opgemaakt uit het weerkaartje van 31 Augustus, de laatste voor 19 September. Gedurende deze periode lag eerst een krachtig gebied van hooge luchtdrukking over de Britsche eilanden, een depressie over Finland, een tweede over de Noorsche kust en de isobare van 760 mM. liep over Skudesnaes in Noorwegen, Sylt. Karlsruhe en München. Het gebied van hooge luchtdrukking trok zich terug naar de Golf van Biskaye doch bleef zich uitstrekken tot over de Britsche eilanden. West-Duitschland en Oostenrijk, terwijl meerdere depressies over Skandinavie bleven trekken. De voorspellingen werden daardoor niet gemakkelijk en nog moeilijker, toen het gebied van hooge luchtdrukking zijn kern naar het Alpengebied verplaatste en diepe depressies op baan I uit het schema-van Bebbber begonnen te loopen, die zich langzamerhand meer Oostwaarts uitstrekten, waarbij de kleine, secundaire minima over het Engelsche kanaal, de Noordzee en omgeving de voorspellingen voortdurend in gevaar brachten. Tegen het einde van de voorproef breidde het gebied van hooge luchtdrukking zich over West- en Centraal-Europa uit, terwijl diepe depressies over Noordelijk-Skandinavie trokken.

Voor het tweede onderzoek waren den 26sten September van de negen opgeroepen deelnemers aan den wedstrijd de volgende heeren te Luik opgekomen:

E. DURAND-GRÉVILLE, Parijs.

A. GADOT, Parijs,

Dr. FR. GROHMANN, Dresden,

G. GUILBERT, Caen,

L. LOB, Frankfort a. M.

Dr. G. MEIJER, Aken

en ondergeteekende, den Haag.

Niet op het appél verschenen waren een mededinger uit Birmingham en een uit Perpignan. Van dezen laatste zegt de rapporteur dat de jury hem met leedwezen bij de tweede proef miste, omdat hij zeer goede voorspellingen had gemaakt en hij in zijn schriftelijke verklaring van zijn methode belangrijke opmerkingen had gemaakt omtrent het ontstaan en verdwijnen van luchtdruk-verdeelingen, waarbij de isobaren van West naar Oost verlopen en een strook van barometerstanden gelijk of hooger dan 765 mM. over centraal-Europa ligt.

Bij de tweede proef waren dus drie landen vertegenwoordigd, nl. Duitsland met 3, Frankrijk met 3 en Nederland met één mededinger en ontbrak dus door wegblijven van den opgeroepen mededinger uit Birmingham een strijder voor Engeland.

De tweede proef had plaats in het Universiteitsgebouw te Luik gedurende den voor- en namiddag van 26, 27 en 28 September en eindigde in den laten namiddag van den laatsten dezer drie dagen, nadat en de jury en de mededingers een zwaren arbeid achter den rug hadden.

Nadat in den voormiddag van 26 September tusschen de jury en de mededingers een regeling van werkzaamheden had plaats gehad, kon in den namiddag worden overgegaan tot de eigenlijke voorspellingen. Hier toe had de jury een aantal ingebonden jaargangen van de weerkaartjes van het »Bureau Central météorologique de France« medegebracht en hieruit werden door het lot 7 kaartjes gekozen, waaruit de mededingers dien namiddag en den volgenden dag en den voormiddag van den derden dag de voorspellingen voor het volgende etmaal moesten opmaken. Deze kaartjes waren de volgende: 5 April 1902, 26 October 1902, 25 Augustus 1887, 8 Augustus 1883, 1 November 1892, 7 December 1899 en 4 October 1880. Daarbij mochten de deelnemers deze kaartjes en de aan iederen datum voorafgaande zien, doch werden de 7 opvolgende kaartjes door dichtplakken onzichtbaar gemaakt, zoodat iedere deelnemer zich in dezelfde omstandigheden bevond als een beroepswaarspeller, die ook alle vorige weerkaartjes kan bestudeeren, doch niet weet hoe den volgenden dag de weerstoestand is. Doch deze heeft tot zijn beschikking de waarnemingen, welke op den dag, waarop hij de

voorspelling opstelt, verricht worden of kunnen worden tot op het oogenblik, waarop hij zijn voorspelling afsluit en die volgens de meening van ondergeteekende van groot belang kunnen zijn. Hij voor zich was dus van dit hulpmiddel verstoken en daardoor in ongunstiger conditie dan zijn medestrijders, die van zulke gegevens in hun stelsel geen gebruik wenschten te maken.

In de praktijk worden de weervoorspellingen aan de meeste centraalbureaux om 10—12 uur voormiddags opgesteld uit de weerkaartjes van 3 uur 's morgens en kan men dus nog de waarnemingen gebruiken van zijn eigen observatorium van 10 uur of van het oogenblik waarop men zijn voorspelling gereed maakt, niet alleen als contrôle-middel gebruiken, doch ook in vele bijzondere gevallen, voornamelijk op dagen waarop locale storingen te verwachten zijn, zooals reeds vroeger elders door hem is betoogd.

Tot zoover stonden de deelnemers nog voor geheel willekeurige gevallen, waaronder er, met het oog op hunne methode, zoowel moeilijke als gemakkelijke waren. Toch waren deze gevallen over het algemeen veel moeilijker dan die van de voorproef, omdat zij uit alle jaargetijden waren en zij niet het voordeel opleverden van de voorproef, waarbij men zich in het verloop der weerstoestanden kon inwerken, zooals ook de man van de praktijk doen kan, die iederen dag staat voor een wijziging van den weerstoestand van den vorigen dag en dus als het ware geregeld meeleeft in den weerstoestand. Te Luik stonden de deelnemers voor verrassingen, die de proef moeilijker maakten, doch het voordeel aanboden, dat zij allerlei weerstoestanden hadden te bewerken.

Hiermede kon de jury zich — en terecht — niet tevreden stellen, en zij besloot daarom aan de deelnemers nog drie van de moeilijkste gevallen voor te leggen, die met zorg waren uitgekozen uit drie jaargangen der bovengenoemde kaartjes, welke jaargangen door de mededingers uitgekozen waren. Als een bewijs, dat de jury met ijver naar moeilijke gevallen zocht, mag dienen dat zij de deelnemers een vierden jaargang liet kiezen, omdat zij in een der drie gekozen jaargangen geen geschikt geval had kunnen vinden. Als overweging gold daarbij ook dat de jury aan de mededingers gevallen wilde voorleggen, die speciaal met het oog op hunne methoden belangrijk zouden zijn.

De drie kaartjes, die bij deze laatste proef in behandeling kwamen waren voorwaar niet gemakkelijk. Zij gaven de weerstoestanden van 26 Juni 1880, 19 October 1888 en 20 Februari 1893. Zoo gaf b.v. het kaartje van 26 Juni 1880 den volgende weerstoestand.

Een uitgestrekt depressiegebied lag over Skandinavië, Lapland en

West-Rusland, met kernen boven het Zuidelijke deel van de Bothnische Golf, boven Lapland en West-Rusland. Een zwak en weinig beduidend gebied van hoge luchtdrukking lag boven de Britsche eilanden, terwijl twee andere gebieden van hoge luchtdrukking den weerstoestand in Zuid-Europa beheerschten, waarbij het centrum van het eene gebied Zuidwestwaarts van het Iberisch schiereiland boven den Oceaan lag, terwijl dat van het andere zich boven Italië bevond. Tusschen de genoemde drie gebieden van hoge luchtdrukking en het eerstgenoemde depressiegebied was de luchtdrukking lager dan 760 mm., terwijl de windrichtingen zoodanig verdeeld waren, dat men kon aannemen, dat het bedoelde deel van Europa den zetel vormde van een depressiegebied, waarin vier kernen voorkwamen, een boven de Golf van Lyon, een boven Bretagne, een boven Centraal-Frankrijk en een boven Westfalen.

Voor de weervoorspelling van 27 Juni was het nu van het grootste belang te weten, wat er gebeuren zou met het gebied van hoge luchtdrukking boven de Britsche eilanden en met de vier depressies boven Frankrijk en Westfalen. Daarbij kon in aanmerking worden genomen, dat het depressiegebied over Skandinavië en Rusland Oostwaarts zou wegtrekken, overeenkomstig met hetgeen de aldaar liggende depressies zonder uitzondering doen.

Wanneer het gebied van hoge luchtdrukking, dat boven de Britsche eilanden lag, zich Oost- en Zuidoostwaarts uitbreidde, zou het zich waarschijnlijk vereenigen met de twee gebieden in het Zuiden en alsdan de heerschappij over het weer in geheel West-Europa overnemen. Het was dus de vraag of er gronden waren om aan te nemen, dat het bedoelde gebied zich op deze wijze zou uitbreiden of dat het zou verdwijnen. Bij de beantwoording van deze vraag golden voor schrijver de volgende overwegingen.

1°. Het Britsche gebied van hoge luchtdrukking was sedert den vorigen dag ontstaan, d.w.z. over het geheele Vereenigd Koninkrijk waren de barometers gerezen en vermoedelijk nog rijzende;

2°. Boven Nederland en België en in het Noorden van Frankrijk waren de barometers sedert den vorigen dag eveneens gerezen, waaruit volgde, dat het gebied van hoge drukking zich reeds in zuidoostelijke richting uitbreidde, ja ook in zuidelijke richting over den ingang van het Engelsche kanaal en Bretagne, waar in den morgen van 26 Juni op vele plaatsen mist voorkwam, gewoonlijk voorkomende wanneer de hoge druk de heerschappij over het weer van de depressie overneemt.¹⁾

¹⁾ Op de verklaring van dit verschijnsel zullen wij hier niet ingaan, om het artikel niet te uitgebreid te maken.

3°. Een gebied van hooge drukking boven het Westelijkste deel van Europa verplaatst zich gewoonlijk Oostwaarts naar Duitschland;

4°. De depressies, liggende over Frankrijk, zooals op 26 Juni 1880, verplaatsen zich gewoonlijk Oost- of N.O. waarts. Ook in dit geval was dit te verwachten.

Er was dus in het gegeven geval voldoende grond om aan te nemen, dat het depressie gebied over Frankrijk oostwaarts met de Skandinavische depressie zou wegtrekken, daarbij tevens zou oplossen, m.a.w. door zou gaan met te verdwijnen, tengevolge waarvan geheel West- en Midden-Europa onder den invloed zou komen van een gebied van hooge luchtdrukking, ontstaan door vereeniging van de drie hierboven nader beschreven gebieden. In dien zin werd dan ook door ondergeteekende eene voorspelling opgesteld voor den 27en Juni 1880, waarbij echter aangenomen werd, dat in Noord en NW. Duitschland de depressie-invloed niet geheel verdwenen zou zijn, daar depressies als die van 26 Juni, gewoonlijk niet binnen een etmaal geheel oplossen of wegtrekken, wanneer zij over NW. Duitschland liggen.

In werkelijkheid was de algemeene weerstoestand den 27 Juni 1880 in hoofdzaak als voorspeld was, alleen was de luchtdrukking over geheel West- en Midden-Europa ongeveer 5 mM. hooger dan voorspeld was. De Skandinavische depressie was ook verder Oostwaarts getrokken en van de depressie-invloed in NW. Duitschland was bijna niets meer merkbaar, hoewel de bewolking aldaar toch zwaarder bleef dan Westelijk van dat gebied.

Keeren wij nu nog voor een oogenblik terug tot den wedstrijd, dan kunnen wij daaromtrent nog mededeelen, dat na behandeling der drie laatstgenoemde weerkaartjes en na een lange beraadslaging der jury deze laatste tot drie van de deelnemers het verzoek richtte omtrent de door hen gevolgde methode en in het bijzonder omtrent bepaalde voorspellingen nadere toelichtingen te geven. Deze deelnemers waren de heeren GUILBERT, DURAND-GRÉVILLE en ondergeteekende. Nadat allen hunne methoden en voorspellingen nader hadden toegelicht, deelde de jury na kort beraad bij monde van den heer TEISSEREUC DE BORT mede, dat de prijs eenstemmig werd toegekend aan den heer G. GUILBERT uit Caen. Hiermede was de wedstrijd afgelopen en het pleit beslist ten voordeele van een der Fransche deelnemers.

Niet lang na het bekend worden van de uitspraak van de jury, kwamen de pennen opnieuw in beweging over dezen wedstrijd, de resultaten en de uitspraak der jury. Het zou ondoenlijk zijn lang

stil te staan bij al hetgeen sedert dien tijd geschreven is over dien wedstrijd, zoodat wij ons zullen bepalen tot eenige der voornaamste punten uit die langdurige polemiek. Wij gaan daarbij verder stilzwijgend voorbij alle mededeelingen, die slechts bestemd waren om den uitslag van den wedstrijd meer algemeen in wetenschappelijke kringen bekend te maken en wij kunnen dit te eerder doen, waar wij hierboven reeds het een en ander hebben weergegeven uit het rapport van de jury en de mededeelingen van den heer TEISSEREUC DE BORT in eene vergadering van de *Société météorologique de France*. Van belang is evenwel na te gaan wat er bekend geworden is van het systeem van weervoorspellingen van GUILBERT en daar naast ook van dat van DURAND-GRÉVILLE.

Wij kunnen daartoe eerst mededeelen wat de rapporteur BRUNHES in het Augustus-nummer van het »Bulletin de la Société belge d'Astronomie" over deze methode mededeelt. Het lijkt ons het beste zijn eigen woorden weer te geven.

»De heer GUILBERT stelt voorop, dat een depressie, die aan alle zijden omringd is door winden wier kracht grooter dan normaal is, zich opvult; dat een depressie, omringd door te zwakke winden -- windstille is niets anders dan een bijzonder-geval van te zwakke wind -- dieper wordt. Wanneer een depressie omringd wordt door *ongelijk abnormale* winden, zal er behalve het opvullen of dieper worden, nog een verplaatsing van haar centrum plaats hebben gericht naar de streek waar de *kleinste weerstand* voorkomt. Wanneer er te krachtige winden zijn ten Westen en ten Oosten van de depressie en normale of te zwakke winden aan de Noordzijde, beweegt de depressie zich naar het Noorden. ¹⁾

Meer nog, een streek, waar ten opzichte van het centrum van deze depressie een geringe weerstand heerscht, zal een streek zijn waar de wind een richting zal hebben, *tegengesteld* aan die, welke door het centrum in dat punt bepaald zal worden.

Aan dezen wind, *tegengesteld* aan dien, welke door het centrum der depressie bepaald wordt, geeft GUILBERT den naam van *divergeerenden wind*, ten opzichte van het centrum der in beschouwing komende depressie. Deze benaming kan aanleiding geven tot dubbelzinnigheid en moet dus vervangen worden door eene andere. Om de

¹⁾ Een voorbeeld hiervan is gegeven in de „Revue du Mois": Den 1sten November 1905 vult de depressie bij Brest zich op en trekt naar het Noorden, den volgende dag heeft zij haar centrum bij Shields (Revue du Mois, 1e jrg., No. 5, bladz. 535).

geschriften van GUILBERT te begrijpen is het voldoende er voor het oogenblik de beteekenis aan te hechten, die zij in de gedachtengang van dezen geleerde heeft.

Wij zullen een bepaald geval aannemen. Een depressie heeft haar centrum boven Ierland; in een punt, gelegen ten Oosten van deze depressie, b.v. boven de Noordzee, zou de wind tengevolge van deze depressie Zuid moeten zijn, daarenboven heeft hij een composante centripetaal gericht van Oost naar West. De tegenovergestelde wind zou Noord zijn met een Westelijken composant. Deze wind is volgens GUILBERT de *divergeerende wind* ten opzichte van de depressie boven Ierland. De benaming zou juist zijn voor een wind, die zuiver centrifugaal was, d.w.z. voor een Westen wind boven de Noordzee. GUILBERT past haar toe op een Noordenwind. Dus hebben volgens hem Noordewinden, die boven het Nauw van Calais en de Noordzee waaien, deze uitwerking, dat zij een depressie, die boven Ierland ligt naar het Oosten trekken, want het gebied met deze winden, die tegengesteld zijn aan degenen, welke de depressie daar zou veroorzaken, is een gebied met minder weerstand.

Daarentegen, te krachtige Zuidenwinden (vents du Sud en excès) boven de Noordzee en het Nauw van Calais oefenen een tegendruk uit en verhinderen de depressie naar het Oosten voort te dringen." Hier willen wij, voor wij den rapporteur verder volgen, de volgende opmerking maken.

Bekend is dat dikwijls, terwijl een depressie over de Britsche eilanden ligt en o.a. in ons land regenweer veroorzaakt, het gebied van hooge luchtdrukking over Zuid-Europa zich Noordwestwaarts uitbreidt, waarbij dan, o.a. in ons land of meer algemeen in het scheidingsgebied tusschen de depressie en het gebied van hooge luchtdrukking, de isobaren opeendringen, de depressie Noordwaarts wegtrekt en het weer bij aanvankelijk toenemende windkracht en snel rijzenden barometer opklaart. Zulk een geval illustreert zeer goed den regel van GUILBERT.

Het vindt vrij algemeen zijne uitdrukking in de meening, dat bij regenachtig of zwaarbewolkt weer, »de opstekende wind het wel droog en helder zal waaien.»

Vervolgen wij thans hetgeen de rapporteur van den wedstrijd schrijft.

»Dit resultaat wordt door GUILBERT elders onder een anderen vorm voorgesteld, wanneer hij verklaart, dat een te krachtige wind de luchtdrukking aan zijn linkerzijde vergroot. Zijn regel zegt, dat een horizontale luchtstroom, in tegenwoordigheid van een vertikalen

luchtwervel, op dezen wervel een kracht uitoefent vertikaal op de richting van den wind en van rechts naar links ten opzichte van de windrichting. In het geval van den wervel voorgesteld in B (zie figuur 1) met den Zuidenwind V, die onafhankelijk is van den wervel,

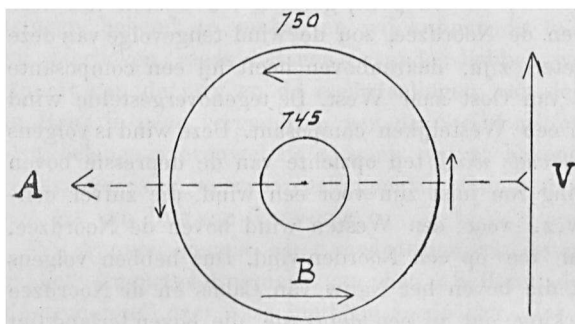


Fig. 1.

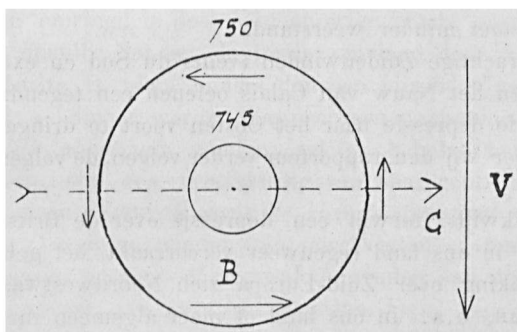


Fig. 2.

drijft de wind den wervel in de richting B A. In hetzelfde geval en met een Noordenwind V (fig 2) wordt de wervel in de richting B C aangetrokken. De werking van winden tusschen W. en N., die de plotselinge verschijning van depressies aan de kusten van Ierland verhaasten, is een van de denkbeelden van GUILBERT. Hij vond te Luik gelegenheid er een merkwaardige toepassing van te maken op het kaartje van 20 Februari 1893¹⁾

»Vorenstaande opmerkingen over den zin, dien men moet toekennen aan de uitdrukking »divergeerende wind« wanneer er sprake is van een wind, die »divergeerend is ten opzichte van eene depressie«, zijn ook van toepassing op het geval van twee winden, die ten op-



Fig. 3.

zichte van elkaar divergeerend zijn. Dit zijn, voor GUILBERT, of twee winden, welke tegengesteld gericht zijn (fig. 3) of twee winden, die

¹⁾ Hier treedt de rapporteur in een beschouwing over de juistheid der te Luik gebruikte Fransche weerkaartjes, die hier korthedshalve weggelaten wordt.

een koppel vormen, dat, wanneer het op een vast lichaam werkte, er een draaiende beweging aan zou geven, tegengesteld aan die van een depressie op het Noordelijk halfrond, dus in de richting van de wijzers van een uurwerk; b.v. (fig. 4) een Zuidenwind in Ierland en

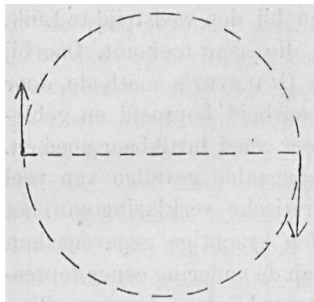


Fig. 4.

een Noordenwind over de Noordzee, worden door GUILBERT »divergeerend ten opzichte van elkaar« genoemd. In het algemeen is een stelsel van divergeerende winden een windstelsel, dat in zekeren zin de eigenschappen bezit van winden uit een gebied van hoge luchtdrukking. Er volgt uit den regel, dat de luchtdrukking toeneemt van rechts naar links in den luchtstroom, dat winden, gaande om een centrum

in den zin van de wijzers van een uurwerk in dat centrum een ledig te voorschijn roepen, want aan hun rechterzijde trekken zij ieder wordend centrum van lage drukking aan; terwijl omgekeerd winden, die als in een depressie om een centrum heen waaien en zich daarbij aansluiten, zoo, dat er een te krachtige luchtstroom uit ontstaat, deze depressie naar links afstooten, haar samendrukken en haar opvullen, wanneer er niet aan haar omtrek een streek is met minder weerstand.

De regel, dat de luchtdruktoename van rechts naar links verplaatst of, meer nog, de regel dat de uitwerking van een horizontalen luchtstroom op een vertikalèn wervel een horizontale werking is, rechtshoekig op dien horizontalen luchtstroom en gericht naar links, is dus de hoofdregel van GUILBERT. De andere regels, en vooral die, waarbij hij de z.g. divergeerende winden laat optreden, zijn of bijzondere gevallen of uitbreidingen van den hoofdregel.

Tot zoover de rapporten.

Met deze mededeelingen is er eindelijk een soort van verklaring van GUILBERT's systeem van weervoorspellen verschenen, dat tenminste eenige opheldering geeft over de wijze, waarop gebruik kan worden gemaakt van de windrichtingen. Toch valt het moeilijk zich daardoor bevredigd te verklaren. De verklaring, die overigens wel wat aan duidelijkheid te wenschen overlaat, draagt het karakter eener samenvatting van resultaten, verkregen door vergelijking van op een volgende weerstoestanden, doch als wetenschappelijke verklaring ontbreekt er veel aan. Daarom kan de belofte van den rapporteur, er later een uitgewerkte theorie over bekend te maken, als een reden

beschouwd worden om voorloopig de methode van GUILBERT te beschouwen als het resultaat van langdurige en nauwgezette vergelijking van opeenvolgende weerstoestanden en de verzekering te aanvaarden van GUILBERT, dat zij zeer goed praktisch bruikbaar zal zijn. Ook kunnen wij, gezien de verkregen resultaten bij den wedstrijd te Luik, niet anders doen dan haar de eer geven, die haar toekomt. Daarbij komt nog dat, na het bekend worden van GUILBERT's methode, door verschillende vakmeteorologen hare bruikbaarheid beproefd en gebleken is, dat eenige van hen de methode zeer goed bruikbaar noemen.

Wij voor ons achten deze methode in bepaalde gevallen van veel praktisch belang. Al ontbreekt er de theoretische verklaring aan, het feit, dat zij in bepaalde moeilijke gevallen krachtige gegevens kan verstrekken omtrent de waarschijnlijkheid van de nadering eener depressie, geeft haar het recht van te worden toegepast bij de weervoorspelling en het zou zeker verkeerd zijn deze methode te willen verwerpen, omdat zij niet kan zijn een volledige methode, die in alle gevallen voldoende uitsluitel geeft omtrent de te verwachten luchtdrukveranderingen.

Toch valt het moeilijk te ontkennen, dat deze methode haar zwakke zijde heeft, waarop wij nog even willen wijzen. GUILBERT spreekt van winden, die zwakker zijn, dan met den gradient overeen zou komen en evenzoo van winden, die te krachtig zijn. Hierbij kunnen wij twee bezwaren opperen.

Vooreerst, in geval de luchtdrukking over een groot gebied zeer regelmatig verdeeld is, zoodat over groote afstanden geen verval van eenig belang gevonden kan worden; in welke richting kan men dan rekenen dat er luchtdrukverval is? Er zijn dagen aan te wijzen, waarop over bijna geheel Europa een gebied van bijna gelijke barometerstanden ligt; dan is het toch onmogelijk om voor een bepaalde streek, b.v. de Noordzee, vast te stellen of de gradient een richting Z.-N. (of omgekeerd) of W.-O. (of omgekeerd) heeft. En hoe zal men in zulk een geval kunnen spreken van »vents, anormaux par excès,« of van »vents anormaux par défaut«. In zulk een geval komt men met deze methode niet verder dan met die van VAN BEBBER. Het andere bezwaar is, dat wij persoonlijk hebben tegen het druk gebruik maken van die gradiënten. Wij moeten hier opmerken, dat wij te Luik den indruk hebben gekregen, dat de heer GUILBERT of uit het hoofd wist, dat bij een bepaalden gradient op die of die plaats een bepaalde windkracht zou moeten heerschen, die men daar normaal zou noemen, of dat hij het met de grootte van die normale windkracht zoo nauw niet nam en aannam dat deze voor alle plaatsen

wel dezelfde zou zijn, hetgeen men toch maar niet zoo mag aannemen. En indien de heer GUILBERT zoo maar heeft aangenomen, dat overal bij een bepaalden gradiënt dezelfde windkracht heerscht, dan mocht dat toch wel vooropgesteld zijn. Zeer zeker vraagt men niet te veel, wanneer men op dit punt nog een toelichting vraagt.¹⁾

Tot deze opmerkingen naar aanleiding van de methode van GUILBERT kunnen wij ons voor heden bepalen, daar het voorbarig zou zijn reeds nu de theoretische waarde der methode te critiseeren, nu er nog geen volledige theoretische beschouwing door GUILBERT geleverd is. Van meer belang zou het zijn, de methode bij wijze van proef, gedurende langeren tijd dan te Luik mogelijk was er aan te besteden, bij dagelijksche weervoorspellingen toe te passen en dan eens na te gaan, hoe de uitkomsten zijn. Wel geeft GUILBERT in het Belgische tijdschrift »*Bulletin de la Société belge*» herhaaldelijk beschouwingen over de mogelijkheid van voorspellen, wanneer zijne methode ware toegepast, doch dit zijn nog maar beschouwingen op het nagmaal en zij bewijzen dus niets voor de superioriteit der methode. Het denkbeeld van het comité van den wedstrijd, aldus uitgedrukt: »Laten wij ook de hoop uitspreken, dat eenig meteorologisch instituut van beteekenis hen (de mededingers) zal roepen, om, al is het dan ook tijdelijk, zelf hunne methode aan de dagelijksche praktijk te toetsen,«²⁾ ware zeer zeker de moeite waard geweest in toepassing te brengen.

Wij kunnen thans de bespreking van de methode van GUILBERT eindigen en overgaan tot die van DURAND-GRÉVILLE.

DURAND-GRÉVILLE is de man, die wel de voornaamste verdediger is van weerkaartjes, waarop de isobaren van millimeter tot millimeter en niet enkel van 5 tot 5 millimeter getrokken zijn, zooals gewoonlijk gedaan wordt. En wie den ijver gezien heeft waarmede hij zijn millimeterkaarten te Luik teekende, kan zich voorstellen dat hij een krachtig strijder is voor deze verbetering in de weerkaartjes en dat hij ook niet rusten zal, voor en aler hij een groot aantal voorstanders voor zijn denkbeelden in zake het nut van millimeterkaartjes voor de weervoorspelling gewonnen heeft.

Het lijdt geen twijfel of de kaartjes, waarop de isobaren slechts van vijf tot vijf millimeter getrokken zijn, geven een niet volledig beeld van de werkelijke verdeeling van de luchtdrukking. Vooral bij z.g. vlakke luchtdrukverdeling komt dat duidelijk uit, als over groote

¹⁾ De rapporteur Brunhes bespreekt ook dit punt in zijn rapport. Zie *Bull. de la Soc. belge*, pag. 75.

²⁾ Zie *Bulletin de la Société belge*, onz. année, pag. 127.

uitgestrektheid de luchtdrukking vrij gelijkmatig verdeeld is, zooals b.v. in den zomer zoo vaak het geval kan zijn. Dan spelen vaak kleine luchtdrukverschillen, vooral bij onweerstoestanden, een belangrijke rol. Om deze kleine verschillen, of, om het anders uit te drukken, om de zeer kleine, vaak talrijke en belangrijke middelpunten van lagere luchtdrukking te vinden op de weerkaartjes, moet men de isobaren van millimeter tot millimeter trekken. Men beproeve dit eens om zich te overtuigen van de beteekenis van zulke meer gedetailleerde kaartjes.

DURAND-GRÉVILLE nu construeert weerkaartjes met isobaren van millimeter tot millimeter, d.w.z. b.v. voor 760, 761, 762, millimeter. Hij voegt dus tusschen twee isobaren van de gewone kaartjes nog 4 andere en komt dan tot zeer merkwaardige ontdekkingen, zooals wij in beknopten vorm zullen trachten duidelijk te maken.

Trekt men de isobaren van millimeter tot millimeter, dan krijgt men, zooals DURAND-GRÉVILLE zegt, in negen van de tien gevallen eigenaardige uitbuigingen, die een tongvormig gebied insluiten, waarvan de as gekromd is. Eigenlijk zijn er twee zulke gebieden naast elkaar, zoodat men op de kaart als het ware een strook van lagere barometerstanden naast een van hogere barometerstanden vindt, zooals (fig. 5) zeer duidelijk laat zien. De strook met lage barometerstanden heeft overeenkomst met een partieele depressie of is daarmede gelijk te stellen. Deze gaat de strook van hogere barometerstanden vooraf, die door DURAND-GRÉVILLE »*ruban de grain*« genoemd wordt, welken naam wij niet zullen trachten te vertalen, daar iedere Nederlandsche benaming, die men eraan zou meenen te kunnen geven, niet zou uitdrukken wat het is. Beide gebieden volgen de hoofddepressie en bewegen zich bovendien om haar centrum heen, in een richting tegengesteld aan de beweging der wijzers van een uurwerk. Een »*ruban de grain*« heeft deze uitwerking, volgens de woorden van DURAND-GRÉVILLE zelf ¹⁾. »Deze veroorzaakt overigens, gelijktijdig met een hevigen wind, *op het oogenblik, waarop zij over iedere plaats trekt*, meer of minder hevige regenbuien, dikwijls onweersbuien, daar waar de atmosfeer een hooge temperatuur heeft, zeer vochtig is en zware stapelwolken draagt.«

Wij kennen in ons land deze verschijnselen ook en is dit alzoo in overeenstemming met hetgeen DURAND-GRÉVILLE zegt, n.l. dat de »*rubans de grain*« in geheel Europa, dus ook bij ons, voorkomen.

¹⁾ BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BELGE, onz. année, pag. 121.

Een voorbeeld, dat hier wel aangehaald mag worden is, dat van 22 September 1886, tijdens het onweer, dat wij in den vorigen jaargang be-

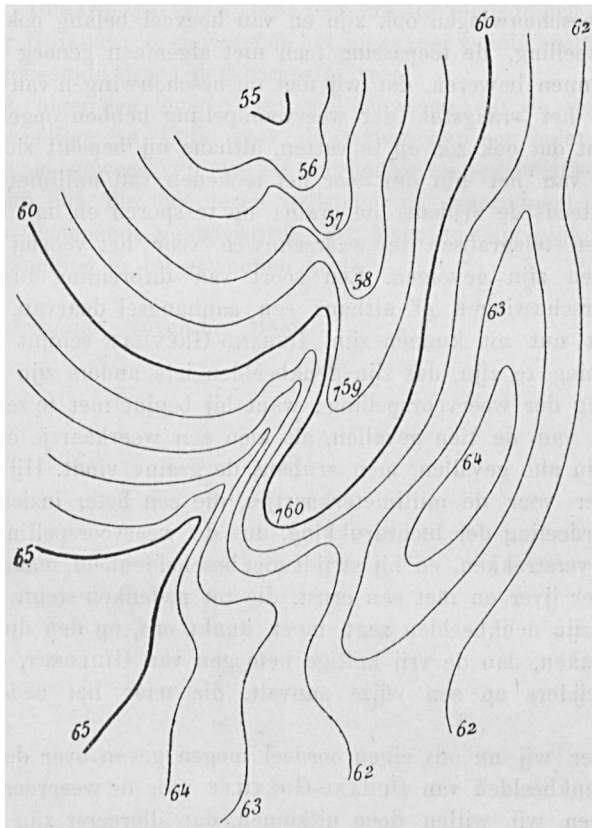


Fig. 5.

schreven ¹⁾ hebben en waarin wij op het daarin opgenomen kaartje de drie isobaren van 763, 762 en 761 mM. die eigenaardige dubbele buiging zien maken.

DURAND GRÉVILLE geeft in een uitvoerige uiteenzetting zijner denkbeelden aan, hoe deze »rubans de grain» zich gedragen, hoofdzakelijk aan de hand van talrijke voorbeelden. Wij zouden ons opstel echter te uitvoerig maken, wanneer wij deze uiteenzettingen hier weergaven, al ware het dat wij den verkorten vorm daarvoor ge-

¹⁾ Zie „Het groote namiddag- en avond-onweer van 2 September 1886”.

bruikten. Maar er is ook een andere reden, waarom wij moeten afzien van ons oorspronkelijk voornemen om langer stil te staan bij de methode van DURAND-GRÉVILLE. Deze namelijk, dat, hoe belangrijk zijn beschouwingen ook zijn en van hoeveel belang ook voor de weervoorspelling, de toepassing toch niet algemeen genoeg kan zijn om te kunnen beweren, dat wij met de beschouwingen van DURAND-GRÉVILLE het vraagstuk der weervoorspelling hebben opgelost. Hij zelf schijnt dat ook zoo op te vatten, althans hij bepaalt zich tot het bepleiten van het nut om door het teekenen van millimeter-weerkaartjes steeds de »rubans de grain« op te sporen en dan bepaalde landstreken telegrafisch te waarschuwen voor het voorbij trekken daarvan en zijn gevolgen. Een soort van uitbreiding dus van de stormwaarschuwingen of althans een aanhangsel daarvan, dat wel van groot nut zou kunnen zijn. DURAND-GRÉVILLE schijnt zelf niet van meening te zijn, dat zijn denkbeelden iets anders zijn dan een verbetering der weervoorspelling; want hij begint met te zeggen dat in negen van de tien gevallen, als men een weerkaartje ontwerpt, dus niet in alle gevallen, men »rubans de grain« vindt. Hij is meer de strijder voor de millimeterkaartjes, die een beter inzicht geven in de verdeeling der luchtdrukking, dus de weervoorspelling betere gegevens verstrekken, en hij strijdt met bescheidenheid, maar daarom niet zonder ijver en met een ernst, die tot nadenken stemt. Wat hij omtrent zijn denkbeelden zegt, moet, dunkt ons, op den duur meer indruk maken, dan de vrij heftige betoogen van GUILBERT, die vaak zijn bestrijders op een wijze aanvalt, die naar het bedenkelijke zweemt.

Wanneer wij nu ons eigen oordeel mogen geven over de waarde van de denkbeelden van DURAND-GRÉVILLE voor de weervoorspelling, dan zouden wij willen doen uitkomen, dat allereerst zijn voorslag om millimeterkaarten te teekenen, ernstige overweging verdient, want eenerzijds mogen de vakmeteorologen niets onbeproefd laten, wat kan leiden tot de mogelijkheid eener betere beoordeeling der luchtdrukverdeeling en anderzijds is het waar, dat in vele gevallen de van vijf tot vijf millimeters getrokken isobaren geen voldoende duidelijk beeld van de werkelijke luchtdrukverdeeling geven. Hier te lande heeft men dat ook gevoeld, zooals wel blijken kan uit het feit, dat aan het Meteorologisch Instituut dikwijls tusschen-isobaren worden getrokken, wanneer de gewone den toestand niet voldoende weergeven.

De verdienste van DURAND-GRÉVILLE ten opzichte van de bestudeering der »rubans de grain« mogen wij ook niet te laag schatten,

daar deze, o.a. als bijdrage tot de kennis der partieele-minima, zeer zeker van veel belang is. Ons dunkt dat, als niet alleen op de uitkomst der voorspellingen bij de voorproef en te Luik gelet is, de heer DURAND-GRÉVILLE een zeer ernstig mededinger tegenover den heer GUILBERT is geweest en het maar zeer weinig heeft gescheeld of eerstgenoemde droeg den eerepalm weg.

In het algemeen mogen wij wel beweren, dat de wedstrijd in weervoorspelling te Luik voor de wetenschap een belangrijke gebeurtenis is geweest en dat de voorbarige en pessimistische beweringen van hen, die met dezen wedstrijd niet waren ingenomen, door de feiten voldoende gelogenstraft zijn. Moge spoedig blijken, dat de weervoorspelling er bij gewonnen heeft!

's-Gravenhage, November 1906.