de Volkskrant VAN ZATERDAG 26 NOVEMBER 1988

Duitse meteorologen lieten leger in de kou staan

De opmars van het Duitse leger in Rusland in 1941 werd aanzienlijk vertraagd door het slechte weer. Eerst veroorzaakte overvloedige regen in de herfst drassige wegen, en daarna viel een hevige kou in. De Duitsers waren daar totaal niet op voorbereid, want er was juist een zachte winter voorspeld.

OP 1 december begint de meteorologische winter. De eerste wintervoorspellingen zijn alweer gemaakt, al spreken de verwachtingen elkaar ook dit jaar uiteraard weer tegen. De afgelopen vijftig jaar is er weinig vooruitgang geboekt op het terrein van de seizoenverwachtingen, of het zou moeten zijn dat men zich nu beter bewust is dat zulke verwachtingen (nog) niet haalbaar zijn. Vooral extreme weersomstandigheden zijn moeilijk te voorzien.

Een interessant voorbeeld hoe een goede winterverwachting de geschiedenis mogelijk een andere wending had kunnen geven, biedt de winter van 1941-1942 in Rusland en op het Europese vaste land. We volgen het relaas van de meteorologen Neuman en Flohn uit een recent nummer van het bulletin van de American Meteorological Society. Flohn maakte een ander van nabij mee.

In de winter van 1941-1942 bevonden zich Duitse troepen in Rusland, op weg naar Moskou en naar het zuiden van het land. Vermoedelijk in juli 1940 had Hitler besloten Rusland aan te vallen. Het offensief begon op 22 juni 1941. Kennelijk werd verwacht dat de Duitse aanval voor het inzetten van de winter succesvol zou worden afgerond, want het Duitse leger beschikte niet over winterkleding.

Reeds in de herfst maakten de weersomstandigheden het de Duitsers erg moeilijk. Een natte periode veranderde de wegen, die in die tijd op een enkele uitzondering na onverhard waren, in modderpoelen. Tanks, zware artillerie en andere gemechaniseerde transporten die zich over deze modderwegen probeerden voort te bewegen, groeven daarmee hun eigen graf.

Hoewel deze modderpoelen jaarlijks optraden in voorjaar en herfst, waren de omstandigheden dit jaar slechter dan wat men eerder in de Eerste of Tweede Wereldoorlog was tegengekomen. De modderpoelen bemoeilijkten de operatie *Typhoon*, die op 2 oktober begon en tot doel had de druk op Moskou hernieuwd op te voeren.

Aanvankelijk lag het accent eveneens op de militaire operaties richting Moskou, maar daarna was de verovering van het stroomgebied van de Donetz, met zijn rijkdom aan grondstoffen en industrieën en van de olievelden van Majkop in de Kaukasus enige tijd het belangrijkste tactische doel geweest.

Op 10 oktober, een week na het begin van Typhoon, begon een van de zwaarste modderperioden uit de geschiedenis. Hij duurde precies een maand en trof het Duitse leger zwaarder dan het Russische: de Russische voertuigen hadden over het algemeen bredere rupsbanden met grotere wielen en stonden hoger boven de grond dan de Duitse. Bovendien hadden de Russen als verdedigende partij minder behoefte aan verplaatsingen dan het aanvallende Duitse leger. Door de vertraging van ruim vier weken ten gevolge van de modder, duurde het offensief tegen Moskou tot in de Russiche winter.

In de tweede helft van november vroor het in Moskou iedere nacht, in enkele nachten werd zelfs strenge vorst gemeten, temperatuur lager dan min 10 graden. Begin december, op het moment dat een Duitse pantserdivisie zich ten noorden van Moskou bevond op slechts 30 kilometer afstand van de stad, trad er een scherpe temperatuurdaling op in het westelijk deel van de Sovjet-Unie.

De temperatuur in Moskou om zeven uur 's ochtends zakte 18 graden in drie dagen en zelfs 28 graden in een week. Op 7 december was het het koudst: min 29 graden. Gewoonlijk ligt de temperatuur op enige afstand van een stad ter grootte van Moskou nog drie graden lager.

De kou-uitval van begin december vormde een zware slag voor het Duitse leger, waarvan de soldaten ontoereikend gekleed waren. Bovendien waren ze aangewezen op voertuigen die zelfs in een normale Russische winter niet konden functioneren. Ook de Duitse locomotieven, die onder meer werden gebruikt om per spoor de Duitse troepen van warme kleding te voorzien, waren niet bestand tegen de barre winterse omstandigheden.

Bij min 15 graden was de effectiviteit

December 1941. Bij Moskou wegtrekkende Duitsers zwoegen om hun voertuig los te maken uit de sneeuw voordat de oprukkende Russen hen inhalen.

FOTO COLLECTIE OTTO SPRONK

van het vervoer per spoor al gezakt naar 50 percent, en bij sneeuwstormen en driftsneeuw lag het transport geheel stil. Om toch nog over iets van kleding te beschikken, moesten alle Russische gevangenen en burgers volgens een dienstbevel rücksichtslos van hun kleding worden ontdaan.

Zowel aan Duitse als aan Russische kant waren voor deze winter verwachtingen opgesteld, die weinig succesvol waren. Het Duitse leger beschikte over een weerdienst waarvan onder anderen Flohn deel uitmaakte. Naast deze weerdienst was er de Reichswetterdienst, die na het uitbreken van de oorlog onder militair gezag geplaatst was.

Van deze Reichswetterdienst maakte de bekende meteoroloog-klimatoloog Baur deel uit. Hij kreeg van het hoofdkwartier van het Duitse leger de opdracht zijn lange-termijn-weersvooruitzichten te verzenden naar zo'n 25 legeronderdelen. Vermoedelijk eind oktober 1941 gaf hij een verwachting uit voor de winter 1941-1942, gebaseerd op regionale klimatologie en op (vermeende) verbanden tussen zonnevlekken en klimaat.

Baur voorspelde een normale of zachte winter. Zijn belangrijkste argument was dat er nog nooit in de geschiedenis van de klimatologie meer dan twee zware winters achter elkaar waren opgetreden. Omdat de beide voorgaande winters in Europa al streng geweest waren, sloot hij een derde strenge winter uit.

Rond 8 december belde het hoofd van de weerdienst aan het front met Baur (Flohn luisterde mee) en stelde hem op de hoogte van de extreem lage temperaturen die het Duitse leger in Rusland had gemeten. Daarna vroeg hij hem of hij gezien deze waarnemingen zijn weersverwachting staande hield. Baur antwoordde: „Die waarnememingen moeten onjuist zijn." Een antwoord dat hem in de achting van talloze collega's deed zakken.

Overigens was er bij meteorologen van de weerdienst van het Duitse leger reeds voor de kou-inval van begin december twijfel gerezen over de juistheid van Baur's winterverwachting. In september had zich namelijk boven West-Rusland een noordelijke stroming ingesteld die koude lucht van de Poolstreken naar Noord-Europa voerde. Het bijbehorende luchtstromingspatroon dat meteorologen 'blokkade' noemen, is vaak zeer hardnekkig en kan enkele maanden aanhouden.

De weersituatie leek sterk op die van van het begin van de winter 1939-1940, een winter die eveneens zeer streng was. Vandaar dat de weerdienst eind oktober de volgende uitspraak deed: „Als het stromingspatroon op de weerkaart hardnekkig zou blijken, dan moest er in West-Rusland opnieuw gerekend worden op een koude winter." Maar het opperbevel wenste niet op meer dan 15 graden vorst te rekenen. De oorlog moest doorgaan. Naast de winterverwachting van Baur was er tevens een klimatologische studie van Russisch winterweer beschikbaar, opgesteld door Flohn, op basis van gegevens van St Petersburg-Leningrad van 1743 tot 1870. In één van die winters, 1812-1813, had Napoleon geprobeerd Rusland binnen te vallen, maar dat bleek geen succes, al kende de Russische geschiedenis nog strengere winters. De kou die de Duitsers te verduren kregen, was heviger dan die welke het leger van Napoleon had doorgemaakt. Russische winters zijn overigens altijd strenger dan Westeuropese.

Hitler wilde echter niet dat er over de winter van 1813 werd gesproken. Toen hij Flohn's rapporten onder ogen kreeg, schijnt hij woedend te hebben uitgeroepen: „Die vervloekte meteorologen, ze praten altijd maar over de winter van 1812-1813." De leden van zijn staf spraken er echter regelmatig over, mede aan de hand van de memoires van Caulain Court, Napoleons ambassadeur bij Tsaar Alexander I in 1811, met daarin de gesprekken tussen Caulain Court en Napoleon tijdens de terugreis naar Parijs. Caulain Courts memoires werden in Duitsland overigens uit de handel genomen in de bewuste winter van 1941-1942.

De Russische weerdienst hield zich eveneens bezig met weersverwachtingen. Zowel voor de korte termijn als voor periodes van tien dagen, een maand en drie maanden. Over de kwaliteit is minder bekend, al moet worden aangenomen dat ze niet alle succesvol waren. Slechts één maand kon geverifeerd worden. De verwachting kwam bij toeval in handen van het Duitse leger en sprak van een normale januari voor het gebied waar de oorlog woedde. In werkelijkheid bedroeg de temperatuur in Moskou in januari 1942 min 20 graden, dat is ongeveer tien graden beneden normaal. De Russische meteorologen sloegen de plank mis op dezelfde manier als Baur.

KEES FLOOR