

## Over den stand der tegenwoordige Infanterie-bewapening en de Infanterie-tactiek der laatste twee jaren.

Naschrift.

(Zie N<sup>o</sup>. 8, bladz. 482.)

Sinds wij de pen opvatten om het onderwerp te bespreken, dat in de bladzijden van *De Militaire Spectator* een welwillende opneming vond, zijn eenige maanden verlopen. Tacticus en technicus zaten in die dagen niet stil; geholpen door den scheikundige bleven zij rusteloos voortarbeiten en brachten nieuwe producten op de militaire markten. Het kon dus wel niet anders, of ons opstel moest hier en daar aangevuld en gewijzigd worden, wilde het op het oogenblik van verschijnen een niet te veel verbleekt beeld geven van de militaire toestanden in het gewapend Europa. De dit jaar vroege verschijning van VON LÖBELL's Jahresberichte gaf ons aanleiding aan de geachte Redactie van dit Tijdschrift voor te stellen een naschrift te leveren op het artikel over de bewapening en de tactiek in het tijdvak 1890/92. De bereidwilligheid van *Spectator*, waarmede deze vraag werd beantwoord, noopt ons hier een woord van dank aan de Redactie neder te schrijven, waarbij wij het voornemen en de hoop uitspreken op discrete wijze van de kolommen van het Tijdschrift te zullen gebruik maken.

In de eerste plaats dan het bewapeningsvraagstuk tot het einde van 1892.

In de bijlage in N<sup>o</sup>. 7 van dezen jaargang veranderden wij wat volgens den nieuwen jaargang van VON LÖBELL wijziging behoefde, zoodat deze opgaaf niet in allen deele overeenstemt met den voorafgaanden tekst.

Enkele korte opgaven van beproefde of nog in beproeving zijnde stelsels mogen hier een plaats vinden.

Omtrent ons 6,5 mM. geweer heeft hier niets gezegd te worden, sinds dit wapen, zij het dan ook in zeer bescheiden getale, aan enkele korpsen van het leger hier te lande is uitgereikt en een boekske met aanwijzingen, enz. het daglicht heeft aanschouwd.

De wapenfabriek Herstal bij Luik heeft in opdracht voor België 150.000 geweren M./89 te vervaardigen, terwijl het loopmateriaal in de geschutfabriek

beproefd wordt. Als geweldproef wordt een schot gedaan met een projectiel van 14,1 gram en een druk van 4000 atmosferen. Bij schietproeven te Beverloo gehouden (zie ook *Allg. Mil. Zeit.* n<sup>o</sup>. 77 van '92) zouden zich nog al ernstige gebreken hebben vertoond, o. a. aan de slagpin en aan het repeteermecanisme, waarbij de patronen op elkander geraakten. De Minister van Oorlog zou daarop verdere schietoefeningen hebben gestaakt en zelfs de reservisten niet hebben laten opkomen.

Voor een commissie is nog een proef genomen met een 6,5 mM., alsmede met een MARGA-geweer van 8 mM. De uitvinder beproeft door de verbranding en het benuttigen der kruitgassen een grootere  $V_0$  te verkrijgen en wil de ontsteking laten beginnen onmiddellijk achter het projectiel en de verbranding dus naar achteren laten verlopen.

*Denemarken* bracht 26.000 kronen op de begroting van 1892/93, voor den aanmaak van geweren met automatische werking door den terugstoot.

*Frankrijk* heeft maatregelen genomen om de schutters tegen het naar achteren uitstroomen der gassen te beveiligen, als een huls scheurt. Voorts heeft thans elke compagnie een patronenwagen met 16.384 stuks patronen, d. i. 69 per geweer voor een compagnie van 237 man. Hierdoor wordt het totale aantal patronen van 251 op 292 gebracht.

De Schietschool te Châlons nam proeven met een 6,5 mM., geweer en een patroongewicht van 20 gram. Het zou een grootere  $V_0$  hebben dan het LEBEL-geweer en de wijze van laden moet afwijken van elke tot nu toe bestaande. VON LÖBELL geeft in zijn Jahresberichte een zeer gedetailleerde beschrijving van een DAUDETEAU-geweer, dat buitengewoon goed schijnt te zijn. Gebrek aan plaatsruimte belet ons hieruit het een en ander over te nemen. Vergissen wij ons niet, dan waren op de Sporttentoonstelling ten vorigen jare eenige geweren stelsel-DAUDETEAU geëtaleerd.

In *Engeland* is het cordiet als voortdrijvingsmiddel aangenomen, waarvan het hoofdbestanddeel is gelijke deelen schietkatoen en nitroglycerine.

De 30.000 geweren Mark I zijn, na wijzigingen ondergaan te hebben, met een flinke hoeveelheid munitie naar Indië gezonden. Men is bevreesd dat de projectielen van het nieuwe wapen den getroffene niet dadelijk buiten gevecht stellen. (Iets dergelijks werd uit Dahomey gemeld van het LEBEL-geweer.) Generaal TWEEDIE zou dit gebrek hebben verholpen door maatregelen te nemen om den mantel van voren open te laten, zoodat de zachtere kern bij het treffen zich kan uitzetten en een grootere wondopening veroorzaken.

*Italië* nam bij besluit van 29 Maart '92 het *Fucile modello 1891*, ook wel genoemd *Carcano bis*, aan. Het vizier van 400 M. kan tot op 500 M. tegen staande infanterie worden gebezigd. Alle Alpentroepen moesten op het einde van '92 het nieuwe wapen in bezit hebben.

*Oostenrijk* nam vele proeven met rookzwak kruit, welke eigenlijk reeds in '86 begonnen. Het z. g. n. »Scheibchenpulver» geeft een gemiddelde

$V_0$  van 600,3 M. bij een gemiddelden of hoogsten druk van resp. 2772 of 2977 atmosfeeren. Bijzondere aandacht verdienen de proeven met MANNLICHER-stelsels van 6,5, 5,5 en 5 mM.

Verder werden proeven genomen met affuiten voor geweren volgens het systeem GROSZMANN. Met geoliede patronen konden als maximum uit een geweer 80 schoten gedaan worden met een snelheid van 50 in de minuut!

*Rusland.* De Fransche geweerfabriek te Chatellerault heeft een bestelling van 500.000 geweren M/91 ontvangen en moest de hoofdhoeveelheid in de tweede helft van 1892 afleveren. In 't eigen land zou men er 400.000 per jaar aanmaken, edoch, de wapens bleken onbruikbaar. Om nu toch de bewapening op tijd gereed te hebben, werd in Juni of Juli aan de fabriek te Herstal in België opgedragen, de loopen van 400.000 BERDAN-geweren, kaliber 10,66, te vervangen door die van het model 1891, echter zonder repeteermecanisme. Hoe treurig het bovenstaande voor Rusland ook is, het komt aan de Europeesche zenuwen als een kalmeerend middel ten goede.

*Zwitserland.* Aan het einde van '92 waren er van de bestelde 50.000 geweren 20.000 gereed. In 1893 moeten nog bewapend worden de speciale wapens der Elite (Auszug) en zeven lichten landweer-infanterie van 3 armee-korpsen. De vijf oudste lichten landweer behouden het VETTERLI-geweer, daar zij voor territoriale diensten bestemd zijn. Per geweer zijn voorhanden 220 stuks patronen, waarvan 150 bij den man en voorts nog in depots en in de magazijnen opgelegd 280 patronen. Worden bij de compagnieën patronenwagens ingevoerd, dan klimt het eerste cijfer tot 255.

Ook hier werden met een MARGA-geweer van 6,5 mM. proeven genomen. Het wapen zou 3,5 KG. wegen, een magazijn voor 6 patronen hebben (dubbele hulzen) en een  $V_0$  van 750 M.

Moge dit weinige omtrent de bewapeningsquaestie voldoende zijn!

Er kan tegenwoordig duidelijk een strooming worden waargenomen in de richting van vermindering van de belasting van den man. We herinneren onder meer, ook Nederlandsche pennevruchten, aan de brochure KEIM, onlangs als overdruk en vertaling door »Krijgswetenschappen» in ruimeren kring bekend gemaakt. KEIM durft zelfs den in-Duitschen (om een Nieuwe-Gids-woord te gebruiken) helm aanranden. Het gronddenkbeeld is goed en verdient nog meer uit een humanaan dan uit een militair oogpunt aanbeveling en luide toejuiching.

Wij, Nederlanders, vooral hebben niet noodig te velde te gaan met een garde-robe als Duitscher of Franschman, met blikken doosjes voor dit en dat, met een zwaren ransel opgevuld met zooveel benodigdheden, alsof men gereed staat de Sahara te doorkruisen. Wij blijven in ons eigen, klein, goed landje, met bewoonde oorden bezaaid, doorsneden met spoor-, water- en kunstwegen, die alle tot onzen dienst staan. Dat men dit in 't oog houde in de eerste plaats en in de tweede, dat de soldatenhand wel ruw

en krachtig is, maar toch steeds *menschenkracht* uitoefent, m. a. w., wij werken veel te massief en ook veel te onpractisch.

Om maar iets te noemen, beziet de patroontassen, die met riemen gesloten worden, zwaar genoeg om 100 KG. te dragen. De infanterist en, volgde men de wenschen van sommigen, ook zijn officier, hebben genoeg riemen aan 't lichaam om een paard voor de compagnieskar te spannen. Dit nu moge overdreven klinken, doch een feit blijft het dat de tegenwoordige uitrusting en bepakking den man het vrije gebruik van zijn ledematen bemoeilijkt en den ruiter het op- en afstijgen niet minder. Dat men bij ons op vermindering zint, is dus eenvoudig noodzakelijk, doch naast hen, die zich daarmee het hoofd breken, staan zij, die elk gram winst in patronen willen omzetten. Laat ons nu aan onze 160 stuks bij den man genoeg hebben en den technicus aan 't werk zetten om elke patroon van 22,45 gram lichter te maken, desnoods door aanneming van een huls van een papiersoort. Men maakt immers wel raderen voor locomotieven van papier! Geef der infanterie de ouderwetsche »vetzakjes» (zaliger nagedachtenis) terug en maak er iets eenvoudigs en iets lichts aan, dat het uitvallen der patronen met hun houders belet. Ontneem ons de monsterachtige en zware schako met het blinkende en poetsen eischende beslag, geef een soort kepi met flinke klep (ook in den nek), schaf voor den soldaat de dure en onpractische korte jas met de hinderlijke halssnoeren af, ruim een der blikken doosjes en den poetszak met kleerklopper op. Geef een staaldraad met borstels om den loop te reinigen, zooals de Zwitsers hebben, en voeg, als men dan *per se* doosjes wil meegeven, er een met geweervet mede, maar laat dat beter sluiten met het oog op de warmte. Ja, ik zou zeggen: verbanden geheelen ransel en laat alleen de practische ranselzak bestaan, maar zóó als deze thans is, dan is men meteen verlost van de zware draagriemstellen met hulpriempjes enz., enz.

Ik moet echter naar korthed streven en besluit daarom met in den koorzang in te stemmen: »de (Nederlandsche) soldaat is te zwaar bepakt en dit eischt dringend verbetering!»

Ons rest thans nog het onderdeel »tactiek» over het tijdvak 1890/92 af te ronden.

Nog altijd haspelt men voort over de noodzakelijkheid van bindende bepalingen voor den aanval, alias Normaal-aanval. »Der Normal-Angriff, oder besser das Normal-Verfahren — denn es handelt sich um Angriff und Vertheidigung — ist hinsichtlich seiner Anwendbarkeit nicht vom Gelände abhängig, so dass man etwa sagen könnte, er ist nur in dem oder jenem Gelände anwendbar, sondern er ist lediglich abhängig von der taktischen Kriegslage.» En iets verder: »Im Feldkriege sind es nur allein die Verhältnisse des Entscheidung suchenden Massenkampfes, der Schlacht, welche übereinstimmende, bis zu einem gewissen Grade vor Eintritt in den Kampf

zu übersehende Erscheinungen und daher die Möglichkeit der Anwendung eines Normal-Verfahrens darbieten." Tot zooverre VON LÜBELL. Na al hetgeen reeds over dit onderwerp is gezegd, schijnt het onnoodig daarop verder in te gaan, te meer nu LEWAL's brochure (reeds van '91) door »Krijgswetenschappen" is uitgegeven en daardoor gemeengoed van ons officierskorps is geworden.

De toon aangevende mogendheden verdeelen den aanval in drie deelen en voeren deze indeeling in hun voorschriften door. De eerste periode omvat de nadering tot aan het openen van het vuur, de tweede of de doorvoering, als de eerste de inleiding is, omvat het vuurgevecht en het oprukken tot den storm, terwijl de derde periode, of de beslissing, den eigenlijken storm en dus het slot van den aanval bevat.

Evenzoo zijn allen het er over eens dat de eerste uitgifte van troepen een klein aantal moet bedragen, tenzij men zich dadelijk tegen overmacht geplaatst weet. Op welke afstanden dat plaats heeft: volgens Oostenrijkers en Russen op 2000 pas; volgens Franschen, als het vuur er toe dwingt, terwijl de Duitschers m. i. het verstandigst doen en er over zwijgen, het overlatende aan den commandant in wiens handen men de menschenlevens reeds vroeger met vertrouwen heeft nedergelegd.

Dat men met zooveel mogelijk munitie bij de tegenpartij wil komen, is begrijpelijk, zoowel met het oog op de groote vuursnelheid, als met 't oog op de bezwaren aan de aanvulling van den patronenvoorraad verbonden. Men hoopt dan ook zoo dicht mogelijk bij 's vijands stelling eerst het vuur te openen, of zooals de Duitschers dat noemen, een »Hauptfeuerstellung" in te nemen. Zij laten zich ook hierbij niet over den afstand uit, in tegenstelling van hun Germaanschen Bondgenoot, die 1000 pas noemt, en van de tegenstanders, de Fransch-Russische alliantie, die 700 M. en 800 passen aangeeft. Het moet een onafgebroken en snel voorwaarts rukken der tirailleurs zijn tot op den afstand van vuuropening.

In de tweede periode moet, alvorens aan een stormloop kan gedacht worden, vuurovermacht worden verkregen. Gaandeweg verdichting der tirailleurlinie, concentrische werking door omvattingen of omtrekkingen (zie over dit laatste een eigenaardig artikel van Oberst AUSPITZ in het *Oesterr. Mil. Zeitschr.* van '92, bladz. 97: »Die einfache taktische Umgehung"). Noodzakelijkerwijze is een vooruitrukken met de geheele linie tot op den stormafstand ondoenlijk en zal men met onderafdeelingen moeten vooruitgaan. Hoe grooter deze zijn, hoe beter en hoe minder sprongen ook hoe beter, doch of het mogelijk is voor te schrijven met geheele compagnieën, ja zelfs met opgeloste bataljons vooruit te rukken, is te betwijfelen, als men ten minste het bevolene wil uitgevoerd zien. Tegenover de gestrekte banen van het minimaal-kalibergeweer is de opstelling op één gelid, op open terrein althans, een noodzakelijk kwaad, en reeds, zooals het Zwitsersche reglement zegt, van af 1500 M. Het is dus niet overbodig, dat de Fransche voorschriften er op wijzen, dat

men op 250 M. zoo min mogelijk doorengemengd moet aankomen, en dat Deutsche tactici pleiten voor een beoefening van kunstmatig in 't leven ge-roepen wanorde. De opstelling op één gelid toch, hoe goed als middel tegen verliezen, is een formatie, die onhandelbare liniën schept, weinig onderworpen aan den wil van den commandant en in veel opzichten overgelaten aan het lagere kader. Als overgangsvorm van de gesloten formatie tot de opstelling op één gelid, lijkt ons voor de compagnie de geopende sectie- of groepen-linie, voor het bataljon de colonne-linie (desnoods gepaard met de geopende dubbele colonne) het best toe. De vele kleine colonnes kunnen dan beter de dekkingen gebruiken, die, klein van afmeting, hier en daar gevonden worden, terwijl de geheele oplossing het werk van een oogenblik is, even goed als het weder aansluiten. Wij hopen dat onze infanterie zich spoedig verrijkt zal zien met een gevechtsinstructie, welke rekening houdt met het heden en de toekomst en gebaseerd is op de beginselen, neergelegd in ons vigeerend *Voorschrift op de Veldmanoeuvres*, opdat wij niet langer onze manschappen voor het grootste gedeelte op het exercitie-veld opleiden, doch hen gewennen aan die »Kriegsgemässen Bilder», zoo hemelsbreed verschillend van de »Türken» of voorafbestudeerde manoeuvres.

Nadat de vuurovermacht verkregen is, treedt men in de derde periode, den stormaanval.

In het meerendeel der gevallen gaat hij uit van de tirailleurlinie, hoe gevaarlijk dit ook meestal is. Op welken afstand begint hij? Een bepaald antwoord is niet te geven; zóó dicht bij den vijand, dat een halt houden niet meer noodig is en niet zóó ver van hem, dat men met »ausgepumpten» menschen de tegenpartij bereikt; en bovendien nog niet eerder dan als de reserve zoo nabij is, dat zij een échec kan voorkomen. Volgens Oostenrijksche voorschriften zet men den stormaanval op 500 pas aan, de Russen doen het op 300—150, de Franschen op 250—200 M. van 's vijands stelling.

Tamelijk eenstemmig oordeelen deze natiën ook over de verdediging; alleen wat het salvovuur betreft, staat Duitschland alleen met zijne meening, dat het de salvo's niet als »de» vuursoort aanziet. Daar is veel voor te zeggen, nu men rookzwak kruid heeft, een voortreffelijk geweer en den manschappen een zorgvuldige schietopleiding geeft. Waarom dan vrijwillig afstand gedaan van het individueele juistheidsschot, als men het er toch over eens is, dat eerst op middelbare en kleine afstanden het vuurgevecht door den verdediger moet gevoerd worden en het vuur op groote afstanden tot de zeldzaamheden behooren moet? Doch evenveel recht van bestaan heeft de Fransche meening, welke voorstaat: opening van het vuur, zoodra men treffen kan. Moesten wij naar een van beide zijden front maken, het zou zijn naar den oostelijken buurman.

Zoo ook lacht ons het denkbeeld meer toe de hoofdreserve zijwaarts te laten uitspringen, om beter een flankaanval zelf in de flank te komen, dan om haar te bewaren voor bewaking van den terugtochtsweg. Dat sluit half-

heid in en een hinken op twee gedachten, even goed als de permanente opstelling achter het midden. Verlangt men aan de verdediging tevens de beslissing te verbinden, dan dient die hoofdreserve voor den tegenaanval, aangezet van achter den offensieven vleugel uit, met trommelslag en gesloten en *altijd* tot het doen van korte uitvallen, want de passieve verdediging voert steeds tot den terugtocht; daarom zouden we niet mede kunnen gaan met de Russische voorschriften, die alleen dan een offensief willen, als de aanvaller te zeer geschokt schijnt voor den stormaanval. Een andere eisch, voortspuitende uit de bekende eigenschappen der moderne geweren, is de ondersteuningstroepen verder naar achteren te houden, als geen dekking aanwezig is. Wel loopt daardoor hun op tijd ingrijpen gevaar, doch men onttrekt ze aan ontijdige verliezen. Evenzoo eischt het geweer, dat men de infanterie zoowel bij den aanval als bij de verdediging verder voor de artillerie vooruitbrengt, zelfs 700—1000 M. vóór de batterijstellingen, en vooral is dit noodig in die gevallen, waarin het laatste wapen een rechtstreeksche beveiliging behoeft. (Zie hierover *Oesterr. Mil. Zeitschr.* van Juni '93.)

Teneinde de bezwaren aan het verkennen van de vijandelijke macht verbonden te neutraliseeren en den vijand te verontrusten, willen Franschen en Russen daarvoor bepaald opgeleide afdeelingen onderhouden. Vooral het laatste rijk past dit op groote schaal toe in de z. g. n. *Ochotniki* of vrijwilligers, die tot zelfstandige compagnieën, ja, zelfs bataljons kunnen vereenigd worden. Zoo heeft Rusland in Europa 6 brigades met 48 bataljons, die ingeval van oorlog dadelijk het vijandelijk land binnenvallen, de mobilisatie er van verstoren, strooptochten ondernemen, enz. Ongeveer op denzelfden voet staan de »compagnies franches» door Generaal BILLOT voor de eerste vier legerkorpsen voorgesteld. Hoewel hun nut in sommige gevallen niet te loochenen is, zoo is toch hun permanent-verklaring even ongemotiveerd als het nog bestaan van jagerbataljons en van de benamingen grenadiers, fusiliers, karabiniers e. t. q.

Niet onvermeld mag blijven het streven om zich op afdoende wijze licht te verschaffen over sommige strijdvragen op tactisch gebied. Een hulpmiddel daartoe (want het blijft een hulpmiddel) bestaat uit manoeuvres met oorlogsmunitie.

Duitschland ziet terecht in, dat het niet noodig is groote krachten samen te trekken om oorlogsoefeningen te houden en dat een compagnie, een bataljon, een regiment, zeer goed de functiën van het oorlogsveld op het manoeuvre-veld kan overbrengen, indien de leiding maar goed is. De Schietschool gaat in deze richting uitnemend voor. Het XIVde Korps hield in den omtrek van Carlsruhe een gevechts-exercitie met 4 bataljons, 4 eskadrons en 5 batterijen over een front van 3 KM.

Ook Rusland en Zwitserland deden iets in deze richting.

In het eerste land was het tooneel de omtrek van Warschau en bedroeg het aantal deelnemers 14 bataljons en 92 stukken, waaronder 24 veld-

mortieren. De slaglinie had 5 KM. breedte; een marsch van 3 $\frac{1}{2}$  uur ging vooraf.

Zwitserland exerceerde in September bij de St. Gothard-bevestigingen op veel bescheidener schaal (onzes inziens, afgezien van de militaire sterkte van de Republiek, zeer terecht). Er namen aan deel 1 élite-bataljon; 1 landweer-veldbatterij, benevens 1 compagnie vestingartillerie en 1 landweer-genie-compagnie, terwijl de forten van Airolo over de infanterie heenvuurden.

Er wordt bij vermeld, dat niettegenstaande de domineerende vuurlijn van de forten, toch, granaatkartetskogels in de infanteriegelederen sloegen, gelukkig zonder ongelukken. Een vingerwijzing voor hen, die met formules het voetvolk bezweren gerust onder de banen der artillerie te marcheeren, en koren op den molen van hen, die afkeerig zijn van het schieten over eigen troepen.

En zoo schijnt met deze oefeningen, gepaard met wat men noemen kan: "marschtactiek", d. i. de opstelling, verzameling en beweging van groote afdeelingen, een gezonde luchtstroom door het militaire Europa te waaien. Wij mogen en willen niet zeggen dat wij niet onder zulk een gebied van hooge drukking leven. Doch dat een enkel tochtje van dien heilzamen luchtstroom onzen barometerstand zou ten goede komen, zal elk medicijnmeester gaarne beamen.

Z.



## DE MIDDELEN TER VERZEKERING VAN DE STORMVRIJHEID ONZER VERDEDIGINGSWERKEN BIJ VORST.

(Met Plaat VII.)

De kracht onzer permanente verdedigingsstellingen is voor een groot gedeelte gelegen in de inundatiën, welke eene belangrijke terreinhindernis vormen. Deze hindernis verliest intusschen veel van hare waarde, wanneer de winter intreedt en het wateroppervlak in bevroren toestand geraakt, zoodat het begaanbaar wordt. Ook voor de breede, natte grachten, die bijna overal onze fort en omringen en voornamelijk de stormvrijheid daarvan verzekeren, geldt dit bezwaar.

Ontegenzeggelijk is het dan ook van groot belang, dat intijds worde omgezien naar doelmatige middelen, waardoor de nadeelen, die de begaanbaarheid van het ijsdek den verdediger berokkenen, voor een groot deel worden opgeheven of althans tot een minimum worden beperkt; en van niet minder belang moet het geacht worden, dat de bezettingstroepen reeds in tijd van vrede de noodige oefening bekomen in de toepassing dier middelen.

De winter van 1890—91 heeft daartoe in ruime mate de gelegenheid geboden. De langdurige vorst maakte het mogelijk vrij nauwkeurige gegevens te verzamelen, waarop de hierna volgende beschouwingen in hoofdzaak gegrond zijn (1). Zonder aanspraak te willen maken op onfeilbaarheid bij het uitwerken zijner aantekeningen, hoopt Schrijver dezès toch een nuttig werk te verrichten met de verspreiding daarvan in ruimeren kring. En mocht het wellicht later blijken, dat de in dit opstel voorkomende cijfers eenige wijziging behoeven, de eindresultaten zullen toch vermoedelijk dezelfde zijn als die, waartoe hij thans gekomen is.

(1) Door verschillende omstandigheden is dit opstel na de voltooiing langen tijd blijven liggen; de winter van 1892—93 heeft intusschen opnieuw de belangrijkheid van het onderwerp bewezen; Schrijver dezès hoopt daarom, dat het alsnog een gunstig onthaal bij de lezers moge vinden.

## 4. MAATREGELEN BIJ HET BEVRIEZEN VAN INUNDATIËN (1).

Zooals reeds met een enkel woord gezegd is, verliezen de onderwaterzettingen een groot gedeelte van hare waarde, wanneer zich op het water een ijsdek vormt van zoodanige sterkte, dat het voor troepen begaanbaar is en het vervoer van geschut toelaat.

De dikte, die gezond ijs — mits op het water dragende — tot dat doeleinde moet hebben, bedraagt volgens het *Voorschrift op den Velddienst*, uitgave 1889 :

voor enkele manschappen. . . . .	0,04 M.
» infanterie met tusschenruimten. . . . .	0,08 »
» gesloten infanterie. . . . .	0,10 »
» enkele ruiters. . . . .	0,12 »
» cavalerie, losse bespanningen met tusschenruimten en veldgeschut op sleden van planken geplaatst . . . . .	0,15 »
» bespannen veldgeschut en veldvoertuigen. . . . .	0,20 »
» de zwaarste militaire voertuigen . . . . .	0,30 »

Er bestaan verschillende meeningen betreffende de doelmatigheid der middelen, waardoor onze inundatiën bij strenge vorst 't best aan hare bestemming kunnen blijven beantwoorden.

Sommigen achten het gewenscht tot dat doel het water te laten wegloopen, zoodra zich daarop een ijsdek van  $\pm 8$  cM. heeft gevormd. Boven de slooten vormt zich dan zoogenaamd bomijs (niet op het water rustend ijs), hetwelk niet sterk genoeg is om menschen te dragen en het bevroren van den nu lager gelegen waterspiegel zal belemmeren. Intusschen kost het aftappen der onderwaterzetting veel tijd — in sommige gevallen misschien zelfs te veel — en is dit ook niet aan te raden met het oog op de mogelijkheid van spoedig invallenden dooi, daar het dan aan gelegenheid kan ontbreken opnieuw voldoende water in te laten. Ook leert de ondervinding (bij de hooge rivierstanden einde November 1890), dat het bomijs van de bovengenoemde dikte bijna overal door zijn eigen gewicht scheurt en daarbij terugvalt in de slooten, die nu niet langer aan het oog onttrokken zijn en ook geene hindernis van belang opleveren, vooral omdat zij spoedig weder dicht kunnen vriezen.

Een tweede middel zou zijn, dat men aan de eene zijde der inundatie-kommen het water voortdurend laat wegstroomen en het te gelijker tijd aan de andere zijde weder inlaat met het doel eene geregelde strooming te krijgen, waardoor het bevroren minder gemakkelijk plaats vindt. Intusschen is van dit middel weinig heil te verwachten; de stroomsnelheid toch is uiterst gering bij een dwarsprofiel van zoo aanzienlijke breedte en zoo onbeduidende diepte, als waarvan bij de onderwaterzettingen sprake is. In

(1) Vergelijk: *Militaire Aardrijkskunde en Statistiek* door M. H. J. PLANTENGA; 2de druk, Deel I, bladz. 138.

enkele gevallen kan het uitkomsten geven bij de vaarten en tochten, die door de inundatie loopen en die dan nog een hindernis van beteekenis voor den aanvaller blijven opleveren. Op den duur echter bevrozen bij felle vorst ook de wateren, waarin eene sterke strooming gaat; de laatste winters hebben zulks genoegzaam bewezen.

Ook met de zoogenaamde »manoeuvres d'eau" — waaronder verstaan wordt het telkens verhoogen en verlagen van den waterspiegel, met het doel het ijsdek voortdurend te breken — wordt geen afdoende uitkomst verkregen. De uitwerking zal in de meeste gevallen onbeteekenend zijn; er ontstaan wel groote scheuren, vooral langs de kanten, maar eene verdeling in kleinere schollen is niet te verwachten. Bovendien vriezen de scheuren gemakkelijk weer dicht.

Heeft men over voldoende werkkrachten te beschikken, dan zal het zaak zijn de voorzieningen te treffen, waarover in het volgend hoofdstuk (B) gehandeld wordt, namelijk die, welke strekken om althans de fortgrachten hare waarde als hindernis te doen behouden (de forten toch moeten zoo veel mogelijk stormvrije steunpunten blijven). Gaat men hiertoe over, dan zijn de zooveen besproken manoeuvres d'eau niet aan te raden (ook met het oog op de fortgrachten, die met de inundatie in gemeenschap staan), aangezien zoowel de scheuren als het water, dat bij het telkens rijzen van het niveau op het ijs komt, de uitvoering der werkzaamheden bemoeilijken en soms zelfs gevaarlijk maken zouden.

Het gebruik van bijzonder voor het breken van ijs ingerichte schroefbootjes zal wellicht ook eenig nut kunnen hebben en wél tot het openrijzen der vaarten en kanalen in de inundatie, *mits* zulks gepaard ga met het verwijderen van een gedeelte der schotsen door handenarbeid, hetgeen intusschen niet zonder bezwaar zal zijn.

Eindelijk dient nog te worden opgemerkt, dat, waar tot het stellen der onderwaterzetting van zeewater is gebruik gemaakt, de kansen voor bevrozen iets minder groot zijn dan zulks bij zoet water 't geval is.

## B. MAATREGELEN BIJ HET BEVRIEZEN VAN FORTGRACHTEN (1).

Zoodra het ijs in de fortgrachten zoodanige dikte verkrijgt, dat het voor troepen (infanterie met tusschenruimten) begaanbaar is — dus bij eene dikte van  $\pm 8$  cM. — gaat de stormvrijheid van de werken verloren en wordt het tijd voorzieningen te treffen. Het is van belang, daarbij een bepaald systeem te volgen, teneinde met een minimum van arbeidskrachten een zoo groot mogelijk effect te verkrijgen.

(1) De wijze van werken, welke in dit hoofdstuk beschreven wordt, is aldus in den winter van 1890—91 door den Kolonel L. J. H. GIJSBERTI HODENPIJL, als commandant van het Korps Genietroepen, voorloopig bij genoemd korps ingevoerd.

Voor het oogenblik laten wij het gebruik van springmiddelen, hetwelk om straks te noemen redenen hierbij geen aanbeveling verdient, buiten beschouwing.

Wanneer het ijs de zoovevengenoemde dikte bezit — maar ook niet eerder — begint men met het vormen van *eene ijsvrije sleuf* door handenarbeid over de geheele lengte der gracht. De breedte van deze *cunette* hangt af van de werkkrachten, waarover men denkt te kunnen beschikken, in verband met andere dringende werkzaamheden tot het in staat van verdediging brengen der forten en liniën. In den regel bedraagt ze 5—10 M. Hare *ligging* is bij voorkeur *nabij de contre-escarp*, aangezien ze dan het best onder vuur is (ze wordt dan van uit de flankinrichtingen bestreken en is meestal tevens onder het rechtstreeksch vuur van af den wal). Toch moet zij er nog minstens 8 à 10 M. van verwijderd blijven en zulks met het oog op andere voorzieningen, welke, zoo er tijd is, nog later worden getroffen (zie fig. 1 en 2). Het ijs ter plaatse van de sleuf wordt tot rechthoekige schollen gehakt, van circa 3 bij 5 M., die zooveel mogelijk alle aan den *van het fort afgekeerden kant* onder het vaste ijsdek worden geschoven, dat daar ter plaatse dan in weinig tijd een vrij groot draagvermogen verkrijgt.

Nemen wij nu in de eerste plaats aan, dat over *veel personeel* beschikt kan worden en dat de vorst van af het tijdstip, waarop met het openijzen begonnen werd, van weinig beteekenis was, zoodat de geheele *cunette* voltooid is, alvorens eenig deel opnieuw is dichtgevroren. Wanneer nu nog één of meerdere dagen verloopen, vóór zich wederom ijs van de vroegere dikte in de sleuf bevindt, dan kunnen de werkkrachten in dien tusschentijd benuttigd worden tot het maken van *bijten langs het contre-escarptalud*. Het ijs uit die bijten wordt *niet* onder het vaste geschoven, maar gebruikt tot het vormen van *eene ijsversperring langs den buitenkant van de cunette*, alwaar vroeger door het onderschuiven van schollen een grooter draagvermogen verkregen is. Blijft de vorst aanhouden en heeft het ijs in de *cunette* wederom 8 cM. dikte, dan wordt deze opnieuw opengeijsd; de schollen worden nu zooveel mogelijk *uit het water* gehaald en benut tot verbreding of voltooiing van de reeds aangevangen ijsversperring of wel, voor zoover dit te veel tijd vordert, op de minder belangrijke fronten opnieuw onder het ijs — aan de *contre-escarpzijde* — geschoven. Bij langdurige vorst wordt deze werkwijze ook verder gevolgd. Is de versperring voltooid, dan kan het ijs uit de bijten gebruikt worden om het *contre-escarptalud* van de gracht te bekleeden en het verdere ijs uit de sleuf wordt dan zoo mogelijk evenals in den beginne ondergeschoven, nu eens naar de *contre-escarp*-, dan weer naar de *escarpzijde*, of wel, wat nog beter is, het wordt benuttigd voor *eene tweede versperring langs den naar het fort gekeerden kant*.

Heeft men over *geringe werkkrachten* te beschikken, dan zal men zich veelal moeten bepalen tot het geregeld openijzen van de *cunette* met onderschuiven (ook daarbij niet uit het oog te verliezen, dat de ijsdikte telkens

$\pm 8$  cM. moet zijn). Hierbij zij nog opgemerkt, dat wanneer de rechthoekige schotsen met eenige kracht onder het ijs worden gestooten, deze gewoonlijk vrij ver voortdrijven, waardoor het onderschuiven lang kan worden volgehouden. Laat evenwel de tijd het toe, dan wordt het ijs ook nu uit het water gehaald en tot eene versperring langs den buitenkant van de sleuf verwerkt. Het is duidelijk, dat men de werkzaamheden nu in de eerste plaats op het *aanvalsfront* aanvangt en daarbij rekening houdt met de zwakste punten (b. v. op de kapitalen van frontbastions).

Bij forten volgens het gebastioneerd stelsel zal het aanbeveling verdienen om, bij gemis van *lage* flanken, in het breede grachtsgedeelte onmiddellijk vóór en evenwijdig aan de courtine nog eene tweede cunette met versperring te maken, omdat ook op dit punt weinig vuur gebracht kan worden.

Wij zullen thans nagaan, op welke wijze de hiervoren beschreven werkzaamheden worden uitgevoerd en daarbij letten op de eischen, waaraan de genoemde hindernissen moeten voldoen.

#### a. De cunette.

De breedte van deze hindernis bedraagt, zooals gezegd is, 5—10 M. De minimum-maat is een gevolg van den eisch, dat de sleuf niet met eenvoudige hulpmiddelen te overschrijden zij, terwijl bij eene grootere breedte dan 10 M. het werk te veel tijd zou vorderen. Vermoedelijk zal men zich bijna altijd wel tot 5 M. moeten bepalen, teneinde ook de versperring naar eisch te kunnen uitvoeren. Uit de tijdsopgaven, die wij aan dit opstel zullen toevoegen, zal zulks nader blijken.

1°. HET GEREEDSCHAP, waarover men bij het ijswerk beschikt, is voor het meerendeel bepaaldelijk voor dat doel vervaardigd. Wij noemen hiervan:

*richtbaken* of *staken*, tot het uitzetten van de algemeene richting der cunette; *traceerkoorden*, lang 15 M.; het zal aanbeveling verdienen, wanneer deze van merkteekens (knoopen) voorzien zijn, op 3 M. afstand;

*meelatten*, lang 2 en 5 M.;

*ijsbijlen* (fig. 3), welke dienen tot het hakken der geulen en het verdeelen der uitgehaalde schollen;

*ijszagen* (fig. 4), eveneens tot het vormen van geulen (in den regel onnoodig, als men goede ijsbijlen heeft);

*ijsshaken* (fig. 5a, 5b en 5c), die gebruikt worden tot het onderschuiven of uithalen der schollen, de *korte* bovendien tot het verdeelen der schollen, zoo deze niet al te dik zijn; aan de *lange* bevindt zich een ring, waaraan een dunne *lijn* bevestigd moet worden om het veelvuldig verloren gaan van den ijzeren haak bij het trekken te voorkomen; ook worden wel *treklijnen* aan den ring vastgemaakt;

*domphouten*, *handspaken* en *planken*, mede tot het onderschuiven of uithalen der schollen;

*bezems* tot het e. q. verwijderen van sneeuw, ter plaatse waar gewerkt wordt;

*dunne sparren* of *bamboezen* tot veiligheidsmaatregelen bij het hakken van *dwarsgeulen* (de man, die hakt, legt de bamboe op  $\pm 10$  cM. van en evenwijdig aan de te maken geul en plaatst aan elken kant een voet, zoodat hij, door het ijs zakkende, niet geheel te water geraakt);

*de dreg*, mede tot veiligheidsmaatregel;

*krabbers* (fig. 6) en *schepnetten* (fig. 7) tot het verwijderen van stukken ijs uit de cunette; de schepnetten moeten vooral van een *lichte*, doch sterke constructie zijn;

*ijshamers* (fig. 8), tot het stukslaan van dun ijs in de cunette;

*ijssporen*, voornamelijk ten dienste van hen, die met het verplaatsen der schollen belast zijn, terwijl de persoon, die de dreg houdt, er steeds van voorzien moet worden;

*eenig timmermansgereedschap* voor herstellingen aan het materieel.

2°. STERKTE EN INDEELING DER WERKPLOEGEN. De beschikbare arbeidskrachten moeten niet in te groote ploegen worden verdeeld, daar zulks den geregelden gang van het werk belemmert. De gunstigste uitkomsten worden verkregen, wanneer men afdelingen neemt, sterk:

1 onderofficier,

1 à 2 korporaa's,

12 à 14 manschappen,

en deze in *twee* ploegjes van gelijke sterkte splitst; het eene houdt zich bezig met het traceeren en hakken der geulen, het andere met het onderschuiven of uithalen der gevormde schollen. Al naar gelang de werkzaamheden bij de eene ploeg sneller vorderen dan bij de andere, kan een der ploegen — of kunnen soms ook beide — zich tevens bezighouden met het verwerken van het uitgehaalde ijs tot eene versperring (hierover later).

Zulk eene afdeling moet minstens beschikken over:

1 traceerkoord (1ste ploeg),

1 meetlat, lang 2 M. (1ste ploeg),

5 à 6 bijlen (1ste ploeg; soms 1 bijl voor de 2de ploeg tot het verdeelen der uitgehaalde schollen),

2 bamboezen of sparren (1ste ploeg),

2 lange haken { (2de ploeg),

3 korte haken {

2 domphouten of planken (2de ploeg),

6 paar ijssporen (2de ploeg; 1 paar voor den man met de dreg),

1 dreg.

Een der manschappen is belast met het houden van de dreg en moet steeds bij de hand zijn, daar waar gevaar dreigt.

Het gereedschap, hetwelk niet gebruikt wordt, moet bij elkaar gelegd worden op den noodigen afstand van het water, opdat het niet verloren rake. Om dezelfde reden moeten ook de touwtjes, welke zich aan de steelen der bijlen bevinden, bij het hakken steeds om den pols geschoven worden.

De verschillende afdeelingen worden op afstanden van  $\pm 30$  M. van elkaar geplaatst. Zoodra zij een vak van zoodanige lengte voltooid hebben, kan haar eene nieuwe taak opgedragen worden.

Per 3 of 4 afdeelingen wordt een officier (luitenant) ingedeeld voor algemeen toezicht; deze ontvangt zijn orders van den leider van het werk.

### 3°. UITVOERING VAN DE WERKZAAMHEDEN.

Wanneer het ijs zoodanige dikte heeft, dat het maken van eene cunette noodig is, wordt de algemeene richting der sleuf getraceerd, waartoe eene afdeeling onder leiding van een officier wordt aangewezen. Deze ploeg moet kunnen beschikken over een traceerkoord, een paar meetlatten (lg. 2 en 5 M.), 4 ijsbijlen, een voldoende aantal richtbaken of staken (op een slede mede te voeren), een dreg en enkele paren ijssporen. De baken worden in eene dubbele rij geplaatst op afstanden van  $\pm 40$  passen (30 M.) en tevens op die punten, waar de cunette van richting verandert (1). De dubbele rij bepaalt de breedte van de sleuf. Tot het stellen der baken worden gaten in het ijs gehakt.

Zoodra het traceeren voldoende gevorderd is, kunnen de afdeelingen, bestemd tot het openijzen, hare werkzaamheden beginnen.

Met behulp van het traceerkoord, de meetlat en een paar bijlen worden over eene lengte van b. v. 15 M. *de te maken geulen* overeenkomstig de richting der baken aangegeven. Wordt de cunette 5 à 6 M. breed, dan kan men in het algemeen volstaan met 2 kantgeulen (langsgeulen) en loodrecht daarop op afstanden van 3 M. de noodige dwarsgeulen (fig. 9). Bij sleuven van 6—10 M. breedte wordt bovendien een langsgeul midden tusschen de kantgeulen gemaakt (fig. 10).

Nadat de geulen zijn getraceerd, kunnen deze in het ijs worden ingehakt. Is er een middengeul, dan wordt deze het allereerst onderhanden genomen. Dan volgen de dwarsgeulen en eindelijk de kantgeulen. (Deze volgorde van werken is noodig, althans bij ijs van minder dan 0,25 M. dikte, om te voorkomen, dat de manschappen op bijna geheel losgehakte schollen staan.) De geulen krijgen bij dun ijs (tot 0,10 M. dikte) van boven eene wijdte van 5 à 10 cM. en van onderen van 2 à 5 cM. Deze wijdte moet toenemen, naarmate het ijs dikker is.

Wanneer de eerste vakken zijn gehakt, kunnen ook de overige manschappen (2de ploeg) der afdeeling aan 't werk gezet worden en van nu af blijven allen geregeld bezig. De losse schollen worden met de domphouten of korte

(1) Bij het maken van rechte cunetten in inundatiën zou die afstand het dubbele genomen kunnen worden.

haken aan de eene zijde omlaag gedrukt en met de lange haken onder het vaste ijs getrokken of geduwd (fig. 9 en 11). 't Is wenschelijk, ze eenige vaart te geven, en, zoodra ze verdwenen zijn, de lange haken eenige oogenblikken rechtstandig langs den kant te plaatsen, teneinde het teruggedrijven te voorkomen. Bij breede sleuven (waarbij een middengeul gehakt is) kan de helft der schollen aan de escarpzijde ondergeschoven worden.

Moeten de schollen op het vaste ijs getrokken worden, dan vordert dit meer tijd, vooral als door bijzondere omstandigheden de ijsdikte groot is. Bedraagt deze 0,25 M. of meer, dan worden ook bij sleuven van 5 à 6 M. breedte wel middengeulen gehakt en de dwarsgeulen b. v. op 2 M. afstand van elkaar genomen. Alsnu zullen de haken volgens het model fig. 5b bij voorkeur gebruikt worden.

Om de schollen uit het water te halen, steekt men er één of twee planken of handspaken onder, houdt ze daarmee in evenwicht en, terwijl men ze met dit gereedschap licht, trekt men met 2 lange haken (fig. 10 en 12). Dit werk vereischt eenige handigheid, die van veel invloed is op den tijdsduur. 't Kan soms wenschelijk zijn, de schollen, alvorens ze op te trekken, te verdeelen. Dit kost — ook bij dik ijs — weinig moeite, als het eenmaal *drijft*. Ook wanneer ze uit het water gehaald zijn, kan men de schollen gemakkelijk in stukken slaan, vooral als ze niet plat op het ijs liggen en dus ongelijk dragen.

Is de sleuf over 15 M. lengte opengehakt, dan zetten de manschappen, belast met hakken, een nieuw gedeelte uit, of zoo noodig helpen zij de ploeg, belast met het uittrekken der schollen, nog eerst aan het opzetten der ijsversperring.

In stede van bijlen kan men ook *zagen* gebruiken tot het vormen der geulen. Deze zagen worden door één of twee manschappen gehanteerd en hebben in verband daarmee aan het eene eind (boveneind) één of twee handvatten; aan het andere uiteinde bevindt zich een zwaar gewicht, dat noodig is om voldoende drukking uit te oefenen bij het snijden van het ijs. Het gebruik dezer zagen verdient evenwel geen aanbeveling, aangezien het werk meer tijd vordert dan het hakken; bovendien worden slechts *nauwe* geulen gevormd, die bij strenge vorst na enkele minuten weder dichtvriezen, terwijl het uitijzen nu ook moeilijker gaat: de schollen klemmen namelijk bij het optrekken en men kan er de handspaken of planken niet gemakkelijk onder steken.

#### b. De bijten.

Bij ruimte van tijd en werkkrachten worden ook nog langs het contre-escarpstalud bijten gemaakt, groot 3 bij 3 of 3 bij 4 M. en op onderlinge afstanden van 4 M. Deze tussenruimte is noodig, teneinde het ijsdek tusschen den buiten-grachtsboord en de cunette niet in zijn geheel losdrijvend te maken, aangezien het dan bij de aanzienlijke belasting, die het



draagt (de afdeelingen werkers en de ijsversperring), belangrijk zou zakken, en het vele water, dat er aldus opkomt, hinderlijk zoude zijn bij de werkzaamheden.

Men blijft met de openingen bij voorkeur 1 à 2 M. van den kant. Maakte men ze in de onmiddellijke nabijheid van den oever, dan zou het uitijzen bezwaar opleveren, aangezien het ijs daar ter plaatse veelal onwrikbaar is samengevroren met de modder of met riet en biezen.

De bijten vormen op zichzelf eene belangrijke hindernis. Bovendien leveren zij ijs, dat door zijn grootere dikte nog beter geschikt is voor de ijsversperring dan dat, hetwelk uit de cunette verkregen wordt (1).

Vriezen de openingen weder dicht en wil men de versperring aan de buitenzijde nog verzwaren, dan zou men nieuwe bijten kunnen maken tusschen de oorspronkelijke, althans zoo deze laatste weder ijs van voldoende dikte bevatten. Het verband met den wal blijft dan toch bestaan en men heeft opnieuw zware schollen.

Tot uitvoering dezer werkzaamheden kunnen afdeelingen van dezelfde sterkte, als vroeger is aangegeven, worden gebruikt. Ook het gereedschap kan hetzelfde blijven, zoomede de afstand, waarop de afdeelingen van elkaar geplaatst worden. ( $\pm$  30 M.)

In den regel wordt behalve de kantgeulen nog een middengeul gehakt (fig. 13), zoodat men twee schollen verkrijgt; bij zwaar ijs maakt men twee geulen kruiselings over het midden en krijgt men dus vier stukken. Die verdeling is wenschelijk, omdat het uitijzen minder gemakkelijk is dan bij de cunette (door klemming.) Om dezelfde reden worden nu ook de geulen wijder gehakt.

### c. De ijsversperring (fig. 2).

Het ijs, hetwelk de cunette en de bijten leveren bij het uitijzen, stelt ons in de gelegenheid, om eene versperring te vormen. Men verdeelt daartoe de schollen zooveel mogelijk in *driehoekige* stukken, welke op hun kant gezet worden langs den buitenboord (contre-escarpzijde) van de sleuf.

De waarde van deze hindernis wordt, behalve door hare breedte en door de dikte van het materiaal, bepaald door de zorgvuldige uitvoering (2). Eene *breedte* van 3 M. is gewenscht; bij langdurige vorst kan men die maat telkens nog vermeerderen. Verder verdient het gebruik van *dik ijs* verre de voorkeur boven dat van *dun*, daar het eerste door zijn vasten stand en grooter gewicht het opruimen moeilijker maakt. Heeft men dus voldoende werkkrachten, dan is het bij aanhoudend vriezend weer van belang, door

(1) Men vergete niet, dat de cunette *te voren* is uitgeijst en het ijs daarin in den regel niet dikker is dan 8 cM., ook dan niet, als ze opnieuw opengemaakt wordt.

(2) Het is o. a. gebleken, dat eene versperring, breed 3 M., van ijs, dik 0,35 M., hetwelk behoorlijk in elkaar gezet was, zelfs door ongewapende manschappen slechts met veel inspanning en groot oponthoud kon worden overschreden.

het maken van bijten de versperring met zware schollen te verbreedten. Ijs van minder dan 8 cm. dikte is voor versperringen geheel onbruikbaar, het staat wankel en kan zonder veel moeite worden omgestooten of verbrijzeld.

De stukken moeten onregelmatig, maar dicht in elkaar worden gezet, en de tusschenruimten zoo klein zijn, dat men er den voet niet in kan zetten. De puntige brokken moeten verder van ongelijke hoogte zijn, zoodat men er geen planken of horden op kan doen rusten. De hoogte eindelijk over het geheel niet grooter te nemen dan 0,5 M., opdat de vijand achter de ijsmassa geen dekking vindt (hoogere schotsen worden bovendien vrij gemakkelijk omgestooten of omgeschopt).

Waarom de versperring aan de contre-escarpzijde komt, is reeds gezegd; zij moet in de nabijheid van de cunette liggen, omdat zij dan het overbruggen van deze uiterst moeilijk maakt.

Men begint met het opzetten der stukken op 3 à 4 M. van den kant der sleuf en kan nu naar beide zijden allengs verbreedten, al naarmate er ijs uit de cunette of uit de bijten beschikbaar is. Het ijsdek zal aan de zijde van de open sleuf door de belasting, die het daar draagt, enkele centimeters zakken, er komt dus bij het werken eenig water op, dat, beviezende, den vasten stand der schollen verzekert. Plaatste men deze tot vlak aan den kant, dan zou door de groote daling, het werken lastig en gevaarlijk worden. Vandaar dat een open strook van 1 à 1,5 M. langs de cunette noodig is. Deze biedt tevens voordeelen aan bij de verdere werkzaamheden.

Uit het vorenstaande zal men ontwaren, dat het geheele stelsel is gebaseerd op het beginsel om *bij* ijs door ijs meer stormvrij te worden. Naarmate de vorst langer aanhoudt, moet de versperring grooter en meer afdoend worden, zoodat, wanneer eindelijk de cunette niet meer open te houden is, de versperring haar taak althans zooveel mogelijk overneemt.

#### d. *Gegevens betreffende den duur der werkzaamheden.*

Zooals vanzelf spreekt, zal de geoefendheid van het personeel, belast met de uitvoering, van veel invloed zijn op den voortgang van den arbeid, en is de noodige voorbereiding in tijd van vrede dus zeer gewenscht, te meer omdat in werkelijkheid dikwijls slechts een klein gedeelte der bezetting beschikbaar zal zijn. Immers kan deze vooral gedurende de eerste dagen slechts noode gemist worden bij het in staat van verdediging brengen van de forten zelf, al mag bij de regeling der werkzaamheden niet vergeten worden, dat het verzekeren van de stormvrijheid een zaak van groot belang is.

Onze kleine forten verkeeren in dit opzicht in een veel ongunstiger positie dan de groote. Bij de eerste verhoudt zich de sterkte der bezetting tot de

lengte van de gracht (1) in het algemeen als 1:7 à 8, bij de laatste als 1:3. Bij werken van middelbare grootte is de verhouding 1:4 of 1:5.

Alvorens na te gaan, in hoeverre de hiervoren beschreven methode bij de genoemde verhoudingen tot goede resultaten zal leiden, laten wij eenige gegevens volgen betreffende de ijsdikte, zoomede omtrent den tijdsduur der werkzaamheden.

De ijsdikte bedraagt voor stilstaande, min of meer breede wateren (2):

bij matige vorst: na 1 etmaal  $2\frac{1}{2}$  à 3 cM.;

na 2 etmalen 5 à 6 cM.;

bij strenge vorst: na 1 etmaal 4 à 6 cM.;

na 2 etmalen 7 à 10 cM.;

bij aanhoudend vriezend weder (gedurende December 1890 en Januari 1891) en afwisselende temperaturen:

na 3 etmalen 8—12 cM.;

na 4 » 10—15 cM.;

na 5 » 12—16 cM.;

na 6 » 14—17 cM.;

na 7 » 16—18 cM.;

na 14 » 25—30 cM.;

na 17 » 30—35 cM.;

na 24 » 35—40 cM.;

na 31 » 40—45 cM.

} gezond ijs; soms hierop  
} nog enkele cM. sneeuwwijs.

Ter beoordeeling van den tijdsduur, waarin de verschillende werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden, mogen de volgende cijfers dienen, aannemende, dat de ploegen — volgens de sterkte, op bladz. 518 aangegeven — slechts weinig geoefend zijn:

100 M<sup>l</sup>. cunette, breed 5 M., openijzen (hakken), de schollen onder het ijs schuivende:

bij een ijsdikte van 7—10 cM. door 1 ploeg (13—15 man) in  $2\frac{1}{2}$  werkuren;

bij een ijsdikte van 15—20 cM. door 1 ploeg (13—15 man) in  $3\frac{1}{2}$  werkuren.

100 M<sup>l</sup>. cunette, breed 5 M., openijzen (hakken), de schollen tot eene versperring van ongeveer gelijke lengte verwerkend:

bij eene ijsdikte van 8—10 cM. door 1 ploeg (13—15 man) in 5 à 6 werkuren (de versperring wordt breed  $\pm 2\frac{1}{2}$  M.);

bij een ijsdikte van 15—20 cM. door 1 ploeg (13—15 man) in 10 à 12 werkuren (de versperring wordt breed 4 à 5 M.);

(1) Gemeten  $\pm 12$  M. uit het contre-escarpitalud met het oog op de ligging der eventueel te vormen cunette.

Wij hebben hier alleen de eigenlijke fort- en reduitgrachten op 't oog, geen voorgrachten.

(2) De breedte der natte grachten wisselt af tusschen 20 en 80 M.

bij een ijsdikte van 30 cM. door 1 ploeg (15 man) in 20 à 25 werkuren (de versperring wordt breed  $\pm 6$  M.);

100 M<sup>1</sup>. cunette, breed 5 M., met ijshamers openslaan, de schollen uitvisschen en op het vaste ijs verspreiden:

bij een ijsdikte van 3 à 4 cM. door 1 ploeg (13—15 man) in 2 $\frac{1}{2}$  werkuren (1).

10 bijten, van 3 bij 4 M. en 4 M. van elkaar, openijzen, het ijs tot eene versperring verwerkend:

bij een ijsdikte van 8—10 cM. door 1 ploeg (13—15 man) in 2 $\frac{1}{2}$  werkuren (de versperring wordt bij 80 M. lengte  $\pm 0,75$  M. breed);

bij een ijsdikte van 16—20 cM. door 1 ploeg (13—15 man) in 6 werkuren (de versperring wordt bij 80 M. lengte  $\pm 1,4$  M. breed);

bij een ijsdikte van 30 cM. door 1 ploeg (13—15 man) in 10 à 12 werkuren (de versperring wordt bij 80 M. lengte  $\pm 1,8$  M. breed). (2)

Het *zagen* van een *geul* vordert bij de verschillende ijsdikten ongeveer viermaal zooveel werkuren als het hakken.

Beschouwen wij thans het geval, dat bij een fort met eene bezetting van 700 man (inf., art. en genietroepen) de grachtlengte gemeten op 12 M<sup>1</sup>. uit het contre-escarpitalud — dus daar, waar eventueel de cunette gevormd wordt — 2100 M<sup>1</sup>. bedraagt. Zoolang de vijand nog niet in de nabijheid is, zullen de troepen — na aftrek van de noodzakelijkste wachten en de manschappen voor den huishoudelijken dienst — geheel beschikbaar zijn voor het in staat van verdediging brengen van het werk. Bij de nadering van den aanvaller, dus wanneer overgegaan wordt tot het volledig inrichten van den veiligheidsdienst, ondergaan de werkkrachten eene belangrijke vermindering; men kan dan hoogstens beschikken over de helft der bezetting, dus 350 hoofden, gedurende  $\pm 10$  uren per etmaal, d. i. 3500 werkuren. Gaan wij hiervan uit bij onze berekening: Per 100 M<sup>1</sup>. grachtlengte wordt het aantal beschikbare werkuren per etmaal  $\frac{3500}{21} = \pm 166$ . Treedt onder deze

omstandigheden de vorst in, dan zal de ijsdikte in den regel na 1 $\frac{1}{2}$  à 2 etmalen het treffen van voorzieningen noodig maken. Over 100 M<sup>1</sup>. grachtlengte kan een ploeg van 13—15 man (nemen wij gemiddeld 14 man) in 2 $\frac{1}{2}$  uur een cunette, breed 5 M., openijzen (het ijs onderschuiven); hiervoor worden dus vereischt  $\pm 14 \times 2\frac{1}{2} = \pm 35$  werkuren. Dit cijfer vergelijkend met de totaal beschikbare werkuren (166), mogen wij alzoo besluiten, dat tegen de uitvoering volstrekt geen bezwaar kan bestaan, aangezien het verzekeren der stormvrijheid een der meest noodige maatregelen geacht moet

(1) Dit werk staat dus vrij wel gelijk met het openhakken en onderschuiven der schollen bij een ijsdikte van 7—10 cM.; het opvisschen der onregelmatige kleine stukken vordert veel tijd.

(2) Uit deze laatste opgaven blijkt bij vergelijking met de voorgaande, dat voor het openijzen van de bijten in verhouding belangrijk meer tijd noodig is dan voor de overeenkomstige werkzaamheden bij eene cunette.

worden. Om de geheele sleuf — lang 2100 M. — te vormen, dienen dus te worden ingedeeld b. v. 10 à 11 ploegen, elk van 13—15 man, gedurende 5 uren. Blijft de vorst aanhouden en laten de overige werkzaamheden het toe, dan kan men den volgenden dag bijten hakken en eene versperring (breed  $\pm 0,75$  M.) vormen. Per 80 M<sup>l</sup>. grachtlengte wordt bij eene ijsdikte van 8—12 cM. gevorderd eene afdeeling van 13—15 man gedurende  $2\frac{1}{2}$

à 3 uren; totaal dus  $\frac{2100}{2 \times 80}$  of 13 afdeelingen van genoemde sterkte gedurende 5 à 6 uren. Het volgend etmaal wordt dan de cunette, die begaanbaar zal zijn, opnieuw opengeijds en de versperring met het verkregen ijs (dik 8—10 cM.) verbreed tot  $\pm 3$  M. Nu vereischt het werk meer tijd; 10 à 11 ploegen zullen daaraan 10 à 12 uren bezig zijn (per 100 M<sup>l</sup>. grachtlengte en per etmaal 70 à 85 werkuren). Aldus kan men blijven voortgaan. Heeft eenmaal de versperring eene aanzienlijke breedte, dan is de ijsvrije sleuf minder noodig en mag men met de verkregen uitkomsten tevreden zijn.

Minder gunstig zijn de uitkomsten bij kleine forten. Nemen wij als voorbeeld een werk met een bezetting van 100 man, terwijl de grachtlengte 750 M<sup>l</sup>. bedraagt. Is evenals in het vorig geval de helft der manschappen beschikbaar voor de werkzaamheden tot het in staat van verdediging brengen van het fort, dan kan men dus per etmaal en per 100 M<sup>l</sup>. grachtlengte rekenen op  $\frac{10 \times 50}{7,5} =$  ruim 66 werkuren. Om eene cunette lang 100 M<sup>l</sup>., breed 5 M., te vormen bij een ijsdikte van  $\pm 8$  cM. (het ijs onderschuivende) worden gevorderd  $\pm 14 \times 2\frac{1}{2} = \pm 35$  werkuren. Voor dezen arbeid zijn dus in bedoeld etmaal meer dan de helft der beschikbare werkkrachten benoodigd. Wil men later de sleuf opnieuw openen en daarbij eene versperring opzetten, dan moeten daaraan per 100 M<sup>l</sup>. worden besteed  $\pm 14 \times 5$  à 6 of 70 à 84 werkuren, d. i. meer dan waarover men in één etmaal — bij 10 uren werken — beschikken kan.

Hieruit blijkt genoegzaam, dat bij kleine forten slechts zelden gelegenheid zal zijn voor de geregelde uitvoering van de vroeger beschreven methode, wanneer de troepenmacht, buiten de forten opgesteld, of hulparbeiders daarbij geen hulp kunnen bieden. Kan men alleen over de bezetting beschikken, dan zal men zich meestal moeten bepalen tot het verzekeren der stormvrijheid van het aanvalfront.

Wat het benoodigde gereedschap betreft, bij groote forten zal het wenschelijk zijn een voorraad op te leggen voor  $\frac{1}{4}$  gedeelte der bezetting naar den maatstaf der opgave voor éene afdeeling op bladz. 518, daarbij rekenende op 10% reserve en eene zekere hoeveelheid van de overige op bladz. 517 en 518 genoemde werktuigen; bij kleine forten op gelijke wijze voor de geheele bezetting.

Voor wij dit hoofdstuk besluiten, vermelden wij nog, dat zoowel hier te

lande als elders ook andere middelen zijn toegepast, teneinde de fortgrachten hare stormvrijheid te doen behouden. Zoo werd o. a. bij het Korps Genietroepen beproefd, de taluds van gracht en wal onbegaanbaar te maken door *behoozen* (begieten met hoosvaten); echter zonder succes. In het buitenland maakt men wel ijzerdraadversperringen op het ijs.

### C. HET MAKEN VAN IJSVRIJE SLEUVEN IN STROOMENDE WATEREN.

Aangezien de ijsopruimingen in de rivieren meer in 't bijzonder tot den werkkring der technische troepen behooren, zullen wij dit onderwerp slechts in korte trekken behandelen, voornamelijk om aan te toonen, waarom de hierbij gevolgde methode minder geschikt is voor het openijzen der fortgrachten.

Terwijl men bij het vormen van eene ijsvrije sleuf in stilstaande wateren verplicht is, de gevormde schollen onder of op het vaste ijs te trekken, heeft men bij de opruimingen in rivieren het voordeel, dat men van den stroom kan profiteeren, om ze te laten wegdrijven. Om die reden begint men hier benedenwaarts, zooveel mogelijk volgens de richting van den stroomdraad werkende.

Het verdeelen van de ijsmassa kan op twee manieren geschieden: met handenarbeid en met springmiddelen. Het eerste vordert wegens de groote breedte en lengte, die de vaargeul moet verkrijgen, zooveel tijd en arbeidskrachten, dat hiervan slechts zelden gebruik gemaakt zal worden (deze werkwijze kan noodig zijn in de onmiddellijke nabijheid van bruggen, omdat de jukken en pijlers bij de toepassing van ijsmijnen aan beschadiging zouden blootstaan). Meer succes is van de toepassing van ijsmijnen te verwachten, vooral dan, als bij de werkzaamheden over ijsbrekers beschikt kan worden, die in de gevormde gaten varen en de schollen verder verbrijzelen en gelijktijdig in beweging brengen (1). Nemen wij aan, dat de vaargeul — volgens het beloop van den stroomdraad te vormen — eene breedte van  $\pm 200$  M. verkrijgt, dan worden in elke raai 8 à 10 mijnen gelegd op  $\pm 25$  M. van elkaar. De afstand der raaien onderling wordt bepaald in verband met de dikte van het ijs en het vermogen der ijsbrekers. Hij bedraagt 25—50 M.

Men heeft bij het gebruik van springstoffen de keuze tusschen dynamiet en buskruit. In het algemeen wordt aan het laatste de voorkeur gegeven (2). De ladingen, van 10—20 KG. grootte, worden op 2,5 à 3 M. diepte geplaatst en men verkrijgt dan naar gelang van de ijstdikte openingen van 5—15 M. middellijn, terwijl tot op groote afstanden radiale en concentrische

(1) Bij niet te groote ijstdikte kunnen de booten *alleen* de opruiming verrichten.

(2) Dynamiet daarentegen bleek dikwerf beter te voldoen bij het verbrijzelen van *ijsdammen*.

scheuren ontstaan. Met een ploeg sterk 1 officier, 4 onderofficieren, 4 korporaals en 12 minderen (geniesoldaten) kunnen dagelijks een veertigtal ladingen aangemaakt en ontstoken worden.

De werkzaamheden moeten begunstigd worden door *dooi-weder*.

Gaan wij nu na, wat de uitkomsten dezer methode zullen zijn bij het vormen van cunetten in fortgrachten.

Wegens de geringere ijsdikte (1) zouden de ladingen iets kleiner kunnen zijn, wat echter van weinig invloed is op den duur van het werk. Plaatst men de mijnen in één rij volgens het beloop der te vormen sleuf op onderlinge afstanden van 25 M., dan zijn er 40 per 1000 M. grachtlengte noodig. Noch in de groote, noch in de kleinere forten kan men voor dit werk over een voldoende aantal geniesoldaten beschikken. Verder moeten de gevormde schollen opgeruimd worden door een ander doel der bezetting. Zulks vordert zeer veel tijd, aangezien die schollen hoogst onregelmatig van vorm zijn en het ijsdek zoodanig gescheurd is, dat het werk slechts met de uiterste omzichtigheid kan worden verricht. Van een geregeld werk kan dan ook geen sprake zijn, en het inrichten van eene versperring, als vroeger beschreven is, zal in de gegeven omstandigheden evenmin mogelijk wezen.

Uit het bovenstaande blijkt genoegzaam, dat het gebruik van springmiddelen tot het openijzen der fortgrachten in geenen deele aanbeveling verdient.

A. C. BURGENDORFFER,

1ste Luit. der Genie.

(1) Op de rivieren heeft men in den regel eene grootere ijsdikte, tengevolge van de onder het vaste ijsdek drijvende schollen en het heuschijfs. Eene dikte van 1,5 à 2 M. is in den winter van 1890—91 meermalen aangetroffen.

327

De voeding van den soldaat in tijd van vrede, in verband met de te nemen proef met het stelsel „Rijksvoeding”.

---

Het stelsel, waarbij de voeding van den soldaat ten laste van het Rijk wordt verstrekt, telt in het leger vele voorstanders, en het door Zijne Excellentie den Minister van Oorlog in de Memorie van toelichting op de begrooting voor het Departement van Oorlog kenbaar gemaakte voornemen, om in den loop van dit jaar in een drietal groote garnizoensplaatsen eene proef met het genoemde stelsel te doen nemen, werd dan ook vrij algemeen toegejuicht.

Als voordeelen, welke aan het stelsel »Rijksvoeding” boven dat, hetwelk thans gevolgd wordt, verbonden zouden zijn, worden in den regel genoemd:

1°. Het stelsel biedt, mits goed toegepast, de grootste waarborgen aan, dat de soldaat in alle opzichten goed en doelmatig gevoed wordt;

2°. de bezoldiging van den soldaat is geheel onafhankelijk van de uitgaven, welke voor zijne voeding worden gedaan, derhalve van de prijzen der levensmiddelen; de man ontvangt dus een vast zakgeld, waarvan het bedrag naar een billijken maatstaf kan worden vastgesteld;

3°. het stelsel is in zooverre eenvoudig, dat de bemoeiingen van de troepenofficiëren met opzicht tot de voeding van den soldaat — hieronder begrepen de administratieve bemoeiingen — tot een minimum worden teruggebracht; en

4°. bij mobilisatie van het leger behoeft geene verandering in het voedingsstelsel te worden gebracht.

In verband met het groote belang dat voor een leger in een goed ingericht voedingsstelsel is gelegen, heb ik het niet ondienstig geacht, in de hierna volgende regelen de vraag te behandelen, in hoeverre, afgescheiden van de te nemen proef, de invoering van het stelsel Rijksvoeding voor ons leger werkelijk als een noodzakelijke of wel wenschelijke maatregel moet worden beschouwd.



## I.

Het denkbeeld om den soldaat van Rijkswege te voeden is reeds meermalen aan de orde geweest. In het jaar 1867 werd bijv. daartoe het voorstel gedaan door de commissie aan wie, onder het voorzitterschap van den Luitenant-Generaal KNOOP, het instellen van een onderzoek was opgedragen naar alles wat verbetering kon brengen in de voeding, de kleeding en het materiele leven van den soldaat.

Aanleiding tot het doen van genoemd voorstel vond de commissie in de omstandigheid, dat ofschoon de voeding van den soldaat, naar haar oordeel, niet bepaald *slecht* kon worden genoemd, de soldij niet toereikend was om daarin behoorlijk te voorzien, vooral met het oog op de toenemende duurte der levensmiddelen, en verder, dat de wijze van voeding niet overeenstemde met de eischen der Hygiëne (1).

Wel voorziende, dat haar voorstel op bezwaren van geldelijken aard zou kunnen afstuiten, gaf de commissie nog in overweging, om, indien de voeding van 's Rijkswege tot te groote kosten mocht aanleiding geven, dan toch voor de verschillende wapens een *vast* zakgeld aan te nemen, dat moeilijk minder dan 10 cent per dag zou kunnen bedragen, en voorts voeding en zakgeld steeds afgescheiden van elkander te doen blijven. Op welke wijze die afscheiding naar hare meening zou kunnen of zou moeten worden verkregen, deelde de commissie niet mede, doch wel gaf zij te kennen, dat aan eene regeling, als door haar bedoeld werd — nl. afscheiding van voeding en zakgeld zonder rijkswedding — het bezwaar was verbonden, dat het toezicht, de controle om overal en in alles gelijkmatigheid te bekomen, zeer moeilijk zou zijn.

Wanneer men nu weet, dat de voeding en het zakgeld van den soldaat destijds geheel moesten worden bekostigd uit zijne vaste soldij, die voor den minst bezoldigden 28 cent bedroeg, dan kan men eene verklaring, zij het dan ook geene rechtvaardiging, vinden voor het feit, dat geen van de beide door de commissie voorgestelde regelingen werden aangenomen en het legerbestuur er zich slechts toe bepaalde, eenige onbeduidende maatregelen tot verbetering van den bestaanden toestand te nemen.

Die maatregelen bestonden daarin, dat bij Koninklijk besluit van 22 Augustus 1868, n<sup>o</sup>. 52, aan den soldaat een zakgeld van 5 cent per dag werd gewaarborgd, en verder, dat in het *Reglement op den Inwendigen Dienst* eene bepaling werd opgenomen, volgens welke de soldaat dagelijks 250 gram vleesch of eene daarmee gelijkstaande hoeveelheid ander dierlijk voedsel moest ontvangen.

Ofschoon erkend moet worden, dat beide maatregelen eenigermate moesten bijdragen tot verbetering van de voeding van den soldaat, toch waren zij

(1) Het rapport van de gemelde commissie is opgenomen in Deel II van de Verslagen, Rapporten en Memoriën omtrent militaire onderwerpen.

niet ingrijpend genoeg om daarvan eene deugdelijke verbetering, zooals die door de commissie werd gewenscht, te kunnen verwachten.

Volgens het *Reglement op den Inwendigen Dienst* waren de commandanten der korpsen verantwoordelijk voor de doelmatige samenstelling van de rations, terwijl bij elk korps eene uit troepenofficieren samengestelde voedingscommissie, onder de bevelen van den commandant, belast was met het sluiten van contracten voor de leveringen, en, in het algemeen, met de aanschaffing en keuring van de levensmiddelen, zoomede met het behandelen van alle zaken, die met de voeding van den troep in verband staan. Die commissiën bestonden dus geheel uit personen, van wie geene kennis van het keuren van levensmiddelen mocht worden verwacht.

Al werd derhalve aan den soldaat eene bepaalde hoeveelheid vleesch verzekerd, waarborgen dat het verstrekte van goede hoedanigheid was, had men niet, en dit was eveneens het geval met de overige levensmiddelen, waarvan men zelfs de waarborgen miste, dat de verstrekte hoeveelheid voldoende was. Daarbij kwam, dat er van de zijde van sommige korpscommandanten een overigens zeer verklaarbaar streven bestond, om de kosten, welke een gevolg waren van het waarborgen van een minimum-zakgeld, — derhalve de door het Rijk toe te leggen bijslagen op de soldij — zoo gering mogelijk te doen zijn.

Over het algemeen liet de voeding van den soldaat veel te wenschen over, en de, in het jaar 1876, in de »Vereeniging tot beoefening der Krijgswetenschap» door den heer KOSTER uitgesproken stelling:

*De gevangene in Nederland wordt goed gevoed; de soldaat in garnizoen schijnbaar goed, met zeer onvoldoende waarborgen voor de deugdelijkheid zijner spijsen, bevatte in waarheid ten opzichte van dezen laatste geene overdreven voorstelling.*

Toch ontbrak het bij vele korpsen niet aan ernstige pogingen, om den soldaat, ondanks het gebrekkige voedingssysteem, een zoo goed mogelijk voedsel te verschaffen. Zoo werd bijv. bij het 5de Regiment Infanterie te 's Hertogenbosch op het initiatief van eenige officieren, eene slachterij onder eigen beheer opgericht, welk voorbeeld eenige jaren later door het 2de Regiment Infanterie te Maastricht gevolgd werd. Beide inrichtingen gaven aanvankelijk aanleiding tot zulke goede uitkomsten, dat men te Maastricht er zelfs toe overging, om aan de inrichting eene varkensslachterij te verbinden.

De korpsslachterijen onder eigen beheer beleefden intusschen slechts een betrekkelijk kort tijdperk van bloei. Na eenige jaren te hebben bestaan, leverde de exploitatie minder goede uitkomsten op, hoofdzakelijk als een gevolg van de omstandigheid, dat de oprichters, die zich vrijwillig met het beheer en het toezicht hadden belast en zich geheel aan die taak hadden gewijd, gaandeweg vervangen waren door officieren, die minder lust en aanleg bleken te bezitten voor de waarneming van eene betrekking, welke

feitelijk met die van troepenofficier niets gemeen heeft, zoodat dus het gemis van deskundige leiding dubbel moest worden gevoeld.

Betere uitkomsten verkreeg men met het in het groot aankopen van sommige levensmiddelen, waartoe bij eenige korpsen werd overgegaan. Doch, al droegen de genoemde en andere middelen van meer ondergeschikten aard er toe bij om de nadeelige gevolgen van een slecht voedingsstelsel minder scherp te doen uitkomen, eene afdoende verbetering konden zij echter niet teweegbrengen; want daarvoor was het noodig, met het geheele stelsel te breken en het te vervangen door een ander, waarbij de Staat feitelijke waarborgen voor de goede en doelmatige voeding van den soldaat verkreeg.

In het jaar 1880 werden door den Minister van Oorlog, in afwachting eener definitieve regeling van de voedingsquaestie bij het leger, in een »Voorschrift betreffende de voeding van de militairen der landmacht in tijd van vrede», regelen vastgesteld omtrent het aan den soldaat te verstrekken voedsel, de aanschaffing van levensmiddelen enz. Ofschoon dit voorschrift bij wijze van proef werd ingevoerd, is het ook thans nog van kracht, en alleen zijn daarin achtereenvolgens verschillende wijzigingen aangebracht, welke evenwel geene veranderingen in de beginselen die er in neergelegd zijn, hebben tengevolge gehad.

Die beginselen zijn, in hoofdzaak, de volgende:

- a. Aan den soldaat wordt, ongeacht het wapen of het korps waartoe hij behoort, dagelijks een bepaald ration levensmiddelen verstrekt;
- b. de aan den soldaat te verstrekken levensmiddelen moeten van zulk eene hoedanigheid zijn, dat door eene voldoende hoeveelheid eene goede en doelmatige voeding verzekerd wordt;
- c. de levensmiddelen, welke daarvoor vatbaar zijn, worden in het groot en uit de eerste hand aangeschaft; en
- d. de zorg voor de voeding van den soldaat en in het algemeen de behandeling van alle zaken, welke daarmee in verband staan, wordt in elke garnizoensplaats opgedragen aan eene commissie van officieren, waarin ook deskundige officieren zitting hebben.

Bij de beoordeeling van eene nieuwe regeling behoort intusschen niet alleen rekening te worden gehouden met de beginselen, waarop die regeling gegrond is, doch nog meer dient daarbij gelet te worden op de wijze, waarop die beginselen in toepassing zijn gebracht. Ten aanzien nu van de toepassing van de beide eerstgenoemde beginselen van de in 1880 in werking getreden regeling (op die van de beide laatstgenoemde kom ik later terug) vestig ik de aandacht op het volgende:

- ad. a. In het voorschrift vindt men opgaven van de hoeveelheden en de soorten van levensmiddelen, waaruit de te verstrekken rations moeten zijn samengesteld, zoomede van het aantal malen, waarop wekelijks de verstrekking van elk dier rations moet plaats hebben.

Berekent men volgens deze gegevens de voedingswaarde van het verstrekt wordende voedsel, dan blijkt daaruit — aangenomen dat de levensmiddelen van goede hoedanigheid zijn — dat de hoeveelheid voedsel, welke aan den soldaat toegekend wordt, ruim voldoende is voor de bevrediging van zijne behoeften, en eer van eene overvloedige dan van eene onvoldoende voeding van den soldaat sprake kan zijn (1).

*ad. b.* Om de hoedanigheid van het aan den soldaat verstrekt wordende voedsel te beoordeelen, behoort in de eerste plaats te worden onderzocht, welke eischen aan de levensmiddelen bij de levering worden gesteld; en daarna, welke waarborgen voor de *feitelijke* levering volgens die eischen bestaan.

Wat de eischen betreft, deze zijn opgenomen in de voorwaarden van levering, die als bijlagen aan het voorschrift zijn toegevoegd. Die voorwaarden, waarin achtereenvolgens verschillende, op ervaring gegronde verbeteringen zijn aangebracht, kunnen, zooals zij thans zijn vastgesteld, den toets van een grondig onderzoek volledig doorstaan, en naar mijne volle overtuiging is dan ook in dit opzicht voor het gehalte van het voedsel van den soldaat op eene werkelijk afdoende wijze gezorgd.

Behalve Nederland is Frankrijk de eenige staat, alwaar door het legerbestuur bepaalde eischen voor de ten behoeve van den soldaat te leveren levensmiddelen zijn vastgesteld; overal elders heeft men gemeend deze overigens lang niet onverschillige zaak aan de korpscommandanten of wel aan menagecommissiën te moeten overlaten.

Vergelijkt men de eischen, welke in het Fransche »Cahier des charges pour la fourniture de la viande fraîche» (2) aan het te leveren vleesch gesteld zijn, met die, welke in onze voorwaarden van levering zijn aangegeven, dan behoeft men waarlijk geen deskundige te zijn om in te zien, dat onze voorwaarden veel meer waarborgen opleveren, dat de soldaat vleesch van gezonde, goed doorvoede runderen verkrijgt. Zoo is bijv. in de Fransche voorwaarden geen sprake van het keuren van het levend vee, en evenmin van het keuren van de runderen, onmiddellijk nadat zij geslacht zijn; voorts worden daarin geene grenzen gesteld voor den ouderdom en het gewicht der runderen enz.

In België wordt het vleesch ten behoeve van den soldaat uit rijks militaire slachterijen verstrekt. Ofschoon men derhalve kan aannemen, dat dit vleesch van gezond vee herkomstig is, zijn de eischen, welke aldaar aan het slachtvee gesteld worden, eveneens geringer dan bij ons. Niet alleen toch dat, volgens art. 221 van het Belgische *Règlement sur le service des subsistances*, toegestaan is om één vijfde van de voor de militaire slachterijen aan te koopen

(1) Zie o. a. bijlage 2 en de plaat 2 van het verslag van de door Dr. A. H. PAREAU op 27 October 1887 in de »Vereeniging tot beoefening der Krijgswetenschap» gehouden voordracht over: »Hoe is men gekomen aan de normaalcijfers voor de voeding van den soldaat?»

(2) Opgenomen in het *Règlement sur la gestion des ordinaires de la troupe*, van 23 October 1887.

runderen uit stieren te doen bestaan, doch ook blijkt uit art. 222 (1) van dat reglement, dat in België, evenmin als in Frankrijk, grenzen worden gesteld voor het gewicht en den leeftijd van het aan te schaffen vee, niet-tegenstaande door beide zulk een groote invloed op de hoedanigheid van het vleesch wordt uitgeoefend.

Terwijl dus het Nederlandsche leger goede en volledige voorschriften heeft voor de aan de levering der levensmiddelen te stellen eischen, en het in dit opzicht door geen enkel leger overtroffen of zelfs geëvenaard wordt, verkeert het ook, met betrekking tot de waarborgen voor de feitelijke levering volgens die eischen, in gunstiger conditiën dan eenig ander leger, wanneer men het Belgische leger, doch alleen voor wat het vleesch betreft, daarvan uitzondert.

Die waarborgen toch moeten hoofdzakelijk verkregen worden door een goed ingericht keuringsstelsel. In Frankrijk is de keuring van de levensmiddelen opgedragen aan de zoogenaamde »commissions der ordinaires», welke bij elk der korpsen of zelfstandige gedeelten van korpsen bestaan en samengesteld zijn uit troepenofficieren en één officier van gezondheid, welke laatste evenwel slechts adviseerend lid is. In Duitschland geschiedt de keuring door dergelijke commissiën, »Menage-Commissionen» genoemd, waarin evenwel uitsluitend troepenofficieren zijn opgenomen. Ook in Oostenrijk, Italië en België is zij aan commissiën van troepenofficieren opgedragen.

Alleen bij ons te lande bestaan voor het keuren der levensmiddelen bepaalde voorschriften, welke van het juiste beginsel uitgaan, dat de keuringen zooveel eenigszins mogelijk en noodig door deskundigen moeten worden verricht, zonder dat daarom de troepenofficieren er van uitgesloten zijn. Zoo worden bijv. de levensmiddelen, welke in het groot worden aangeschaft, gekeurd door eene commissie, samengesteld uit één hoofdofficier van de korpsen van het leger en twee leden van het korps intendanten, welke commissie het recht heeft, zich ook door andere deskundigen te doen voorlichten. Verder is het keuren van de overige levensmiddelen wel, in het algemeen, aan de garnizoens-voedingscommissiën opgedragen, doch deze kunnen zich daarbij doen bijstaan door een militair apotheker, een paardenarts, of door andere deskundige officieren, en, zoo deze niet aanwezig of beschikbaar zijn, door een burger deskundige.

Bestaat bij de voedingscommissiën twijfel omtrent de qualiteit van dierlijk voedsel, dan zijn zij zelfs verplicht, zich door een militair of burger deskundige te doen voorlichten.

De keuringen van het levend en van het geslacht vee zijn meer in het bijzonder opgedragen aan sub-commissiën van de voedingscommissiën, bestaande uit één paardenarts, één intendant en één kwartiermeester, terwijl

(1) Het aangehaalde artikel 222 luidt: »Tous les bestiaux, achetés pour le service des boucheries, doivent être de la catégorie connue dans le commerce sous le nom de demi-gras, et de qualité propre à assurer une bonne nourriture à la troupe».

in die plaatsen alwaar geene paardenartsen en intendanten gevestigd zijn, burger veeartsen met het keuren kunnen worden belast.

Een van de beste waarborgen tot het aan den soldaat verzekeren van goed en gezond vleesch, is wel gelegen in het onder eigen beheer doen slachten van het voor de verstrekking van dit voedingsmiddel bestemde vee. Dat men dit ook hier te lande inziet, wordt bewezen door het feit, dat in den laatsten tijd meer en meer tot het oprichten van militaire slachterijen werd overgegaan. Behalve dat de reeds genoemde korpsslachterijen van het 2de en het 5de regiment infanterie hervormd zijn tot onder het toezicht van den hoofdintendant staande garnizoensinrichtingen, respectievelijk bestemd voor de verstrekkingen van vleesch aan de troepen te Maastricht en te 's Hertogenbosch, werden nog achtereenvolgens dergelijke slachterijen opgericht te Kampen, voor de behoeften van de troepen aldaar en te Zwolle; te Middelburg voor de troepen van dat garnizoen en van Vlissingen; te 's Gravenhage voor de troepen aldaar en te Leiden en Delft; te Utrecht en te Breda.

Blijkt dus uit het vorenstaande, dat de thans bij ons te lande bestaande voedingsregeling aan den soldaat eene goede en doelmatige voeding verzekert, tevens blijkt echter in het algemeen daaruit, dat de goede voeding van den soldaat op deugdelijke wijze kan worden gewaarborgd, zonder dat die daarom van Rijkswegen behoeft te geschieden.

## II.

Bij de invoering van het Voorschrift betreffende de voeding in 1880, werd geene verandering gebracht in de bepalingen aangaande de verrekening van de uitgaven voor de voeding en het aan den soldaat toe te kennen zakgeld. Toch bestond aan eene herziening dier bepalingen even groote behoefte als aan de vastgestelde voedingsregeling, al was het alleen maar omdat beide betrekking hebben op onderwerpen, die in onmiddellijk verband tot elkaar staan. De redenen, welke het legerbestuur had, om niet tot de gelijktijdige herziening van de bedoelde bepalingen over te gaan, blijken uit de Memorie van beantwoording bij de begroting van het Departement van Oorlog over het dienstjaar 1882.

Daar toch leest men het volgende: »De voedingsregeling is voornamelijk ingevoerd om met volledige kennis van zaken over te gaan tot het stelsel van voeding door het Rijk; en het ligt dan ook nog steeds in het voornemen, bij de definitieve regeling dezer aangelegenheid, dat stelsel toe te passen. Daarbij worden alsdan de kosten der voeding niet meer of niet geheel, zooals thans nog het geval is, door den soldaat zelve uit zijne soldij gedragen, maar worden die in hoofdzaak op de eene of andere wijze rechtstreeks aan het Rijk in rekening gebracht; terwijl de man eene bepaalde som als zakgeld ontvangt. Bij de vroegere regeling, waarbij in de onderscheidene garnizoenen en bij de verschillende wapens eene groote mate van ongelijkheid in de voeding bestond, kon echter over de gemiddelde kosten daarvan geen juist

oordeel worden geveld; eerst bij het tegenwoordig stelsel is dit mogelijk geworden. Bij overgang tot voeding door het Rijk zou overigens laatstbedoelde regeling, behalve ten aanzien van de geldelijke toekenningen en verrekningen, in hoofdzaak bestendig kunnen blijven."

»De ondergeteekende (Minister van Oorlog) zou wenschen de meest belangrijke artikelen voor de voeding, als: vleesch, spek, aardappelen, rijst, peulvruchten enz., uit van 's Rijkswege voor dat doel toegestane gelden te doen aanschaffen, en de minder belangrijke, alsmede de brandstoffen, waarvan een zuinig verbruik tot eenig voordeel voor den man zou kunnen leiden, uit de soldij te blijven bekostigen."

Hoewel dus in die Memorie sprake is van een vast zakgeld, was het, blijkens de laatste zinsnede van het aangehaalde gedeelte dier Memorie, meer de bedoeling, om een stelsel in te voeren, waarbij, door het van Rijkswege verstrekken van een gedeelte — zij het dan ook van het grootste gedeelte — der levensmiddelen, verkregen zou worden, dat het bedrag van het zakgeld geene groote verschillen zou opleveren.

In afwachting van de definitieve invoering van dit stelsel werd, bij Koninklijk Besluit van 27 October 1881, n°. 23, bepaald, dat ingeval van de soldij — die van den soldaat der minste klasse tot maatstaf genomen — bij het regiment Grenadiers en Jagers minder dan 11 cent, bij de overige infanteriekorpsen minder dan 10 cent, en bij de overige wapens minder dan 13 cent per dag wordt uitgedeeld, het aan die bedragen ontbrekende als bijslag op de soldij van 's Rijkswege zou worden te goed gedaan.

De bij genoemd besluit getroffen regeling was dus eene voorloopige, en als zoodanig kon zij doeltreffend worden genoemd, omdat zij althans aan den soldaat een draaglijk zakgeld verzekerde. Het schijnt intusschen, dat het voorloopige karakter er van later meer en meer uit het oog werd verloren, en zoo laat het zich verklaren, dat toen in 1888 de verschillende vergoedingen werden vastgesteld, die, krachtens het inmiddels verschenen Reglement van Administratie, bij Koninklijk Besluit behoorden te worden geregeld, de bepalingen omtrent den bijslag, zooals die in 1881 waren gegeven, onveranderd werden behouden en ook thans nog van kracht zijn.

Dat men door de bedoelde bepalingen er evenwel niet in geslaagd is, eene regeling te treffen, waarbij tusschen het zakgeld van den soldaat bij de verschillende korpsen van het leger eene billijke verhouding bestaat, kan uit het hierna volgende blijken.

De laagste soldijen bedragen:

bij het regiment Grenadiers en Jagers. . . . .	36 cent,
» de overige korpsen Infanterie. . . . .	34 »
» de Vestingartillerie en bij de Genietroepen . . . . .	40 »
» de Pontonniers. . . . .	43 »
» de Cavalerie, en bij de Veld- en Rijdende Artillerie. . . . .	50 »
» de Torpedisten, de Pantserfort-artill. en de comp. Hospitaalsold. 52 » .	

In verband met de prijzen, welke in den tegenwoordigen tijd voor de levensmiddelen moeten worden betaald, wordt al sedert jaren bij de Infanterie voortdurend, en bij de Grenadiers en Jagers, de Vestingartillerie en de Genietroepen op sommige tijdstippen van het jaar bijslag op de soldij genoten, hetgeen trouwens uit de daarvoor op de begrooting uitgetrokken sommen kan worden afgeleid. Voor het dienstjaar 1893 bedroegen die sommen bijv:

f 114.500 voor de korpsen Infanterie (waarvan f 3000 voor het regiment Grenadiers en Jagers, f 10.000 voor het Instructie-bataillon en f 1500 voor het Algemeen Depot van Discipline);

f 600 voor de Cavalerie (welk bedrag blijkbaar moet dienen voor uitzonderingsgevallen);

f 10.800 voor de Vestingartillerie (waarvan f 2000 voor de Instructie-Compagnie); en

f 2500 voor de Genietroepen.

Men kan aannemen, dat de bijslag op de soldij bij de regimenten Infanterie gemiddeld 2 cent per man en per dag bedraagt, zoodat de dagelijksche kosten voor de voeding en, in het algemeen, van de uitgaven, welke uit de menages worden bestreden, ongeveer 26 cent per man beloopt. In dezelfde garnizoensplaats ontvangt dan de infanterist een zakgeld van 10 cent en bijv. de cavalerist en de veldartillerist van 24 cent per dag. Terwijl dus beider soldijen zich verhouden als de getallen 34 tot 50, of ongeveer als 1 tot  $1\frac{1}{2}$ , bestaat er tusschen het zakgeld eene verhouding van ongeveer 1 tot  $2\frac{1}{2}$ .

De zaak komt derhalve daarop neer, dat ofschoon het de bedoeling is geweest, den cavalerist en den veldartillerist eene bezoldiging te geven, welke ongeveer de helft meer is dan die van den infanterist, de feitelijke bezoldiging van de eersten onder de tegenwoordige omstandigheden het  $2\frac{1}{2}$ -voud van die van den infanterist bedraagt, en dat hierin eene onbillijkheid tegenover den laatste gelegen is, zal wel niemand willen tegenspreken.

In het jaar 1891 werd de voedingsquaestie weder ter hand genomen. In dat jaar tóch werd aan eene commissie, onder het voorzitterschap van den Kolonel der Infanterie LANZING, opgedragen om te onderzoeken, in hoeverre het noodig of wenschelijk is de bepalingen omtrent de voeding te herzien en meer bepaaldelijk de vraag te overwegen, of de voeding van 's Rijkswege bij het leger behoort te worden ingevoerd.

Het door die commissie uitgebrachte rapport is, in tegenstelling met het verslag van de commissie van 1867, niet openbaar gemaakt. Te oordeelen evenwel naar den inhoud van de Memorie van Toelichting op de oorlogsbegrooting voor 1893, schijnt het dat de commissie zich beslist voor de invoering van de geheele voeding voor 's Rijks rekening heeft verklaard. Hoe dit ook zij, in die Memorie heeft de Minister van Oorlog het voornemen kenbaar gemaakt, om in den loop van dit jaar in drie groote garnizoensplaatsen eene proef met het genoemde stelsel te doen nemen, welke proef, blijkens het Koninklijk Besluit van 9 Maart 1893, n°. 33, van 1 Mei tot



en met 31 December te 's Gravenhage, Utrecht en Breda zal plaats hebben.

Tot een goed begrip van het doel, met het nemen van de proef beoogd, volgt hieronder het in de aangehaalde Memorie daaromtrent medegedeelde:

»Tot dusver werden, zooals bekend is, de menages van de mindere militairen uit de hun toegekende soldijen bekostigd, en is het bedrag van het zakgeld, binnen zekere vastgestelde grenzen, van die kosten afhankelijk.»

»Herhaaldelijk evenwel is het denkbeeld geopperd en de wenschelijkheid in het licht gesteld — ook van de zijde der Volksvertegenwoordiging — de voeding der militairen in vreedstijd, evenals dit in oorlogstijd het geval zal moeten zijn, geheel ten laste van het Rijk te brengen, en aan de militairen een vast zakgeld toe te kennen.»

»Ten einde nu ter juiste beoordeeling van deze belangrijke aangelegenheid in hare gevolgen door de practische toepassing van het stelsel, gegevens te verzamelen, ligt het in het voornemen van den ondergeteekende, de noodige stappen te doen, ten einde in het volgende jaar (1893) in een drietal groote garnizoenen met het stelsel van Rijksvoeding eene proef te doen nemen.

»Die proefneming zou dan bovendien moeten plaats hebben bij troepenafdeelingen, die veldoefeningen houden, of wel in kampen, kantonnementen, bivaks, forten en versterkte plaatsen verblijf houden.»

»Het hoofddoel van de proef zal wezen, gegevens te verzamelen, noodig voor het vaststellen van de regelen, volgens welke de verstrekking en de verantwoording van de levensmiddelen enz. in meerbedoeld stelsel zouden moeten geschieden.»

Voorts bevat de Memorie van antwoord, betreffende de in het Voorloopig Verslag ten aanzien van de oorlogsbegroeting gemaakte opmerkingen, omtrent dit onderwerp nog het navolgende:

»Wanneer wordt overgegaan, om het zoogenaamde stelsel van Rijksvoeding in te voeren, ligt het in de bedoeling, om ten aanzien van de hoedanigheid der te leveren artikelen gelijke, althans geene hoogere eischen te stellen dan bij het bestaande stelsel, en zulks ten einde te verkrijgen, dat voor de verschillende artikelen geene hoogere prijzen behoeven besteed te worden dan nu het geval is.

»Daartegen bestaat te minder bezwaar, omdat bij de tegenwoordige leveringen aan de menages der soldaten reeds gevorderd wordt, dat waar van goede kwaliteit wordt geleverd. Een hooger eisch kan in billijkheid niet worden gesteld en zou c. q. ook niet worden ingewilligd. Naar de meening van den ondergeteekende, behoeft dan ook niet te worden gevreesd, dat, bij de eventueel in te voeren nieuwe regeling, de kosten van de voeding van den soldaat tengevolge van de daaraan gestelde hoogere eischen, vermeerdering van uitgaven voor het rijk zullen veroorzaken...»

Uit de beide genoemde Memoriën kan derhalve worden afgeleid, dat het de bedoeling is, om, bij invoering van het nieuwe stelsel, geene verandering te brengen in de voeding op zichzelf; verder, dat het in 1881 (zie de

Memorie van toelichting op de oorlogsbegroting voor 1882) door den toenmaligen Minister van Oorlog voorgestane denkbeeld, om den soldaat *gedeeltelijk* voor Rijks rekening te voeden, thans is prijsgegeven; en eindelijk dat de te nemen proef hoofdzakelijk moet dienen tot het verzamelen van gegevens nopens de wijze, waarop de levensmiddelen bij Rijksvoeding moeten worden verstrekt en verantwoord.

Wanneer ik nu voorloopig geheel buiten beschouwing laat de vraag of het al dan niet aanbeveling verdient, het stelsel Rijksvoeding, hetzij geheel, hetzij gedeeltelijk, bij ons leger in te voeren, dan meen ik in de eerste plaats de aandacht er op te moeten vestigen, dat de te nemen proef practische uitkomsten zal opleveren, ook dan wanneer zij zelfs niet tot de geringste verandering van de bestaande toestanden zal leiden.

Er moge verschil van gevoelen bestaan over de wenschelijkheid van de toepassing van het genoemde stelsel in tijd van vrede, algemeen is men het daarover eens, dat de soldaat in oorlogstijd — behoudens de gevallen waarin hij met voeding kan worden ingekwartierd en dus de zorg voor zijne voeding aan de ingezetenen wordt opgedragen — zoo eenigszins mogelijk geheel van 's Rijkswege moet worden gevoed. De verplichting daartoe vindt hoofdzakelijk zijn grond in de omstandigheid, dat door den oorlog veelal zulke abnormale maatschappelijke toestanden in het leven worden geroepen — zooals bijv. beperking of opheffing van de middelen van verkeer, belemmering van den invoer enz., welke alle tot buitengewone duurte of groote schaarschte van levensmiddelen leiden — dat de middelen, waardoor de goede voeding van den soldaat in gewone tijden afdoende kan worden verzekerd, aldan niet meer de vereischte waarborgen daarvoor opleveren.

In alle staten zonder uitzondering, alwaar reeds in vreedstijd regelen voor de verpleging van het leger in tijden van oorlog zijn vastgesteld, is dan ook reglementair voorgeschreven — bij ons te lande door het Koninklijk besluit van 23 November 1880, n<sup>o</sup>. 25 — dat de soldaat in die tijden voor 's Rijks rekening zal worden gevoed.

Artikel 6 van het hiervoren genaamd Koninklijk besluit van 23 November 1880 bevat o. a. de bepaling, dat de Minister van Oorlog de noodige voorschriften vaststelt omtrent de oplegging, bewaring, uitdeeling en verantwoording der levensmiddelen, fourages enz. ten dienste van het veldleger en de troepen in versterkte plaatsen. De te nemen proef nu zal in elk geval leiden tot het verkrijgen van gegevens voor het samenstellen van bedoelde voorschriften, en zij zal dus de gelegenheid aanbieden, om de verpleging van het leger in tijd van oorlog ook in dit opzicht zoo goed mogelijk voor te bereiden.

Thans terugkomende op de vraag, of het al dan niet aanbeveling verdient, het stelsel van geheele Rijksvoeding doorlopend bij ons leger in te voeren, merk ik al dadelijk op, dat dit stelsel in vreedstijd bij geen enkel leger wordt toegepast. Nu behoeft in dit feit wel is waar geen overwegend argument gezocht te worden, om van de toepassing van het stelsel te onzent

zonder meer af te zien, maar wel moet daarin een argument worden gezien, om niet tot de invoering er van over te gaan, dan nadat een streng, volledig en onpartijdig onderzoek op overtuigende wijze heeft aangetoond, dat de nadeelen, welke ontegenzeggelijk aan het stelsel verbonden zijn, ten volle door de voordeelen er van overtroffen worden. Ook om deze reden moet het dan ook ten zeerste worden toegejuicht, dat eerst eene uitgebreide proef wordt genomen, alvorens omtrent de definitieve invoering van het stelsel wordt beslist.

De uitkomsten van die proef zullen intusschen niet in alle opzichten als betrouwbare gegevens voor de te nemen beslissing mogen worden beschouwd. Zoo is het zeer goed mogelijk dat de proef uit een geldelijk oogpunt niet tegenvalt, en toch zou daaruit niet de gevolgtrekking mogen worden gemaakt, dat het stelsel op den duur niet kostbaar zal blijken te zijn.

Integendeel, al zijn de geldelijke uitkomsten werkelijk gunstig, dan blijft het een feit, dat het stelsel voeding van Rijkswegen een duur stelsel is, en wel hoofdzakelijk, omdat de soldaat bij de toepassing er van niet het minste belang bij een zuinig beheer der menage heeft. Tijdens de proef zal natuurlijk wel eene strenge controle op dat beheer worden gehouden en dus ook zuinigheid worden betracht, terwijl bovendien mag worden aangenomen dat de soldaat daartoe uit kracht van gewoonte aanvankelijk wel zal medewerken. Later, en de ondervinding op ander gebied toont dit maar al te zeer aan, heeft er vooral van die artikelen, waarvan de te verbruiken hoeveelheden niet of zeer bezwaarlijk bij een tarief kunnen worden vastgesteld — zooals bijspijzen, brand- en lichtstoffen, keukengereedschappen, keukenbehoefden, gamellen enz. — zoo al geene verkwisting plaats, dan toch een ruimer gebruik dan ingeval het daarvoor benodigde uit de eigen middelen van den soldaat zoude moeten worden aangeschaft.

Doch ook om andere redenen is het stelsel duur. Zoo leert bijv. de ondervinding, dat bij rijksleveringen veelal overdreven eischen aan de hoedanigheid van de te ontvangen levensmiddelen worden gesteld, en daarbij te weinig rekening wordt gehouden met de uitkomsten van den oogst der veldgewassen, van de veeteelt enz. Hieraan moet het grootendeels worden toegeschreven, dat de aanbestedingsprijzen voor gedroogde peulvruchten en ook voor andere artikelen, welke ten behoeve van de Departementen van Marine en van Koloniën voor Rijks rekening worden aangeschaft, in den regel hooger, ja somtijds veel hooger zijn dan die voor de leveringen van genoemde artikelen aan het leger, ofschoon het bij het leger gevoegde stelsel van aanschaffing in het groot, zooals hierna blijken zal, waarlijk niet op het bevorderen van lage aanbestedingsprijzen aanspraak kan maken.

Ook de registratierechten en legesgelden, welke, bij leveringen voor rekening van het Rijk, van de aannemers worden geheven, dragen er toe bij om het stelsel van Rijksvoeding duur te maken, en hoewel de bedoelde gelden — welke feitelijk door den Staat worden betaald, omdat de aannemers bij het

bepalen van hunne inschrijvingsprijzen wel zorg dragen hierop geene schade te lijden — langs een anderen weg weder in de schatkist vloeien, komen de meerdere kosten toch voor rekening van het stelsel, dus van de uitgaven ten laste van het Departement van Oorlog.

Het zou mij niet veel moeite kosten nog andere redenen aan te voeren, ten bewijze, dat het stelsel »voeding voor rekening van het Rijk” op den duur een zeer kostbaar stelsel zal blijken te zijn. Korthedshalve wil ik het echter hierbij laten en liever een ander punt ter sprake brengen, waaromtrent de proefneming evenmin uitspraak behoeft te doen, ofschoon daarover veelal zeer onjuiste begrippen bestaan.

Ik bedoel namelijk de administratieve werkzaamheden. Zij, die meenen dat het stelsel tot vereenvoudiging van de administratie van het leger zal leiden, verkeerden in eene groote dwaling. Wordt de voeding uit de soldij, of wel uit eene afzonderlijk daarvoor toegestane vergoeding bekostigd, dan worden de voedingsgelden of in het geheel niet, of op hoogst eenvoudige wijze (door middel van de monsterrollen, die toch moeten worden opgemaakt) aan het Rijk in rekening gebracht, terwijl voorts het legerbestuur aan geene regelen van comptabelen aard gebonden is, om de menagerekeningen en de verder op die rekeningen betrekking hebbende bescheiden geheel naar zijn eigen inzichten te doen inrichten.

In geheel andere omstandigheden verkeert men echter, bijaldien de levensmiddelen enz. van Rijkswege verstrekt worden. Niet alleen toch, dat alsdan de door de korpsen ontvangen hoeveelheden levensmiddelen en andere behoeften, welke met de dagelijksche sterkten en met de daarvoor vast te stellen tarieven behooren overeen te stemmen, moeten worden verantwoord, doch ook dienen er dan verschillende verantwoordingsstukken te worden opgemaakt voor de ten laste van het Rijk te doene betalingen, zoomede voor de door de Algemeene Rekenkamer tot stand te brengen vereveningen dier betalingen. Voor dit alles wordt eene zeer omslachtige administratie gevorderd, vooral indien niet alleen de levensmiddelen en de brand- en lichtstoffen, doch ook alle andere uitgaven, die thans ten laste van de menages worden gebracht — zooals waschloon voor lijf- en keukengoederen, scheerloon, kosten voor het aanschaffen en het onderhoud van keukengereedschappen, keukenbehoeften, traan, poetsgoederen enz. — aan het Rijk in rekening moeten worden gebracht.

Om zich een denkbeeld te vormen van den administratieven arbeid, welke een gevolg is van het voor rekening van het Rijk voeden van den soldaat, heeft men slechts inzage te nemen van de verantwoordingsstukken, die voor de afrekening enz. van de verstrekte levensmiddelen en andere behoeften tijdens de proef zijn voorgeschreven. Wel is waar zal het zeer waarschijnlijk blijken, dat die verantwoordingsstukken bij eene definitieve invoering van het stelsel enige vereenvoudiging kunnen ondergaan, maar reeds nu kan men daaruit afleiden, dat het stelsel in elk geval tot eene zeer omvangrijke

administratie zal moeten aanleiding geven. Dit laatste kan trouwens ook blijken uit de wijze, waarop de bij het Nederlandsch-Indische leger van Rijkswegen verstrekte levensmiddelen worden verantwoord. En toch wordt de Indische soldaat slechts gedeeltelijk van 's Rijkswegen gevoed.

Naar veler meening is het bezwaar, dat de administratieve arbeid bij de korpsen van het leger door de invoering van Rijkswedding belangrijk wordt vermeerderd, niet zoo heel groot, wanneer daarmede verkregen wordt, dat alsdan de menagerekeningen vervallen; want, zoo wordt geredeneerd, die meerdere arbeid moet in elk geval worden verricht door personen, welke aan administratief werk gewoon zijn, terwijl het doen vervallen van de menagerekeningen eene ware verlichting is voor vele onderofficieren, die in den regel geene administratieve werkzaamheden te verrichten hebben. Hiertegen kan evenwel dit worden aangevoerd, dat het opmaken van de menagerekeningen en, in het algemeen, de administratieve diensten van den menagemeester gevoegelijk kunnen worden opgedragen aan den sergeant-majoor van de compagnie, waarbij de menage wordt gevoerd. Gaat men hiertoe over, dan is het niet meer noodig een sergeant als menagemeester aan te wijzen, maar kunnen diens functiën zonder bezwaar worden opgedragen aan een korporaal, die tevens als planton in de keuken optreedt.

Bij het Fransche leger zijn de menagediensten op de boven aangegeven wijze geregeld, en het wil mij voorkomen, dat de Fransche regeling beter is dan de onze, ook omdat zij het voordeel heeft van een onderofficier minder aan zijn eigenlijken werkkring te onttrekken.

(Slot volgt.)

## EEN PROTEST-WOORD TEGEN DE ORGANISATIE ONZER MILITAIRE ADMINISTRATIE.

---

Sedert eenige jaren en wel van af de oprichting der afdeeling Intendance-cursus van de thans genaamde »Hoogere Krijgsschool» is het gedeelte in de organisatie onzer militaire administratie, behoorende tot de afdeeling Intendance, meer en meer uitgebreid en allengs uitsluitend met de hoogere rangen van ons militair bestaan bevoorrecht, terwijl de afdeeling Kwartiermeesters, belast met het rekenplichtig beheer, daarin op den achtergrond getreden en achtereenvolgens van bedoelde hoogere rangen is uitgesloten geworden.

Wij vermeenen dat eindelijk de tijd is gekomen om tegen dien drang, waarbij de kwartiermeester evenveel achteruit- als de intendant vooruitging, met kracht te moeten protesteeren en door het militair orgaan van ons leger dat protest onder de aandacht van bevoegden te brengen, door wier invloed billijke wijziging in de tegenwoordige organisatie der militaire administratie te verkrijgen is.

Wanneer men een blik slaat in het verleden en teruggaat tot het jaar 1819, toen het provisioneel reglement van administratie ingevoerd en dit voorschrift, behoudens boekdeelen met administratieve bepalingen, in hoofdzaak tot het jaar 1888 gevolgd werd, dan ontdekt men ook daarin dat de autoriteit in de militaire administratie, belast met mandateering, verificatie der korpsadministratie en verpleging, de zoogenaamde agenten van het D. v. O., den titel van intendant 2de of 1ste klasse (van majoor of luit. kolonel) verkregen, terwijl aan die hoofdofficieren enkele kapiteins met den titel van onder-intendant waren toegevoegd.

Tot intendant 2de klasse (majoor) werden steeds bekwame kapiteins-kwartiermeester benoemd, terwijl de onder-intendanten, in ranglijst rouleerend met de kwartiermeesters, naar ancienniteit en bij voldoende bekwaamheid ook voor den hooger rang in aanmerking kwamen.

De hoofd-intendant (kolonel en later ook generaal-majoor) werd in den regel uit de intendanten 1ste klasse gekozen.

Hieruit blijkt reeds dat destijds gedurende tal van jaren het rekenplichtig beheer, dat is: de comptabiliteit, in onze militaire administratie op den vóórgrond trad, terwijl van de eveneens tot de taak der administratie behoorende »verpleging» zeer weinig werk werd gemaakt.

De taak van den kwartiermeester is inmiddels geenszins verminderd en wij vermeenen te mogen verklaren, dat de millioenen, jaarlijks door het rijk op te brengen ten behoeve van het D. v. O., grootendeels aan de kwartiermeesters ter administratieve verantwoording worden toevertrouwd, onder nadere goedkeuring van de Algemeene Rekenkamer.

Dat budget is de basis, waarop in alle verdere behoeften van het leger kan worden voorzien.

Dat de tijd gekomen is, waarin officieren meer speciaal opgeleid worden om het leger naar eisch te verplegen, wie zal zulks niet toejuichen; maar de verdiensten van die HH. verplegers en het gewicht van hunne diensten gaan als zoodanig in onze administratie niet boven die van hen, speciaal met het rekenplichtig beheer belast en laatstbedoelden hebben nog dezelfde aanspraken op den hooger rang als in den tijd, waarin wij bovenbedoelde opleiding van intendanten tot legerverplegers moesten ontberen, en dit vooral ook omdat de genoemde speciale opleiding er geenszins op is ingericht, om hen, welke haar genoten, te stempelen tot specialiteiten, bevoegd om bij uitstek aan de spits van het rekenplichtig beheer te staan.

Had men in vroegere jaren niet de fout begaan om de hoofdofficieren der administratie den titel van intendant te geven, maar waren die benoemd tot inspecteurs of controleurs, zooals men die in de organisatie van ieder ander rijks-administratief dienstvak, als daar zijn:

Registratie,  
Posterijen,  
Telegraphie,  
Belastingen,

enz. aantreft, dan was er vermoedelijk meer de aandacht op gevestigd, dat deze autoriteiten ten behoeve van de comptabiliteit in het leger, ook bij de meeste uitbreiding der afdeeling Intendance behoorden te worden gehandhaafd en dan had men in de benaming »intendant» geen motiet gehad, om de kwartiermeesters, die niet een bepaalden intendance-cursus hadden gevolgd, als zoodanig en voor het vervolg van den hooger rang uit te sluiten.

Wij herhalen dat wij de maatregelen tot toenemende verbetering onzer legerverpleging ten zeerste toejuichen, maar wenschen niet minder aan te toonen hoe onbillijk het is om de mannen der comptabiliteit, voortdurend met gewichtigen arbeid en groote geldelijke verantwoordelijkheid belast, bijna alle vooruitzicht op bevordering tot den hooger rang te ontnemen.

Wij doen een beroep op het advies van alle korpscommandanten om te getuigen, welke diensten de hoofd-administratie en daarmee alzo de secretaris daarbij, die — administratief — voor en in alles voor den chef de verantwoordelijke man is, aan het betrokken korps en het leger bewijst, en of die officieren geen aanspraak hebben op waardeering door billijke rangsverhooving, evenals die voor verdienstelijke officieren in alle wapens en andere dienstvakken te erlangen is.

Immers, nog bijna alle kapitein-kwartiermeesters zijn officier geworden onder het vooruitzicht volgens de toen bestaande bepalingen in het dienstvak der militaire administratie ook de hoogste sport in de militaire loopbaan te kunnen bereiken, maar thans heeft men door de laatste organisatie van 8 April 1892 n<sup>o</sup>. 7, hierboven genoemd, alle toekomst aan den kwartiermeester benomen en alléén den rang van majoor-kwartiermeester behouden, waarmede nog zij zich moeten tevreden stellen, die men op grond van een eervol verleden den hoofdofficiersrang niet onthouden mocht.

De vraag rijst bij ons of het wel aangaat aan een hoofdofficier, hier in het bijzonder aan den majoor-kwartiermeester, denzelfden werkkring op te dragen, reeds door hem in subalternen rang als kapitein vervuld?

De majoor-kwartiermeester heeft aanspraak op een werkkring analoog aan zijn rang en dient als inspecteur der militaire administratie op te treden, belast met de mandateering zoowel als met de verificatie der korpsadministratie, terwijl tevens zijne plaats is als hoofd der afdeeling »comptabiliteit» aan het D. v. O.

Tot en met den vorigen titularis was ook steeds een bekwaam oud-kwartiermeester hoofd van de VIDE afdeeling Intendance aan het D. v. O. en werden de voorgangers steeds gekozen uit de mannen der comptabiliteit, zonder dat zij de Krijgsschool hadden gevolgd.

Nog komt in aanmerking dat tot heden bij uitzondering van de krijgsschool herkomstige kapiteins-intendant, maar overigens alleen oud-kwartiermeesters de hoogste rangen als intendant innemen, doch dat nu achtereenvolgens veel jongere officieren, uit de infanterie, na het doorloopen van den Intendance-cursus tot kapitein-intendant bij keuze benoemd, en die nimmer aan korps-administratie hebben gedaan, aan de beurt zijn om tot majoor-intendant te worden aangesteld, onder wier controle alsdan oude, bekwame en in het dienstvak vergrijsde kwartiermeesters worden gesteld.

Dat zijn grieven, waarover wij kwartiermeesters recht hebben ons te beklagen en welke klacht ongetwijfeld zoowel in het belang van het leger als ter wille van de billijkheid moet worden verhoord.

Wanneer wij onze grieven en de kracht van ons betoog wilden staven door een beroep op zooveel vroeger geschrijf, als daarover in militaire tijdschriften en nieuwsbladen is gevoerd, dan zoude men ons kunnen toevoegen dat van intendance-zijde evenveel tot wederlegging dier artikelen was gevolgd, dus dat men bij de beoordeeling van beide zoude staan voor het: »Chacun prêche pour sa paroisse»; maar wij beroepen ons alleen op het advies van een algemeen bekende en bekwame autoriteit, op den tegenwoordigen directeur der Hoogere Krijgsschool, die als toenmalig kamerlid en redacteur van het *Militair Blad*, gewijd aan de belangen van staat, leger, marine en schutterij, in n<sup>o</sup>. 21 van dat tijdschrift, jaargang 1884, in een hoofdartikel uitvoerig bespreekt: De bevordering van den kapitein-kwartiermeester.

De heer ROOSEBOOM waardeert in dat schrijven de tegenwoordige opleiding



tot intendant, waarmede wij evenzeer instemden, maar de Schrijver toont niet minder uitvoerig aan, het onrecht en de grove onbillijkheid den kapitein-kwartiermeester aangedaan, door hem alle vooruitzicht op den hooger rang te benemen, zoodat hij in den rang van majoor-kwartiermeester zijn »bâton de maréchal" bezit.

De heer R. besluit zijn artikel met den volgenden zin:

»Misschien is het overbodig hier nog bij te voegen, dat wij volstrekt niet beweren, de beste wijze om de grief der kapiteins-kwartiermeester zonder nadeel voor den staat te doen verdwijnen, te hebben aangegeven, maar dat het ons reeds aangenaam zal zijn indien het voorgestelde eene aanleiding mocht zijn tot eene nadere overweging dier quaestie en ten slotte tot eene regeling, waarbij de thans bestaande onbillijkheid zou zijn weggenomen.»

Op grond van dien slotzin zal de heer R. ons ten goede houden, dat we, in onze voorafgegane beschouwingen, een anderen weg aanwijzen om de grieven van den kapitein-kwartiermeester op te heffen en wenden wij ons met vertrouwen tot die autoriteit — dien hooggeachten kameraad — overtuigd dat hij ons zijn steun ook in dezen niet zal onthouden.

Wij herinneren hier aan de reorganisatie van den geneeskundigen dienst, bij Koninklijk besluit van 15 Augustus 1880 n°. 1, toen er geen stiefkinderen in het leger waren, wier financieele positie men kon verminderen om met de daardoor bespaarde penningen de kinderen uit het laatste huwelijk te bevoordeelen.

Er moest een behoorlijk georganiseerde geneeskundige dienst in het leger zijn en welke de hooge kosten daarvan ook waren, de verlangde organisatie kwam tot stand en het leger mag zich beroemen op een bekwamen en voltalligen geneeskundigen dienst.

Welnu, wij vragen of de kosten, die het gevolg waren van de reorganisatie der intendance, niet evenzeer door het rijk hadden behooren te worden gedragen, in plaats van haar, zooals thans geschied is, tot stand te brengen ten koste van het hoofdbestanddeel der militaire administratie, welks toekomst in het bijzonder bij de laatste organisatie van 8 April 1892 n°. 7, werd prijsgegeven.

Wij onthouden ons hier van een voorstel, hoe de organisatie der militaire administratie, speciaal van de afdeling kwartiermeesters, behoort te worden gewijzigd en vleien ons de billijkheid, ja, het recht te hebben aangetoond, om in een dienstvak als de militaire administratie, waarin het geldelijk beheer toch aan alle verdere te nemen maatregelen in het belang van het leger moet voorafgaan, de ambtenaren — in deze de kwartiermeesters — met dat beheer speciaal belast, in hun eigen »hoofden" te doen voorzien, terwijl wij het ten uitvoer leggen dezer beschouwingen eerbiedig aan Z.Ex. den Minister van Oorlog aanbevelen.

J. H. H. VOGEL,

Majoor-Kwartiermeester b/d Kon. Milit. Academie,

Breda, September 1893.

## NOGMAALS ONZE MILITAIRE KAARTEN.

Beschouwingen naar aanleiding van en over de opstellen van den heer L. J. W. K. THOMSON over dit onderwerp.

(Met een figuur op Plaat VII.)

In het *Militair Weekblad* n°. 14 van 1892 werden we voor het eerst verrast met een artikeltje van den heer THOMSON, en wel over »*Terreinverkenning*».

Thans is ons — ditmaal in *De Militaire Spectator* van Juni jl. — wederom zulk een verrassing bereid, en bijzonder belangstellend namen we dan ook laatstbedoeld opstel (»Het in kaart brengen van hoogteterrein») ter hand, nieuwsgierig naar het vervolg der topo- en cartographische onthullingen van den Schrijver.

De verklaring moet ons echter uit de pen — en tot ons leedwezen — dat we, evenals het vorige jaar, ook ditmaal weder het opstel na lezing teleurgesteld terzijde hebben gelegd.

Dat in 1892 niemand de pen opvatte, teneinde de denkbeelden van den Schr. te bestrijden, zal vermoedelijk het gevolg zijn geweest van het feit, dat bedoeld artikel van te onschuldigen aard was, daar het zelf zijn vonnis velde door een inhoud, die *te tastbaar onpractisch en te zeer verward was*, dan dat een bepaalde wederlegging noodzakelijk kon zijn.

Thans echter, nu Schr. in *De Mil. Spect.* naar bedoeld artikel verwijst, en wij toch aan het woord zijn, vinde hier een beschouwing over dat opstel haar plaats, om te worden gevolgd door een bespreking der jongste pennevrucht van den Schr. op dit gebied.

En nu ter zake.

Hij, die uit den titel »*Terreinverkenning*» afgeleid zou hebben, iets te zullen lezen, dat in *hoofdzaak* handelde over *het opnemen of verkennen van terrein voor bijwerking der militaire kaarten of tot eenig ander doel*, moet zich wel deerlijk gefopt hebben gezien. De titel was hier blijkbaar niets anders dan de vlag, onder welke een lading van zeer twijfelachtig gehalte naar binnen werd geloofst.

Immers, hetgeen over *terreinverkenning* werd gegeven, was *bitter weinig*, terwijl het opstel *hoofdzakelijk* pleitte voor *een ander procédé ter vervaardiging of reproductie der kaart*.

»Och», zegt men, »als 't kind maar een naam heeft».

Zeker, we stemmen dit gaarne toe — hoewel men ons op die wijze eigenlijk knollen voor citroenen tracht te verkoopen — en we zouden er dan ook niet op wijzen, indien wij bij het lezen van 'Schrijvers arbeid niet herhaaldelijk een gelijksoortige begripsverwarring hadden ontwaard.

De gegevens omtrent sommen, welke hier en elders voor de topographie beschikbaar worden gesteld, zullen we maar overslaan, aannemende dat ze juist zijn overgenomen.

Waar Schr. evenwel — om zoo te zeggen — voorstelt, den top. atlas (1:200.000) en de chrom. top. (1:200.000), de geologische, de waterstaats- en de rivierkaarten, alsmede de residentiekaart van Java en Madoera te doen vervallen, ten einde de Topogr. Inrichting speciaal te kunnen belasten met de reproductie der Stafkaart (1:50.000) en der chrom. top. kaarten op 1:50.000 en 1:25.000, moeten we protesteeren.

Mogen wellicht (?) de drie eerstgenoemde kaartwerken *desnoods* gemist kunnen worden (we willen daarover hier niet oordeelen), de andere *zeker niet*, en het zal toch niet de bedoeling geweest zijn, die andere kaarten aan een *andere* inrichting te doen vervaardigen? Hierdoor toch zou o. i. eer *vermeerdering* van kosten dan *besparing* plaats hebben.

Over het verkennersvak (1), de photographische vergrootingen naar de z. g. n. stafkaart (1:50.000), enz. oordeelt Schr., als ware hij jaren lang bij dien tak van dienst werkzaam geweest. Toch nam hij slechts gedurende circa 10 maanden *een kijkje* bij de z. g. n. Militaire Verkenningen, en die tijd is *totaal onvoldoende* om een oordeel te leeren uitspreken als dat van den Schrijver.

Wij gelooven, dat het aantal photogr. vergrootingen, door Schr. met de minuten vergeleken, wel zeer luttel moet zijn, daar Schr. beweert, dat men *bijna nimmer veel overeenkomst ontwaart*, en dat *het dikwerf moeite kost* (1), om de meest sprekende punten weer te vinden (2).

Dat bij nagenoeg *algeheele verandering* van het terrein sedert een vorige opname de bedoelde vergrootingen *bezwaarlijk* op de nieuwe minuten kunnen gelijken, is zoo akelig duidelijk, dat het toch geen betoog behoeft. Waar evenwel niet zulke belangrijke en veel omvattende wijzigingen in het terrein hebben plaats gegrepen, bestaat wel *degelijk veel overeenkomst*.

Dat Schr. die *grootte* overeenkomst *bijna nimmer* kon constateeren, is niet de schuld der vergrootingen in quaestie, maar eenvoudig het natuurlijk gevolg van het feit, dat hij *bijna nimmer* die vergrootingen met de minuten *heeft vergeleken*.

(1) Het terreinopnemen voor de vervaardiging en bijwerking der kaarten.

(2) Wij cursiveeren.

De opmerking, dat *soms* die vergrooitingen zelve op het terrein moeten worden herzien, getuigt eveneens, hoe *weinig* Schr. op de hoogte is der zaak. Voor zooverre ons bekend is, werd tot heden slechts *éénmaal* een dergelijk gebruik van die vergrooitingen gemaakt.

Dit was in 1891 (1), toen bijzondere omstandigheden dat gebruik noodzakelijk maakten, om voorloopig de stafkaart (1:50.000) te kunnen herzien, en dit was een *hooge uitzondering* en wettigt het woord *soms* van den Schr. in *geenen* deele (2).

En nu komen wij tot de hoofdzaak.

Dat vaak eerst eenige jaren na de betrekkelijke terreinopname de bladen der kaart het licht zien, is zeker geen ideale toestand.

Doch kan het anders?

Waar zooveel verschillende kaartwerken door een zeer beperkt personeel moeten worden vervaardigd en bijgewerkt, is dit niet dan natuurlijk, en wij verkeerden trouwens, in dit opzicht met andere staten vergeleken, in *gunstige* conditie, daar er geen rijk is in Europa, waar de kaarten spoediger na de opnamen het licht zien.

Bovendien achten wij het voordeel van het *bij-zijn* der kaarten tot het oogenblik van verschijnen van zeer betrekkelijken aard.

De onnauwkeurigheden toch, die het gevolg zijn der late verschijning, zullen zich in den regel beperken tot *détails*, waaraan niet *te veel* gewicht mag worden gehecht, omdat die *détails* gewoonlijk slechts betrekking zullen hebben op enkele bijgekomen of verdwenen huizen, tuintjes, heggen en dergelijke zaken. De *hoofdzaken* echter, nl. terreinafscheidingen, wegen, hellingen, enz. zullen meestal sedert de opname *weinig of geen* belangrijke wijzigingen hebben ondergaan. Is dit echter *wel* het geval — door bijkoming van spoorwegen, kanalen e. d. — dan wordt tijdens de bewerking der steenen of naar een lokale opname of naar gegevens, door spoorweg-directiën a. a. verstrekt, de kaart in verband daarmee gewijzigd, zoodat de *betrouwbaarheid* daarvan *volstrekt niet* verloren gaat, en de kaart *alleen* in *geringe* *détails* van den werkelijken toestand zal verschillen.

En hieraan mag men niet te veel gewicht hechten. Immers, het terrein leeft en verandert steeds. De onnauwkeurigheden, die het gevolg zijn der late verschijning, zouden toch ook weldra aanwezig zijn, indien opname en verschijning zelfs gelijktijdig konden plaats hebben. Zelfs tijdens de opname hebben vaak veranderingen plaats, als bijv. het kappen van bosschen, het afbreken of bouwen van huizen, enz., zoodat het werkelijk *bij-zijn* der kaart tot op het oogenblik van verschijning eigenlijk een niet te bereiken ideale

(1) Toevallig juist het jaar, waarin de heer Th. bij ons dienstvak een kijkje nam.

(2) Wij merken hierbij op, dat de uitkomsten dier terreinopname zoo verrassend fraai en goed waren, dat ze niet alleen zeer deugdelijke gegevens verschaffen voor de herziening der stafkaart (1:50.000), maar zelfs *desnoods* zouden kunnen dienen — en met succes — voor een herziening der chrom. top. kaart (1:25.000), indien deze van dat terrein (Zuid-Limburg) bestond.

toestand is — en nog wel een hersenschimmig-ideale — want het voordeel van dat *bij*-zijn, in zooverre daarvan dan sprake is, zou *onvermijdelijk* reeds na *zeer* weinige jaren *geheel* verdwenen zijn.

En nu de gravure.

Ja, ze is kostbaar en vordert veel tijd, maar het middel, om een spoediger verschijning der bladen mogelijk te maken en de gravure te doen vervallen — en dit voor top. kaarten, op de schalen van 1:50.000 en 1:25.000, die te allen tijde als *standaard-kaarten* moeten kunnen worden beschouwd — nl. de *autographie*, zooals Schr. die toegepast wenscht te zien, *deugt niet* en is *erger* dan de kwaal.

O. i. kan het *éénige* middel slechts gezocht worden in voldoende uitbreiding der Topographische Inrichting, dus in *vermeerdering* van kosten.

Zonder nu bepaald onze verwijten naar des Schrijvers hoofd te willen *slingeren*, is het toch onze meening, dat, juist *omdat* door opoffering der gravure de kaart *veel minder fraai*, d. i. *veel minder duidelijk* (1) zou worden, de autographie niet gewenscht is tot het beoogde doel.

Door gravure immers verkrijgt men een beeld van het terrein, dat zich *zoo scherp mogelijk* afteekent. En dit is volstrekt noodig voor onze topogr. kaarten op 1:50.000 en 1:25.000, want reeds thans — bij toepassing der gravure — levert het soms geen geringe moeite op, om daar, waar een legio van lijntjes en teekens op een klein bestek naast en door elkaar moeten worden gegraveerd, in *voldoende* duidelijkheid den toestand weer te geven.

Die duidelijkheid nu zou door de autogr. reproductie naar copieën (2) der minuten zeer verminderen en op vele plaatsen volstrekt onvoldoende zijn. De lijnen zouden dan niet *zoo onberispelijk dun* en *scherp*, dus de kaart niet *zoo fraai* ofte wel *duidelijk* kunnen zijn, als thans het geval is.

En dit nadeel schatte men niet gering.

Hoe zou bijv. de heer TH. op 1:50.000 of zelfs op 1:25.000 een duidelijk beeld willen geven van de samenkomst van Zuid-Willems- en Noorder-vaart, ten O. van Nederweert, (zie blad Roermond der kaarten op 1:50.000) met de zich daar bevindende schutsluizen, bruggen, wegen en hellingen, zooals deze daar behooren te worden aangegeven?

Dit is eenvoudig *zonder* behulp *der gravure* NIET te doen, en toch mag daar *geen* der bijzonderheden worden weggelaten.

Wanneer men de *gravure* door *autographie* zou vervangen, zouden we voor *goede* kaarten, die *laat* verschijnen, *slechte* kaarten krijgen, die *vroeg*, *te vroeg* zelfs, het licht zouden zien.

De heer TH. verkiest de *laatste* soort, *wij* geven de voorkeur aan *de eerste*.

Thans over dit onderwerp nog een kleine opmerking.

(1) «Fraai» en «duidelijk» zijn hier wel degelijk synoniem.

(2) Torloops zij ook gewezen op ons bezwaar tegen het nemen van een *copie* — nog wel met lithogr. inkt — der minuut, daar *iedere* copie, hoe nauwkeurig ook, *steeds* min of meer *afwijkt* van het *origineel*.

Schr. verwacht hier klaarblijkelijk de *autographie* met het z. g. n. *overdruk-procédé*, dat aan de Top. Inr. wordt toegepast en — we zouden haast zeggen — in de uiterste volkomenheid.

Bij de *autographie* bezigt men tegenwoordig z. g. n. »*papier-pelure*», waarop met lith. inkt een copie van het origineel — in dit geval het minuutblad — wordt genomen. Deze copie wordt vervolgens *droog* op een *natten steen* geplaatst en hierop afgedrukt.

Bij den z. g. n. *overdruk* wordt in lith. inkt van de *gravure* een afdruk genomen op geprepareerd papier, als door Schr. bedoeld schijnt, en dit papier wordt vervolgens *bevochtigd* en op een *drogen steen* geplaatst voor den overdruk.

In het *eerste* geval kan alzoo *geen* uitrekking of krimpung van het papier plaats hebben, daar het kleven der *droge* stijfsellaag op den *natten* steen zulks belet, terwijl in het *tweede* geval, bij den *overdruk*, *wél* uitzetting van het papier plaats heeft, daar dit dan *vochtig* op een *drogen* steen wordt geplaatst.

Wat de *typo-autographie* betreft, deze wordt bij de z. g. n. *geheime Hydrographische kaart* met *uitmuntende* uitkomsten toegepast, doch voor de top. kaarten op 1:50.000 en 1:25.000 is zij *niet* zoo geschikt als het geval *schijnt*, daar de letters en cijfers hierbij *meerendeels* zeer klein moeten zijn, om den weergegeven toestand niet te bedekken, zoodat zij zoo onvolkomen op de kaart zouden worden gebracht, dat bijwerking door de graveurs noodzakelijk ware, en dus veel tijdverlies daarmee gepaard zou gaan, waardoor een *groot deel* der tijdwinst, aan de *typo-autographie* verbonden, zou worden geneutraliseerd.

Van de *herhaalde begripsverwarring*, waarvan wij straks spraken, thans nog een nieuw bewijs.

Schrijver weet, dat de gegevens, door de militaire terreinopnemers verzameld, in *hoofdzaak* moeten strekken tot wijziging en bijwerking der *top. en mil. kaarten* op 1:50.000, zoowel wat vele hoofdzaken als wat legio *détails* betreft, en dat die gegevens *tevens* moeten dienen als minuten, waarnaar rechtstreeks en zuiver de reproductie plaats heeft der *chr. top. kaart* op 1:25.000, terwijl het hem ook bekend is, dat die gegevens *uitsluitend* op een schaal van 1:25.000 worden vervaardigd.

Wij staan hier aldus voor een — althans voor ons — *onoplosbaar raadsel*.

Hoe kan Schr., van een calque der minuut op 1:25.000 een autogr. afdruk op den steen nemende, van den *laatste* weder een kaart reproduceeren op 1:50.000?

Wij voor ons zien er geen kans toe, doch hopen dit kunststukje eens van Schr. te zullen leeren.

Of zou *hij* het ook niet kunnen, en wil hij misschien het minuutwerk op *beide* schalen doen vervaardigen (arme opnemers dan!), of wel gemakshalve,

ter besparing van tijd en kosten de kaart op 1 : 50.000 of op 1 : 25.000 ook maar laten vervallen?

Wij begrijpen dit dooreenhaspelen van procédés en van kaarten en schalen niet best.

Wat den wenk aangaat, de kartons voor het minuutwerk door zinken bladen te doen vervangen, merken wij op, dat reeds jaren geleden met zinken bladen een proef werd genomen. Dikke bladen bleken echter in de praktijk te zwaar, en dunne waren niet bruikbaar, daar deze te licht verbogen werden.

Op grond van hetgeen hiervoren over het al of niet rekken van het bij de autographie te bezigen papier is gezegd, vervalt nu de quaestie der *afmetingen* van de minuutbladen ook. En gelukkig! Want behalve het bezwaar, dat de opnemer zou moeten werken op een blad, op welks afmetingen zou zijn *gesmokkeld*, is er nog een ander en *veel gewichtiger* tegen, nl. de vaststelling van een *constanten rekkings- of uitzettingscoëfficiënt*.

Dit denkbeeld is in onze oogen weder *bij uitstek onpractisch*.

Immers, het papier zou dan *volmaakt gelijkslachtig* moeten zijn, ten einde geen *verwrongen* beeld van het terrein te verkrijgen. En volmaakt gelijkslachtig papier, dat *overal* en in *alle* richtingen *gelijkmatig rekt* of *krimpt*, is o. i. *niet* te vervaardigen.

Daarbij komt nog, dat de *graad* van bevochtiging *overal* en te *allen* tijde *geheel dezelfde* zou moeten zijn, terwijl bovendien *steeds iedere nieuwe* partij papier weder *volmaakt homogeen* zou moeten zijn aan een *voorgaande*, om niet bij *elke* nieuwe levering *telkens* weder een *nieuwen* coëfficiënt te moeten bepalen en vermoedelijk ook *telkens* weder de *afmetingen* der minuutbladen en calqueerramen daarnaar te *wijzigen*.

Waarom Schr. het werken met *kleuren* op de minuutbladen wil afschaffen, is ons ook al niet recht duidelijk.

De *kleuren* toch doen cultuur, bodem, enz. met een enkelen blik herkennen en vorderen weinig tijd bij de bewerking, terwijl bij het gebruik van *teekens in inkt*, welke teekens uit den aard der zaak *zeer klein* zouden moeten zijn (1), aan de Top. Inr. *veel* tijd zou *verloren* gaan met het letterlijk *zoeken* naar gelijksoortige teekens voor de bewerking der kleursteeenen, en dit kan toch den Schr., die zoozeer ijvert voor *tijdwinst*, geen ernst zijn, dunkt ons.

En nu het slot van het opstel over »*Terreinverkenning*» (!?).

Dat Schr. zich niet als *vakman* wil opwerpen, is *zeer verstandig* van hem gezien; maar dan ware het ook beter geweest, het opstel in het studeervertrek of — nog liever — in de pen te houden.

Thans doet die opmerking ons denken aan den kathedonzin van zeker spreker, die zegt, dat hij met *stiltzwijgen* dit of dat *voorbijgaat*, maar die daarbij *toch* een getrouw relaas over dit of dat ten beste geeft.

(1) De teekens zullen vaak moeten worden geplaatst tusschen lijnen, die slechts  $\frac{1}{2}$  en  $\frac{1}{4}$  mm. van elkaar verwijderd zijn.

En hiermede meenen wij de waarde van het opstel over »*Terreinverkenning*», waarin we zoo *weinig* — en zoo *bitter weinig zaaks* — over *terreinverkenning* vonden, voldoende en duidelijk te hebben aangetoond, om thans onze aandacht te wijden aan:

*Het in kaart brengen van hoogteterrein.*

Van dit artikel (zie *De Milit. Spect.* Juni '93) moeten wij tot onze spijt verklaren, dat het minder onschuldig is dan — oppervlakkig beschouwd — het geval schijnt te zijn.

Het *waarom* zullen wij aantonen.

Wat schrijft de heer 'Th.?

Dat over de topographische juistheid der bladen van de kaart op het oogenblik van verschijnen »*geen zoo gunstig*» oordeel kan worden uitgesproken, zou waar zijn, indien er stond »*niet steeds*» in plaats van »*geen*», doch nieuws is het niet, en reeds vaak werd door meer bevoegden daarop gewezen. Ieder, die er iets van weet, is van de aanwezigheid van onnauwkeurigheden overtuigd.

Het gaat echter niet aan, een kaart in discredit te brengen, omdat ze niet *geheel* zonder fouten is, vooral, daar de bestaande fouten hoofdzakelijk de gevolgen zijn van verouderde methoden, vroeger bij de voorbereiding tot de opname toegepast, en die fouten bij de nieuwe wijze van werken gaandeweg verdwijnen, terwijl de overige onnauwkeurigheden, voortvloeiende uit het niet volkomen *bij-zijn* der kaarten op het oogenblik van verschijnen tengevolge van den tijd, die verloopt tusschen opname en uitgifte, zooals reeds werd gezegd, van ondergeschikt belang en onvermijdelijk zijn.

Wat de *werkelijke* gebreken betreft, die de kaart mogen aankleven, kunnen wij verzekeren, dat die, waar dit behoort, terdege bekend zijn, en dat men er zeker niet blind voor is, daar *al het mogelijke* wordt gedaan, om *volmaakt* werk te leveren.

Omtrent de onthullingen, wenken, enz., meer bepaaldelijk betreffende de voorstelling van hoogteterrein, zij het volgende opgemerkt.

Schr. zegt: »in den regel worden de niveau-lijnen met geringe wijzigingen van de oude minuten overgenomen.»

Ware het niet duidelijker en juister gezegd geweest, dat de Instructie voor de Militaire Verkenningen zulks *voorschrijft*, op grond van het beperkt aantal officieren-opnemers en in verband met den beschikbaren tijd?

Dit *kleine* verschil doet wel is waar aan de zaak zelve niets af, maar zou toch hebben voorkomen, dat *ten onrechte* de indruk wordt gevestigd, alsof de verkenner of uit *onkunde* of uit *laakbare gemakzucht* zoo handelen.

Wat den wenk aangaat, een officier bepaaldelijk op te leiden tot en te belasten met de opname en teekening van hoogteterrein, moeten wij bekennen, met den besten wil ter wereld niet in staat te zijn de *bedoeling* te begrijpen, met welke de heer Th. *dit* schrijft.

Zijn wenk zou eenigen grond kunnen hebben, indien door den Directeur



der Militaire Verkenningen niet *reeds lang* een voorstel in die richting ware gedaan — en met succes — en ons personeel binnen kort niet definitief zou worden vermeerderd met één luitenant voor hoogteterrein, terwijl reeds thans een officier tot dat doel wordt opgeleid.

Waren Schr. bij de inzending van zijn artikel deze omstandigheden *onbekend* geweest, dan zouden wij hier kunnen volstaan met de woorden: *mosterd na den maaltijd*.

Wat is echter het geval?

De heer TH. was *wel degelijk* daarmede bekend, en, wat meer zegt, zelfs *officieel*, daar hem o. a. in 1892 door de Directie der Militaire Verkenningen in een *officieel* schrijven werd medegedeeld, dat hij (Schr.) voor de detachering tot het bewuste doel zou worden voorgedragen, indien zijne detachering bij de Koloniale Reserve geen beletsel daartegen zou blijken te zijn.

Alzoo zijn de woorden *mosterd na den maaltijd* hier *niet* van toepassing.

Maar *welke* dan *wel*?

Wij vragen nog eens: »*wat wil* Schr. met dien wenk?!” en vinden 't antwoord *niet*.

Een *vraagteeken* dus.

Iets verder (bladz. 386, 2de al. 2de ged.) lezen wij: »De kaart moet zoo zijn, dat zij, zonder dat men voortdurend naar cijfertjes behoeft te zoeken, een duidelijk beeld van het terrein geeft; dan eerst is zij voor den militair van waarde; immers, van hoe onberekenbaar veel belang zijn de hoogten voor den bevelhebber, die zonder nog op het terrein te zijn geweest, zonder dit te kennen, zijne dispositiën maakt. (1) Wordt nu bij de voorstelling dier golvingen de methode van LEHMAN behoorlijk toegepast, dan krijgt men een juist, een sprekend beeld van het terrein.”

De noodzakelijkheid, *in den regel* (niet voortdurend) de hoogtecijfers te moeten raadplegen, achten wij *geen bezwaar* niet alleen, maar zelfs *gewenscht*.

Tevens is dit ook *veel eenvoudiger* en voert *gemakkelijker en juister* tot het doel, dan bij de *behoorlijke* toepassing der »methode LEHMAN” mogelijk is.

Deze methode met al haar voor- en nadeelen te behandelen, zou ons te ver voeren, maar toch willen we er een oogenblik bij stilstaan.

Dat bij toepassing dier methode »een *juist*, een *sprekend* beeld” van het terrein wordt verkregen, zijn we niet met Schr. eens.

Dat beeld zal *NIET juist*, *WEL sprekend*, doch soms *dubbelzinnig*, dus *onduidelijk sprekend* zijn, wanneer de methode niet met een andere wordt gecombineerd, nl. aan de voorstelling door hoogte-lijnen en -cijfers, zooals ook bij ons het geval is.

Volgens LEHMAN toch worden de hellingen *uitsluitend* door arceeringen voorgesteld, en hangt de zwaarte der arceering af van den graad van helling,

(1) Wij hopen, dat *zulk* een bevelhebber bij ons niet moge voorkomen of althans een *hooge uitzondering* zij, want anders zal het er — vreezen we — wanneer het eens niet op *schrijven*, maar op *handelen* aankomt, zeker treurig met ons uitzien.

terwijl *niet* wordt aangegeven, waar zich het *hoogste* punt en waar zich de *voet* eener helling bevindt.

*Alleen* de hellingshoek is uit de voorstelling af te leiden.

Alzoo zal de teekening van een *rug* of *top* volmaakt *gelijk* zijn aan die van een daaraan gelijk en gelijkvormige *plooi* of *kom*.

Nu zullen wel is waar de omgeving der arceering en de situatie ons *veelal* uit den droom helpen, doch *niet altijd*, en daarom *moet* het *regel* zijn, de hoogtecijfers *wel* te raadplegen.

Omtrent de zwaarte der arceeringen schrijft LEHMAN ook bepaalde regels voor. We moeten echter niet uit het oog verliezen, dat — het beginsel moge dan juist zijn — we hier te doen hebben met de *theorie* van LEHMAN, of m. a. w., dat deze theorie — hoe zuiver ook — niet in alle opzichten *practisch* is.

Het verdeelen van zwart en wit volgens dat beginsel is in de praktijk *zeer bezwaarlijk* uit te voeren, zoo niet *ondoentlijk* (1).

Wij achten het dan ook reeds voldoende — in verband met de aanwezigheid van niveau-lijnen en hoogtecijfers — zoo het donkerder worden der arceeringen gelijken tred (niet te angstvallig beoordeeld) houdt met het steiler worden der hellingen.

Of zou Schr. meenen, dat een commandant in de werkelijkheid zijn oogen zou vermoeien door het meten der verhoudingen tusschen zwart en wit tot in *tienden* van millimeters (2) nauwkeurig, wanneer de niveau-lijnen hem in staat stellen, langs *veel* eenvoudiger en zekerder weg de helling te berekenen door het meten van den afstand tusschen de niveau-lijnen in een gewenschte richting?

En zelfs is de laatste manier, hoeveel eenvoudiger ook, bij hellingen van meer dan  $25^{\circ}$  niet zoo gemakkelijk meer, daar de afstanden tusschen de niveau-lijnen bij verschillende hellingen te weinig van elkaar verschillen (2).

Aangezien we echter over geen betere methode kunnen beschikken, moeten we ons wel met de laatste tevreden stellen.

Verder behandelt Schr. de arceering-liniaal.

Hierover zij in de eerste plaats vermeld, dat de gedachte *ver* van *nieuw* is, en dat o. a. aan de Top. Inr. de graveurs zich van een soortgelijk instrumentje bedienen.

(1) De heer TH. bewijst dit met zijn arceering-liniaal (vergelijk de arceering met onze figuur).

(2) Gewoonlijk neemt men aan, bij hellingen van  $5^{\circ}$  en meer, 20 arc. op den cM. te plaatsen, zoodat dan voor hellingen van 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 en 40 graden de tusschen de arceeringen wit te laten strooken resp.  $\frac{1}{16}$ ,  $\frac{2}{16}$ ,  $\frac{3}{16}$ ,  $\frac{4}{16}$ ,  $\frac{5}{16}$ ,  $\frac{6}{16}$ ,  $\frac{7}{16}$  en  $\frac{8}{16}$  millimeter breed moeten zijn.

Op 1 : 25.000 en bij afstanden van 10 M. tusschen de hor. tranches, zullen de afstanden tusschen de niveau-lijnen voor die hellingen resp. 4,57 — 2,27 — 1,49 — 1,10 — 0,86 — 0,69 — 0,57 — 0,48 en 0,40 mM. bedragen. De verschillen dezer waarden met die van den heer TH. (zie bladz. 388, lijst van waarden voor x en ook arc. liniaal) zijn waarschijnlijk het gevolg van ietwat willekeurige verwaarloozing van decimalen door den Schr. Zij zijn echter voor de practijk van weinig belang.

Zóó, als Schr. evenwel zijn linaal met tinten heeft geteekend, *deugt zij niet.*

Wij zijn waarlijk niet in staat, met *die* arceeringen als maatstaf, met eenige zekerheid de hellingshoeken op de kaart te beoordeelen, en zullen, wanneer we *toch* de linaal daartoe willen gebruiken, onze toevlucht moeten nemen tot de opgegeven afstanden der niveau-lijnen, doch *hiervoor* hebben we heusch geen *arceering-linaal* noodig.

Mogelijk ligt het aan ons oog (?), doch we zien, wat de arceeringen betreft, tusschen die bij 2,28 en 1,48 (10 en 15°) geen onderscheid; bij 2,52 en 2,84 (9 en 8°) komen ze ons zwaarder voor dan bij 2,28, en verschillen ze onderling nagenoeg niet zichtbaar; idem bij 3,80 en 3,24 (6 en 7°); bij 1,08 (20°) zien wij meer zwart dan wit, terwijl het omgekeerd behoort te zijn; bij 4,56 (5°) tellen we 19 arceeringen, terwijl Schr. er zelf in *theorie* voor die helling slechts 15 over denzelfden afstand (1 cM.) plaatst; (1) en bij steile hellingen deugt de verhouding tusschen zwart en wit evenmin.

Waarom Schr. tusschen 5 en 10° voor iederen graad verschil nog een afzonderlijke arceering wil bezigen, begrijpen we niet. Dit is trouwens practisch onmogelijk, wanneer men nl. (om des Schrijvers woorden te gebruiken) de theorie van LEHMAN »*behoorlijk*» wil toepassen.

Wanneer men de arceering-schaal, door ons in denzelfden trant als de arc. linaal vervaardigd en hierbij gevoegd (pl. VII, fig. 14), met de laatste vergelijkt, zal men gemakkelijk de *grootte* onbruikbaarheid der laatste ontdekken.

We hebben daarbij hellingen van 0,5—6—7—8 en 9 graden niet voorgesteld, daar we zulks onnut achten.

Wil men toch tot in zulke kleine verschillen de hellingen weten, dan meet men eenvoudig in een gewenschte richting den afstand tusschen de niveau-lijnen en komt dan door een korte berekening of door gebruik van een hellingschaal (zie: Geodesie van v. KERKWIJK), niet te verwarren met een tintenschaal, direct en veel zekerder tot het doel.

De heer TH. schrijft, dat hij bij de beschouwing der bladen 533 en 490 (Nijmegen en Oosterbeek) der Chr. t. K. zag, dat ergens arceeringen van 2° getrokken zijn, terwijl daar de afstand tusschen de niveau-lijnen 2 mM., dus de helling  $\pm 12^\circ$  bedraagt. Zoo ook van  $1\frac{1}{2}$  mM. (Doorwertsche Bosch), waar zij nauwelijks zijn te bekennen.

Had Schr. de bedoelde tegenstrijdigheden wat nauwkeuriger en duidelijker bepaald, dan ware een en ander door ons na te gaan.

Wij stemmen echter toe, dat de overeenstemming tusschen arceeringen en niveau-lijnen in zulke gevallen niet bestaat.

Maar is die overeenstemming dan zoo verschrikkelijk noodig?

(1) Een *sprekend* (1) bewijs voor het onderscheid tusschen theorie en practijk, daar Schr. een theorie verkondigt, waartegen *hijzelf* zondigt, terwijl het toch in *dit* geval — vooral voor een goed teekenaar en vakman als Schr. — niet moeilijk kan zijn, die theorie na te komen. Bij hellingen *boven* de 5 graden wordt de toepassing moeilijker.

Wij stellen Schr. in gemoede de vraag: »Is hij de dupe ervan geweest, dat die arceeringen niet juist waren volgens de theorie van LEHMAN?»

Zoo ja, dan spijt het ons te moeten verklaren, dat Schr. minder practisch is, dan wij van een schrijver over topo- en cartographie zouden moeten verwachten.

Immers, waar de arceeringen niet overeenstemmen met de niveau-lijnen, zal niemand, die *wel* practisch is, zich door de eerste om den tuin laten leiden, en ligt het voor de hand, dat alleen de niveau-lijnen als *basis* van *iedere* arceering — of deze dan juist wordt geteekend of niet — betrouwbaar moeten zijn. Tevens zal *zoo* iemand, zoo hij over niveau-lijnen kan beschikken, *zeker niet* de helling trachten af te leiden uit de verhouding van zwart tot wit.

In dergelijke gevallen is een dwaling in de beoordeeling der hellingen *alleen* mogelijk bij *diegenen*, die of *niet behoorlijk* de kaart kunnen lezen of zulks *wel kunnen*, maar het niet *doen*, hetgeen op hetzelfde neerkomt.

Het *doel* der bewering, dat Schr. het recht heeft, een ongunstig oordeel uit te spreken over de voorstelling der hoogten op de kaart, op grond eener vergelijking der hoogten bij Leersum, zooals ze in 1891 zijn opgenomen en geteekend, met diezelfde hoogten volgens de herziening van 1885, is ons een raadsel.

Wil Schr. daarmede een bewijs leveren, dat — zooals wij reeds beweerden — *al het mogelijke* wordt gedaan, om fouten te verbeteren?

Vermoedelijk niet, want dit zou slecht passen bij de in het oog vallend afbrekende strekking van zijn betoog.

Of wil hij er op zinspelen, dat de arceeringen van 1891 goed zijn, *omdat* Schr. bij het teekenen behulpzaam is geweest, daar bedoelde opname toevallig juist plaats had in den tijd, toen Schr. zijn kijkje bij de Mil. Verk. nam, terwijl de vaste opnemingsbrigade op dat tijdstip in Limburg aan het werk was?

Nu, zonder naar fouten te willen zoeken, die wellicht bij eenige *spitsvondige arceeringzifterij* zouden zijn te ontdekken, willen we hem gaarne den lof toekennen, dien hij verdient, en toestemmen, dat de arceeringen bij Leersum thans goed zijn geteekend,

Of dit echter *ook* zou kunnen worden gezegd, indien er *steiler* hellingen zouden zijn voorgekomen en deze met behulp der arc. lin. van den heer Th. waren geteekend, moeten wij *ontkennend* beantwoorden, op grond van hetgeen wij over die liniaal aanvoerden.

We voegen hierbij, dat, al waren de *arceeringen* bij Leersum ook minder juist, toch niemand er op zou bouwen, daar er immers *ook niveau-lijnen* zijn geteekend en deze — als reeds gezegd is — *steeds* als *grondslag* van *iedere* arceering moeten worden beschouwd.

Wij achten dan ook de arceeringen voor onze kaarten *alleen* dienstig, om *détails* der hellingen aan te geven, die *niet* uit de niveau-lijnen zijn af te leiden.

En nu nog iets over des Schrijvers werk in het algemeen.

Dat de kaart niet *volmaakt* is, geven we gaarne toe, doch Schr. weet zeer goed, dat al het mogelijke wordt gedaan, om onnauwkeurigheden te voorkomen of te doen verdwijnen, en dat dit geen werk is van enkele jaren.

En gaat het dan aan om een kaart, die — hoewel niet volmaakt — toch zeer goed aan haar doel beantwoordt en terecht geroemd mag worden, in discredit te brengen, en dit nog wel op grond van spitsvondig opgespoorde verschillen, die eigenlijk niets ter zake doen, daar een practisch kaartenlezer zich door die verschillen zeker niet zal laten verschalken, terwijl bovendien de omvang dier verschillen daarbij naar een maatstaf wordt beoordeeld, die niet deugt?

Van artikelen, als hier bedoeld, achten wij dan ook het nut van negatief gehalte, want zij wekken slechts wantrouwen in een kaart, die geen wantrouwen verdient.

Daarbij vertelt Schr. niets nieuws.

Wanneer men zich door velerlei bezwaren — die van geldelijken aard niet het geringst te schatten — in menig opzicht de handen gebonden ziet, moet men reeds tevreden zijn, indien met de beschikbare middelen wordt gewoerd en al het mogelijke beproefd, om te verbeteren, wat verbetering behoeft.

En dat dit werkelijk geschiedt, zal iedereen moeten toestemmen, die eenigszins van nabij met dien arbeid bekend is en weet, hoe bij de Topographische Inrichting en bij de Militaire Verkenningen niets onbeproefd wordt gelaten, dat daartoe dienstig kan zijn.

Alleen in het geval, dat men bij de Directiën dier beide dienstvakken blind zou zijn voor de gebreken der kaart, die — we herhalen het — hoe deugdelijk en juist ook, niet volmaakt is, zou de stemverheffing van de zijde des heeren TH. te billijken en zelfs te prijzen zijn.

Thans is dit niet het geval.

Nog eens: Schr. vertelt niets nieuws; zijn wenk omtrent een luitenant hoogte-opnemer verdient een aanhangsel in den vorm van een groot vraagteken, evenals de opmerking over de hoogten bij LEERSUM; en de fraaie arceering-liniaal, zooals die hier vóór ons ligt, deugt niet en is onbruikbaar, enz.

Wij hopen dan ook, dat het door ons geschrevene in staat moge zijn, verkeerde begrippen omtrent onze kaarten weg te nemen en de schijnbare waarde der artikelen van den heer TH. tot de werkelijke terug te brengen, en willen thans onze beschouwingen eindigen.

Mochten ons in het vervolg wederom opstellen van des Schrijvers hand onder de oogen komen, dan wenschen wij èn Schr., èn onszelven èn den anderen lezers toe, dat die opstellen niet alleen de sprekende getuigen mogen blijken te zijn van een ijverig en rusteloos willen — hoe loffelijk ook op zichzelf — maar ook tevens van kunnen, door het openen van nieuwe, gezonde

gezichtspunten, het aangeven van deugdelijke middelen ter verbetering van bestaande gebreken, enz. enz. In één woord: moge van zijn volgende pennevruchten kunnen worden geconstateerd, dat ze — in tegenstelling met de hier behandelde — *werkelijk* NUT kunnen stichten.

L. NOEST,

*1ste Luitenant der Infanterie,  
werkzaam bij de Militaire Verkenningen.*

Steenbergen, Juli 1893.

---

## BOEKAANKONDIGING.

---

*Vaandels en Standaarden*, door A. C. BARON SNOUCKAERT  
VAN SCHAUBURG en F. DE BAS. *Tweede druk.* 's-Graven-  
hage, GEBR. J. & H. VAN LANGENHUIJSEN. 1893.

De eerste druk dezer brochure (zie de vorige aflevering van dit Tijdschrift, bladz. 503) verscheen zonder de namen der Schrijvers, die daarin — zooals zij ons thans mededeelen — »om bijzondere redenen» niet werden vermeld. Overigens stemt deze tweede druk bijna volkomen met den eersten overeen.

De op het gebied onzer legergeschiedenis geëerde namen der Schrijvers zullen er zeker toe bijdragen de belangstelling in hun geschrift te verhoogen, waartoe wij onze lezers nogmaals opwekken.