

OPLEIDING EENER COMPAGNIE IN DEN VELDDIENST ⁽¹⁾.

»Die Ausbildung des einzelnen Mannes und der Truppe im Felddienst erfordert die stetige, planmäßige Arbeit des Compagnie-Chefs, das ganze Jahr hindurch».

VON SCHKOPP.

Een der groote voordeelen van het stelsel der compagniesoefeningen, is zonder twijfel, dat daardoor het onderwijs aan de recruten in velddienst en tirailleeren, meer stelselmatig dan tot dusverre het geval was, kan worden gegeven.

De moeilijkheden, verbonden aan het onderwijs in deze dienstvakken, aan onze doorgaans zoo weinig ontwikkelde miliciens, springen te zeer in het oog, dan dat we het nog noodig oordeelen, hieromtrent in dit Tijdschrift, nader in bijzonderheden te treden.

Het hoofddoel van dezen arbeid is, te onderzoeken, welke weg moet worden ingeslagen, om, in verband met den bestaanden toestand, den velddienst grondig te onderwijzen.

Het voorschrift op den velddienst toch, hoe volledig ook, geeft natuurlijk niet de middelen aan de hand tot een goede leiding van het onderwijs; wel is waar komen in de IIde Afdeling der Compagniesschool (§ 56—§ 68), hierover eenige vingerwijzingen voor van zeer groote waarde; in de bijzonderheden wordt uit den aard der zaak niet afgedaald.

Toch komt het ons wenschelijk voor, dat de bijzondere regeling van het onderwijs der compagnie (officiëren, kader en manschappen), hetzij in Bro-

(1) Bronnen:

VON WALDERSEE, Die Methode zur Kriegsgemäßen Ausbildung der Infanterie und ihrer Führer im Felddienste.

VON MIRBACH, Ueber die Ausbildung der Compagnie im Felddienst.

VON WALDSTÄTTEN, Anleitung zur Einübung des Feld-Dienstes bei der Infanterie.

SCHMALZ, Anleitung zur methodischen Ausbildung der Compagnie im Felddienst.

Practische Rathschläge für jüngere Officiere über die Ausbildung des Infanteristen im Felddienst.

VON SCHKOPP, Détail Ausbildung einer Infanterie Compagnie im Felddienst.

chures, hetzij in de militaire tijdschriften nader besproken worde. Met dit doel richtten wij ons tot de Redactie van *De Militaire Spectator*, met het verzoek tot opname van ons opstel, dat, we zijn er van overtuigd, nog voor veel verbetering zal vatbaar zijn. Doch zelfs al mocht het geval zich voordoen, dat het oordeel over onzen arbeid hoogst ongunstig uitviel, dan nog hopen wij ten minste als uitkomst te mogen aannemen, dat de aandacht op het onderwerp gevestigd is.

In Duitschland zagen, vooral in de laatste jaren, tal van brochures, handelende over de opleiding der Compagnie in den Velddienst, het licht; getuige hiervan, de aan het hoofd van dit opstel, door ons vermelde bronnen (1).

De eerste vraag, die zich voordoet is: *Wie moet belast worden met het onderwijs?*

Het antwoord daarop is volgens § 56 Compagniesschool (met weglating der 2de alinea): de Compagniescommandant. Het spreekt echter vanzelf, dat deze daarbij met oordeel gebruik dient te maken van zijn luitenants en van zijn kader, die hij gedurende de wintermaanden, daartoe voor zooveel noodig, geheel kan voorbereiden. In verband daarmede, en aannemende, dat twee luitenants per compagnie present zijn, komt het ons wenschelijk voor, dat onder leiding van den Compagniescommandant, een dier luitenants belast worde met het onderricht in den velddienst, natuurlijk degene, die daarvoor de meeste neiging, den meesten tact heeft.

Een tweede vraag is: *Moet het eerste onderricht plaats hebben binnenskamers, of wel op het terrein?*

Ons antwoord hierop luidt: Op het terrein (§ 59 en 60 Compagniesschool).

Niemand zal echter ontkennen, dat het eerste onderricht algemeen binnenskamers gegeven wordt. *Deze methode is in strijd met het bepaalde in de zoo even genoemde paragrafen.* In § 63 der Compagniesschool vinden we wel is waar:

»Worden de bijzonderheden van den Voorpostendienst en de wijzigingen daarin, naar de omstandigheden, op het oefeningsterrein aan de manschappen practisch onderwezen, dat onderricht moet echter telkens door eenige opheldering (theorie) worden voorbereid».

»Ook de gehouden oefeningen moeten met den soldaat worden besproken».

Die opheldering (theorie) moet o. i. gegeven worden op het terrein, en wel steeds aanschouwelijk. In geen geval doelt deze § op het eerste onderricht. Niet alleen echter is de methode van kameronderwijs in strijd met de voor-

(1) Ook in Frankrijk zag op last van het Ministerie van Oorlog in het jaar 1875, het licht, de »Instruction pratique sur le service de l'infanterie en campagne», waarin niet alleen de regels van den veiligheidsdienst worden aangegeven, maar tevens de wijze wordt voorgeschreven, waarop het onderwijs daarin plaats moet hebben.

Over het algemeen is de Fransche handleiding, onder vasthouding van de Fransche vormen, deels ontleend aan de »Königlich Preussischen Verordnungen über die Ausbildung der Truppen im Felddienst», deels aan het, sedert een 20-tal jaren, in het Deutsche leger als leidraad aangewezen werk van den Generaal von WALDERSEE.

schriften; zij is ook oorzaak, dat oneindig meer tijd en moeite aan dat dienstvak besteed wordt, dan noodig is, en het desniettemin zelden aan een instructeur gelukt, de manschappen bij het begin der bataljonsoefeningen zoover te hebben gebracht, dat zij (we bedoelen het gros, enkele totaal onbevattelijken zullen er altijd wel gevonden worden) hun verplichtingen practisch voldoende kunnen toepassen.

Tot staving van deze onze meening, verwijzen we naar het zoo gunstig bekende werk van VON WALDERSEE; een geheel hoofdstuk (bladz. 1—19) wordt door dien schrijver gewijd aan het onderzoeken of het allereerste onderwijs in den velddienst moet gegeven worden in de kazerne, dan wel op het terrein. Op bladz. 5 en 6 zegt de schrijver meer bepaald:

»Wie viel Zeit und mehr noch wie viel Geduld dieser Unterricht seitens der Lehrenden in Anspruch nimmt, braucht Keinem in das Gedächtnis zurück gerufen zu werden, der einmal praktisch damit beschäftigt gewesen ist, oder dies vielleicht noch immer ist. Weniger deutlich möchten sich manche Vorgesetzte die unsägliche Mühe vergegenwärtigt haben, welche die Aneignung des in diesem Unterrichte Gelehrten dem künftigen Vaterlandsvertheidiger kostet! Es ist Thatsache, dasz angehende, mit dem besten Willen und dem regsten Eifer den Anforderungen ihrer Vorgesetzten nachkommende Soldaten über die Schwierigkeiten dieses Theiles ihrer Ausbildung halb in Verzweiflung gekommen sind und ausgerufen haben: statt einer Stunde Instruktion mit Freuden täglich noch zwei Stunden länger exerciren zu wollen! Man wird dies erklärlich finden, wenn man sich lebhaft in die Stelle der jungen Soldaten, insbesondere der aus den ungebildeten Klassen hervorgegangenen Mehrzahl derselben, versetzt. Es wird dem Anfänger hier zunächst von Gegenständen und Verhältnissen gesprochen, von denen er meistens noch gar keinen Begriff, wenigstens keinen nur einigermaßen klaren Begriff, jedenfalls keinen *anschaulichen* Begriff hat. Die Erklärungen der, grösentheils einer fremden Sprache entlehnten, von ihm noch nie gehörten Beziehungen und Ausdrücke werden ihm, (wenn nicht hier und da einer der Lehrenden die seltene Gabe hat, auch im rein-theoretischen Unterrichte sich wahrhaft populär auszudrücken), meistentheils in einer dem Ungebildeten nicht geläufigen Ausdrucksweise, in einer Art docirender Schrift- und Kathedersprache vorgetragen! Vor allen Dingen fehlt ihm eine Veranschaulichung, ohne welche alle Erläuterungen und Vorschriften immer nur nachgesprochenes Gedächtniswerk bleiben müssen. So soll er denn Erklärungen von Verhältnissen, z. B. von Feldwachen, Patrouillen, Rekognoscirungen, Avant- und Arrieregarde u. dgl., sich aneignen, deren Namen er kaum nachzusprechen vermag, welche er daher häufig untereinander verwechselt, und von denen er sich kein irgend deutliches Bild zu machen im Stande ist! Er soll nächst dem die allgemeinen Principien auffassen, welche für jene Verhältnisse gelten, oft unter Angabe von Motiven, wie sie in einem Lehrbuche der Strategie und Tactik an ihrem Platze wären. Endlich

soll er sich genau einprägen, wie er sich in den einzelnen vorkommenden Fällen und deren möglicherweise eintretenden verschiedenen Nuancierungen zu verhalten haben würde: Fälle welche ihm aber noch niemals vorgekommen sind und in die sich zu versetzen, ihm daher fast unmöglich ist!"

Het resultaat zijner beschouwingen wordt op bladz. 19 en 20, als volgt samengevat:

- 1°. Alles wat den jongen soldaat, met betrekking tot den velddienst moet worden geleerd, moet hem (voor zooverre de vredestoestand het slechts eenigszins toelaat) ook dadelijk *aanschouwelijk* worden voorgesteld.
- 2°. De eerste opleiding in den velddienst moet alzoo nooit gegeven worden binnenskamers, ja niet eens op het kazerneplein of op een gewoon, binnen of onmiddellijk buiten de garnizoensplaats gelegen exercitieveld; men kieze daarvoor steeds een *terrein*, waarop de toestand, waarin men den man onderrichten moet, zooveel mogelijk overeenkomstig de werkelijkheid kan worden voorgesteld.
- 3°. Tot deze aanschouwelijke voorstelling is het ook noodig, dat de *vijand* — tegen wien den jongen soldaat een of andere gedragregel wordt voorgeschreven — niet ondersteld, maar werkelijk optreedt.
- 4°. Met de aanschouwelijke voorstelling moet, bij het eerste onderricht der jonge manschappen in ieder bijzonder gedeelte van den velddienst, ook voortdurend gepaard gaan: onderwijs en opleiding van ieder man.

De derde vraag is: *In welke volgorde moet het onderwijs in den velddienst gegeven worden?*

§ 59 der Compagnieschool zegt, dat een bespreking van het terrein moet voorafgaan, terwijl volgens § 58, laatste alinea, bij de eerste oefeningen een geleidelijke overgang moet worden in acht genomen.

Het is dus volkomen vrij gelaten, of men wil beginnen met den voorpostendienst of wel met den marsch-veiligheidsdienst (1).

Wij vermeenen echter, dat er zeer veel voor te zeggen is, om te beginnen met den voorpostendienst, terwijl in den regel het tegenovergestelde gebeurt. De Generaal von WALDERSEE toont (bladz. 21—27) zeer duidelijk aan, dat de meest gewenschte volgorde bij het onderwijs in den velddienst is:

- 1°. Verplichtingen der posten.
- 2°. Verplichtingen der doorzoekingspatrouilles (voor zooverre zulks den man aangaat).
- 3°. Verplichtingen der sluippatrouilles (*idem*).
- 4°. Verplichtingen in het bivak of kantonement (*idem*).

In hoofdzaak komt zijn redeneering op het volgende neer:

(1) In onzen Leiddraad tot het theoretisch onderwijs der miliciens wordt wel is waar de marsch-veiligheidsdienst het eerst genoemd. Die leiddraad (zoals trouwens uit het woord »Leiddraad» reeds volgt) moet echter niet slaafs gevolgd worden; zoo zal b. v. wel geen compagniescommandant er aan denken, de eerbewijzen (punt 5) aan de recruten eerst te doen onderwijzen, nadat met hen alles is behandeld, wat vermeld is onder de punten 1, 2, 3 en 4.

De functie om op post te staan zal den jongen soldaat in oorlogstijd het meest ten deel vallen; bovendien is die functie het gemakkelijkst te verrichten; zij is zuiver *passief*.

De functie eener doorzoekingspatrouille komt in hoofdzaak overeen met die van een dubbelpost: de veiligheidsketen voor- of zijwaarts eener marcheerende colonne is eigenlijk slechts een marcheerende postenketen. Zoowel posten als doorzoekingspatrouilles blijven in rechtstreeksch tactisch verband met de afdeelingen, die zij bestemd zijn te beveiligen; zij blijven daarvan afhankelijk en binnen het bereik harer ondersteuning. Sluippatrouilles daarentegen, treden voor een groot deel *actief* op, en wél geheel buiten verband met de afdeling, waarvan zij zijn uitgezonden. Die functie is dus moeilijker dan die der posten en doorzoekingspatrouilles. Bovendien worden in de werkelijkheid, slechts de schranderste manschappen op sluippatrouille gezonden. Het onderwijs daarin behoort dus te volgen op dat der posten en doorzoekingspatrouilles. Ten slotte zijn de verplichtingen in kantonnementen en bivaks, deels gegrond op den velddienst, deels op den garnizoensdienst; alzoo meer gecompliceerd. Om hun functie op wacht, in en voor bivaks en kantonnementen te kunnen begrijpen, moeten de recruten de werking enz. der eigenlijke voorposten gezien en doorgrond hebben.

Resumeeren we dus het bovenstaande, dan komen we tot het volgende besluit:

- 1°. Het onderwijs wordt gegeven door een der luitenants, onder leiding van den *Compagniescommandant*.
- 2°. Alles wat onderwezen wordt, moet reeds dadelijk aanschouwelijk worden voorgesteld.
- 3°. Het is wenschelijk te beginnen met een paar voorbereidende oefeningen, om te vervolgen met den dienst der posten, daarna den dienst der doorzoekingspatrouilles, en eindelijk dien der sluip- en verkenningspatrouilles werkelijk te doen beoefenen.

Een en ander in beginsel aannemende, zullen wij in de eerste plaats en détail behandelen, de wijze waarop bij een der compagnieën te Doesburg in het tijdvak B (1) van den beschikbaren tijd gebruik werd gemaakt (2) tot opleiding der recruten in den velddienst. Uit den aard der zaak zal daarbij

(1) Het jaar denken wij ons, met het oog op de oefeningen van den troep, als volgt verdeeld:
Tijdvak A: van Mei tot Juli, d. i.: van de opkomst der recruten tot het begin der *Compagniesoefeningen*.

Tijdvak B: van Juli tot begin Augustus (*de compagniesoefeningen*).

Tijdvak C: Bataljonsoefeningen, tot begin September (daaronder begrepen de voorbereidende oefeningen der herhalingslichting).

Tijdvak D: Regimentsoefeningen, resp. groote manoeuvres, tot het vertrek der herhalingslichting.

Tijdvak E: de rest van het jaar.

(2) De oefeningen zijn vermeld met opname van later, bij de samenstelling van dit opstel, wenschelijk geachte wijzigingen.

een nadere bespreking plaats hebben van enkele in ons voorschrift op dien dienst voorkomende bepalingen, of wel aanwijzingen. Daarna zal vermeld worden, hoe wij ons voorstellen, dat in de volgende tijdvakken de oefeningen dienen geregeld te worden:

- 1°. tot het onderhouden en uitbreiden van het geleerde bij de manschappen.
- 2°. tot opleiding van officieren en kader.

Opleiding der recruten. Tijdvak B.

Voorbereidende oefeningen N°. 1 en 2 (1 en 2 Juli) te houden op een terrein nabij de kazerne (in Doesburg aan de zuidzijde der Mauritskazerne), telkens gedurende één uur, vóór het middagappel.

Theorie over de noodzakelijkheid, dat een troep, hetzij deze in staat van rust, hetzij in staat van beweging is, zich *beveiligt*, door kleinere gedeelten, die daartoe worden afgezonderd.

Bij deze verklaring is geen enkele benaming noodig; het is voldoende den man duidelijk te maken dat een troep, die rust, dit kan doen:

- 1°. onder den blooten hemel,
- 2°. in huizen, óf wel onder tenten.

Vervolgens wordt aangetoond de noodzakelijkheid voor de gedeelten belast met den veiligheidsdienst, om het terrein naar de zijde des vijands aanhoudend nauwkeurig waar te nemen; alzoo daarna:

Practische oefening in het waarnemen; van een geschikt waarnemingspunt bespreken, de verschillende terreinvoorwerpen binnen den gezichtskring in het voorterrein. Een paar korporaals, den vijand voorstellende, toonen aan, dat vooral op dat gedeelte van het terrein gelet moet worden, tot waar bedekt genaderd kan worden. Daarbij komen dan vanzelf ter sprake de benamingen van *bedekt* en *open* terrein. Vervolgens een der manschappen zelf doen melden, welke terreinvoorwerpen hij waarneemt langs een weg, de personen, voertuigen enz., die zich daarlangs bewegen; hetzelfde herhalen met betrekking tot een bepaalde terreinstrook.

Wat aangaat de bewegingen van den vijand wordt verklaard, dat het van belang is, ongeveer den afstand te kunnen schatten, waarop men dien waarneemt. Wij zeggen *ongeveer* den afstand schatten, omdat het duidelijk is, dat het schatten hier slechts in algemeenen zin bedoeld wordt (een groot onderscheid met het schatten in het gevecht, waarmede trouwens de man zelden iets te maken zal hebben).

Deze oefening in het waarnemen moet door *ieder man* herhaald worden; als het terrein zulks toelaat, verdient het dus aanbeveling, de tweede bespreking pelotons- of sectiesgewijze te doen houden.

Alzoo is de man stelselmatig in een zijner eerste verplichtingen te velde (waarnemen) onderricht.

Hen, die twijfelen aan het nut van dergelijke voorbereidende oefeningen, verwijzen we naar VON MIRBACH blad. 5, 6 en 7, VON WALDSTÄTTEN blad. 14, 15 en 16 en SCHMALZ blad. 7.

Eerstgenoemde zegt meer bepaald het volgende:

»Das Umsehen, der Ueberblick im Terrain».

»Für jeglichen Dienst im Felde ist es wichtig, dasz der Soldat gelernt hat, sich im Terrain gründlich umzusehen. Das klingt sehr leicht und einfach und ist es auch, und doch sind die Leute hierin im Anfange unglaublich ungeschickt. Sie begehen fast alle den Fehler, dasz sie sich nur in ihrer nächsten Nähe umsehen und auf das Entfernte nicht achten. Deshalb fehlt so vielen, selbst noch älteren Soldaten, wenn sie auf Posten oder Patrouille sind, der Ueberblick; sie beachten ängstlich einen naheliegenden Hügel oder Busch und denken nich daran, dasz dort vom Feinde, nichts ungesehen hinkommen könnte, wenn sie darüber hinaus ihre Blicke auf den tausend Meter weiter gelegenen Wald richteten. Patrouillen gehen vorsichtig in Gräben und hinter Hecken, »um sich nicht zu verrathen», aber sie beachten nicht, dasz sie dann selbst nichts sehen, während ihre Aufgabe ist, viel zu sehen, wozu sie im Terrain die besten Aussichtspunkte aufsuchen müssen. Zahllos sind endlich die Beispiele, wo die Leute nicht wissen, wohin die Front ist, und sich verlaufen, nur weil sie sich nicht einen Ueberblick über das Terrain verschafft haben. Wie oft kommt selbst der junge Offizier in Verlegenheit, wenn er z. B. im coupirten Terrain eine Feldwache aufstellen soll. Sogar die richtige Front nimmt er vielleicht nicht ein, weil er vergiszt, sich vor der Aufstellung auf einen Punkt zu begeben, von welchem aus er sich einen Ueberblick verschafft, sich orientirt».

Voorbereidende oefening N°. 3. Morgenoefening (tijdduur 3½ uur) gehouden 3 Juli. Oude lichter en vrijwilligers met het hoogst noodige kader, gewapend; recruten ongewapend.

Oefeningen in den postendienst.

Na twee dergelijke oefeningen wordt, ingevolge § 60 der Compagnieschool, een veldwacht uitgesteld door de oudere lichter, en met de recruten theorie gehouden over hetgeen iedere dubbelpost moet weten (zie blad. 175 van het Voorschrift), steeds met de bijvoeging van het *waarom*. Deze theorie heeft plaats bij een der dubbelposten, en kan dus geheel aanschouwelijk worden gegeven.

Dit gedeelte der Instructie is van het grootste gewicht, want om de later te vermelden algemeene verplichtingen als dubbelpost goed te kunnen nakomen, moet de man ingelicht zijn omtrent de aan den voet van blad. 175 vermelde zes punten, aangevuld door datgene wat de Veldwachtcommandant,

in verband met den bijzonderen toestand noodig oordeelt. Bij zijn aflossing moet de man dit alles zelf overgeven aan zijn opvolger.

Het is een bekende zaak, dat bij deze aflossing in den regel een of meer punten vergeten worden, zonder dat de korporaal van aflossing zulks bemerkt; ja dikwijls worden, reeds in den aanvang, de posten onvolledig ingelicht door den Veldwachtcommandant; in dit laatste geval denkt de man er niet aan te vragen naar hetgeen vergeten is, om de eenvoudige reden, dat hij niet bemerkt, dat er iets vergeten is.

We zullen trachten aan te toonen hoedanig deze fouten kunnen voorkomen worden, d. i. hoedanig het onderwijs kan worden ingericht, om den man gemakkelijk de bedoelde zes punten te doen onthouden. In het voorschrift worden deze als volgt vermeld:

- 1°. Het nummer van hun post.
- 2°. Waar de vijand staat en wat men van hem weet.
- 3°. De van den vijand naar de wacht voerende wegen; de namen van dorpen, bosschen en andere terreinvoorwerpen binnen hun gezichtskring gelegen.
- 4°. Welke wegen of terreinpunten door hen meer in het bijzonder moeten worden gadeslagen.
- 5°. De plaats van de nevenposten en van de veldwacht.
- 6°. Een teeken om den examineertroep of den Veldwachtcommandant te ontbieden, en een teeken, waardoor de manschappen der wacht elkan-der kunnen herkennen.

Om nu al deze punten gemakkelijker te onthouden, behandelden wij die in volgorde naar gelang zij betrekking hadden:

- a. op het terrein vóór den post;
- b. op de plaats zelve van den post;
- c. op het terrein aan weerszijden van den post;
- d. op het terrein achter den post.

Hierdoor wordt de volgorde der hierboven opgegeven punten: 2, 3, 4, 1, 6, 5.

De bespreking met de recruten door den leider had plaats in deze orde; tot een volgend gedeelte werd niet overgegaan, voordat ieder het voorgaande wist en begreep. Hiervan overtuigde men zich door de Sectiecommandanten te doen vragen; dit laatste is aan te bevelen, omdat er tijdwinst door verkregen wordt, en het den onderofficieren aanleiding geeft bij de bespreking op te letten; ook is het voor hen aangenamer en nuttiger, dan dat zij den geheelen morgen als toeschouwer de oefening bijwonen.

Van het begin af aan, moeten zij leeren inzien, dat zij ook bij het onderwijs in den velddienst belangrijke diensten kunnen bewijzen; het vertrouwen in hen gesteld zal hun ambitie aanwakkeren.

De bespreking door den leider dan, had in den volgenden geest plaats:

Aan de recruten werd aangetoond van hoe groot belang het voor hen is, te weten, wat, op post komende, moet worden medegedeeld door den Veld-

wachtcommandant; zonder die wetenschap toch kunnen zij hun dienst slechts onvoldoende waarnemen, enz.

Ten einde gemakkelijk te onthouden, wat zij op post staande, moeten weten, wijst men hen op de verdeling van het terrein, waarmede zij te maken hebben, zooals hierboven is aangegeven.

ad *a*. In de eerste plaats nu hebben zij te maken met het terrein vóór hun post; dat is naar de zijde van waar de vijand verwacht kan worden, tegen wien zij de wacht moeten beveiligen.

Opdat de waarneming van dat terrein behoorlijk kunne plaats hebben, wordt hun medegedeeld:

1°. Waar de vijand staat en wat men van hem weet (punt 2 Voorschrift).

Waarom? Omdat men moet weten naar welke zijde moet worden waargenomen (front gemaakt), en ook omdat iedere inlichting omtrent den vijand er slechts toe strekken kan, die waarneming gemakkelijker te maken, en zich voor te bereiden op waarschijnlijke gevallen, die zich kunnen voordoen (1).

2°. Op het waar te nemen terrein gaan in den regel wegen naar 's vijands zijde en vindt men terreinvoorwerpen; men moet die wegen en terreinvoorwerpen kunnen aanduiden, om bij een of andere waarneming duidelijk te kunnen zeggen, waar men waarnam (punt 3 v. h. Voorschrift).

Dikwijls is het met behulp der stafkaart mogelijk, de namen op te geven der bedoelde terreinvoorwerpen. Voor het geval de stafkaart deze namen niet vermeldde, maakten wij gebruik van het eenvoudige hulpmiddel om die voorwerpen eenigszins te omschrijven, en kregen zodoende bij de toepassing in de practijk b. v. de volgende berichten: »Post N°. 2 neemt waar bij het huis met het roode dak (of wel met den hoogen schoorsteen) een vijandelijke patrouille van een man of vier».

In de werkelijkheid zal de Veldwachtcommandant ook in dezen geest kunnen handelen, wanneer hij geen stafkaart heeft, en geen tijd had, vóór den afmarch een vluchtige schets van het, aan zijn bewaking toevertrouwde terrein te vervaardigen.

3°. Het voorgelegen terrein moet worden waargenomen door 2 man; alzoo moet aan ieder worden aangewezen, het gedeelte van dat terrein, dat meer bepaald voor zijn rekening komt; zoo niet dan is men niet zeker, dat het geheele terrein behoorlijk wordt waargenomen. Wanneer b. v. een dubbel-post aan een weg geplaatst werd, en alleen als consigne kreeg, het terrein vóór zich waar te nemen, zouden allicht beide manschappen hoofdzakelijk op

(1) Het zou wellicht aanbeveling verdienen, hierbij voor te schrijven dat iedere post, die afgelost wordt, aan zijn opvolger overgeeft, hetgeen hij heeft waargenomen, gedurende den tijd, dien hij op post stond. Gewoonlijk zal dat wel gebeuren, doch we achten het beter, dit bepaald voor te schrijven, zooals in de reeds meergenoemde »Instruction pratique sur le service de l'infanterie en campagne» bladz. 37, is aangegeven.

dien weg letten, en het aan beide zijden daarvan gelegen terrein onvoldoende waarnemen (1).

ad b.

1°. Iedere dubbelpost heeft een bepaalde plaats, en komt daar, na afgelost te zijn, ook weer terug; de korporaal van aflossing die plaats genaderd, doet halt houden; alles dekt zich; alleen het door den korporaal aangeduide nummer volgt hem naar den af te lossen dubbelpost. Het is dus duidelijk, dat ieder zijn nummer moet weten.

Moet een of ander bericht aan de wacht gegeven worden, dan is het van belang, dit bericht te doen aanvangen met het nummer van den post. Voor de duidelijkheid is dit bepaald noodig (punt 1 Voorschrift).

2°. Nadert een patrouille — natuurlijk moet den man nu reeds duidelijk gemaakt worden, wat hier onder patrouille verstaan wordt — der eigen wacht de plaats van een post, dan geeft zij het herkenningsteeken. Als dit goed is, kan de patrouille worden doorgelaten. De dubbelposten moeten dus dit teeken weten (punt 6 Voorschrift).

3°. Moet een post de veldwacht waarschuwen, dat er iets bijzonders is, dan behoeft dit niet altijd gemeld te worden door naar de wacht te loopen. Als dat niet noodig is, blijft men op zijn post (wat een groot voordeel is: betere waarneming), en geeft slechts het teeken aan de wacht dat er iets bijzonders is. Op dit teeken zullen de Veldwachtcommandant of wel een ander (onderofficier of korporaal) en een paar man (2) zich naar den post begeven, die het teeken gaf, om te zien wat daar voor bijzonders is voorgevallen.

De posten moeten alzoo ook dat teeken (waarschuwingsteeken genoemd) kennen (punt 6 Voorschrift).

ad c.

Aan beide zijden van den dubbelpost staan in den regel andere dubbelposten; iedere post moet de plaats zijner nevenposten weten. Waarom? Zulks geeft vertrouwen, dat het geheele voorterrein wordt waargenomen, en van ter zijde geen gevaar dreigt (3), wanneer die nevenposten hun plicht doen. (Punt 5 Voorschrift).

ad d.

Achter de dubbelposten staat de veldwacht, waarbij een man op uitkijk

(1) Hoewel het onder 3° vermelde, niet bepaald in het Voorschrift is aangegeven, zoo achten we het toch, met het oog op de groote verantwoordelijkheid van den Veldwachtcommandant gewenscht, dat aan ieder man van een dubbelpost wordt aangewezen het terrein, dat hij in de bijzonder moet waarnemen.

(2) Met dezen onderofficier of korporaal en een paar man, wordt door ons natuurlijk de examineertroep bedoeld; het is ons doel alleen, den man niet reeds bij *deze* oefening met het voor hem meestal zoo moeilijk te onthouden woord „*examineertroep*” lastig te vallen. Waarom ook nie gezegd: „*onderzoekingsstroep*”?

(3) De gevallen, dat er slechts aan één zijde nevenposten zijn (vleugelposten), of wél, dat de post geïsoleerd staat (access in een inundatie) zijn uitzondering; later bij de practische oefeningen zullen zij echter moeten worden behandeld (posten op accessen vooral bij de 5de bataljons).

staat. Om zoo noodig te kunnen waarschuwen, door middel van het teeken, of wel om er heen te kunnen gaan om te melden, moet men natuurlijk weten, waar de wacht staat, waar de man is geplaatst, die voor de wacht uitkijkt. (Schildwacht voor 't geweer) (1). (Punt 5 Voorschrift).

Na behandeling van alle voormelde punten was een groot deel van den beschikbaren tijd der 1ste morgenoefening verstreken. De nog overige tijd werd besteed aan een wandeling langs de posten, die daarbij ondervraagd werden omtrent bedoelde punten; aan de recruten werd aangetoond het verband tusschen de posten onderling en met de veldwacht, de voor- en nadeelen der opstelling van iederen post op zichzelf, enz. enz.

Voorbereidende oefening N°. 4. Avond oefening (tijdduur 2½ uur) gehouden 3 Juli. Tenue als 'smorgens.

's Avonds werd deze oefening herhaald. Op een ander terrein, stelde de oude lichter een veldwacht voor; het 'smorgens besprokene werd door de Sectiecommandanten gevraagd; daarna werden door den Leider enkele gevallen besproken, die zich kunnen voordoen voor een dubbelpost, en hoe deze alsdan heeft te handelen (2). (Wederom alles ter plaatse aantoonen, dus de bespreking bij een der dubbelposten).

Ook hierbij zal een geleidelijke overgang het den recruit gemakkelijk moeten maken. Men beginne alzoo aan te toonen, dat het hoofdzaak is, *goed waar te nemen* (punt 1, 1ste gedeelte van het Voorschrift), en wel zoo mogelijk, zonder zelf van 's vijands zijde te kunnen worden gezien. De geweren zijn daarbij geladen; de ransels mogen niet worden afgelegd (alles met het oog op een mogelijke overvalling); stilstaande zet men het geweer bij den voet, en in beweging zijnde, draagt men het omlaag. Het zitten of liggen is slechts dan veroorloofd, wanneer men alleen in *die* houding aan het oog van den vijand kan worden onttrokken; eerbewijzen worden niet gedaan, (punt 2 en punt 4, 1ste gedeelte van het Voorschrift). Vervolgens bespreke men het gedrag der posten, wanneer zij iets waarnemen, dat voor de veldwacht van belang is te weten, en wel in de eerste plaats dus het geval, dat zij *vijand* voor zich krijgen, omdat dit zonder twijfel het belangrijkste is; de posten toch worden geplaatst, *om hun veldwacht tegen den vijand te beveiligen* (3).

(1) Bij de 1ste oefening kieze men zoodanig terrein, dat de schildwacht voor 't geweer alle dubbelposten kan zien; bij latere oefeningen zal het vanzelf voorkomen, dat een of meer tusschenposten noodig zijn, of wel dat een of meer dubbelposten de teekens moeten overgeven aan den daartoe eenigszins voor- of zijwaarts van de wacht, opgestelden examineertroep.

(2) We bedoelen de gedragsregels der dubbelposten, in het Voorschrift vermeld, bladz. 185—188. We merken hierbij op, dat het volstrekt onnoodig niet alleen, maar zelfs zeer verkeerd is, van den man te eischen, dat hij die 12 gedragsregels achtereenvolgens kan opdreunen. Voldoende is het, wanneer hij, voor één dier gevallen gesteld wordende, weet hoe te handelen.

(3) Wij vestigen hierop vooral de aandacht, omdat zoo dikwijls den man en détail geleerd wordt, hoe met deserteurs wordt gehandeld, hoe met een parlementair, enz., terwijl op zijn gedrag tegenover den vijand minder gelet wordt. Later bij de bespreking van punt 8 van het Voorschrift komen we hierop terug.

Het volgende nu, kan zich voordoen :

1°. (punt 11 van het Voorschrift). Men ziet een paar man van den vijand, verder verwijderd dan den afstand van het werkzame schot (dus verder dan 300 M.). In zulk een geval is er geen bepaald gevaar voor de wacht, dewijl er tijd is tot melden; alzoo gaat een der manschappen (hij die den vijand waarnam), na den tweeden man van den post gewaarschuwd te hebben, snel naar de wacht, om te melden, wat hij zag. De man, die op post achterblijft, houdt in dien tijd den vijand scherp in 't oog.

2°. (punt 12 van het Voorschrift). Is de vijand zoo dicht bij, dat er geen tijd tot melden is, dan een of meer schoten lossen, en wel meerdere schoten, naar gelang van de grootte van het gevaar, d. w. z. als de vijand b. v. een paar man sterk is, en zoo dicht genaderd, dat de post gevaar loopt overrompeld te worden, een of twee schoten lossen. Is de vijand sterker b. v. 20 à 50 man, dan wordt hij natuurlijk ook eerder gezien (1), en is ook reeds op grooteren afstand gevaarlijk te achten; in dit geval worden op \pm 500 M. eenige schoten gelost.

Bij nog grootere sterkte, b. v. minstens 50 man, wordt een hevig vuur geopend, opdat zoowel de wacht, als de nevenwachten gealarmeerd worden — al dadelijk wordt gewezen op de nadeelen van ontijdig of onnoodig vuren. — Eerst na door het schot den vijand aan de wacht gemeld te hebben, zal een der manschappen zelf naar de wacht moeten gaan, om te melden; echter niet onmiddellijk, maar na zich eerst overtuigd te hebben, wat de vijand, ten gevolge van het vuren, doet. Door in dergelijke gevallen, alleen het *waarschuwingsteeken* te geven, zou de vijand reeds in de postenketen kunnen zijn, voordat de, door den Veldwachtcommandant, te zenden ondersteuning, daar kan zijn aangekomen. Nadat dit teeken gegeven is, gaat nl. de examineertroep (of de Veldwachtcommandant) naar den post, die het gaf. De examineertroep nu dient om alles te *onderzoeken*, wat de postenketen passeeren wil (§ 203); in bovenstaande gevallen is echter geen sprake van onderzoeken; men weet dat men den vijand voor zich heeft. Die vijand nu, moet gadeslagen, verdreven of zoo mogelijk gevangen genomen worden. Hiertoe gaat de Veldwachtcommandant (§ 214 1ste alineë) met een patrouille van de noodige sterkte vooruit, om zich persoonlijk te overtuigen van het gevaar, dat dreigt, en handelt verder naar omstandigheden. De rest der wacht staat inmiddels in 't geweer.

Het zal duidelijk zijn, dat er tijd verloren zou gaan wanneer (ten gevolge van het waarschuwingsteeken) de examineertroep kwam, en eerst daarna de patrouille kon ontboden worden, en de wacht in 't geweer komen.

Ook zal het in den regel niet raadzaam zijn, het teeken: »de vijand wordt

(1) Verder dan 1000 à 1500 M. zal zelfs het beste oog de uniformen niet meer kunnen onderscheiden, en de soldaat alzoo in de meeste gevallen niet kunnen beoordeelen, of zoo ver verwijderde troepen vriend of vijand zijn (bladz. 91, von MIRBACH).

gezien" te geven, omdat dan de Veldwachtcommandant niet weet, hoe sterk hij zijn patrouille moet maken, en waarheen hij die zenden moet.

3°. Wanneer een vijandelijke patrouille, die men als zoodanig herkent, zoo dicht genaderd is, dat men goede trefkans heeft (alzoo binnen de 300 M.) en zich daarna tracht te verwijderen, wordt er onmiddellijk een schot op gelost, en daarna (na eenig wachten) melding gemaakt. Dit is, wel is waar, niet bepaald in het Voorschrift aangegeven, doch het kan zeker nooit de bedoeling zijn, zulk een vijandelijke patrouille te laten ontkomen, zonder te trachten, haar buiten gevecht te stellen. Indirect is echter uit punt 10 van het Voorschrift af te leiden, dat *hier* gevraagd moet worden. Hoe dit ook zij, bij de toepassing van dergelijke gevallen in vreedestijd, ziet men het in den regel anders: »een man loopt naar de wacht, om te melden, of wèl het waarschuwingsteeken wordt gegeven"; natuurlijk komt men doorgaans te laat.

De vrees, dat in de postenketen te veel, of ontijdig gevraagd zal worden, mag geen reden zijn om den man te laten handelen, zooals hij in oorlogstijd zeker nooit handelen zou. Een vijand toch, die tot 300 M. of nog dichter de postenketen genaderd is, en daarna terugkeert, doet dit omdat hij genoeg gezien heeft, en begrijpt niet dichter te kunnen naderen. Hij zal dus bericht kunnen zenden, en op een ander punt de waarnemingen kunnen voortzetten, of wèl, als hij meent zijn opdracht volbracht te hebben, terugkeeren naar zijn veldwacht.

Door te *vuren* heeft men niet alleen de kans den vijand te treffen; eigen patrouilles die zich in het voorterrein ophouden, worden daardoor gewaarschuwd, dat zich de vijand in hun rug of op hun flank bevindt; de kans voor de vijandelijke patrouille om afgesneden te worden, wordt grooter.

Dat verder de vrees, dat door de posten te veel gevraagd zal worden, ten gevolge der toepassing van den hierboven vermelden gedragregel in de *werkelijkheid* (1) niet groot behoeft te zijn, blijkt uit het volgende, ontleend aan mannen van ondervinding. Kapt. VON MIRBACH zegt bladz. 109 en 110:

»Zeigen sich feindliche Patrouillen oder Abtheilungen, so benimmt sich der Posten genau so, wie dies im Patrouille und Marschdienst vorgeschrieben war (d. i. bladz. 90—93) deswegen wird es hier nur kurz angedeutet: er meldet durch einen Mann; er schieszt wo er treffen kann; er schieszt stets, wenn er unsicher ist, of noch Zeit zum Melden ist, und zwar möglichst so, dasz seine Feldwache aus dem Schieszen hört, ob der Feind nahe und stark ist, oder nicht. Wie beim Marsch, so begehen noch häufiger im Frieden Patrouillen die Thorheit, sich den gegnerischen Feldwachen und Posten bis auf 100—300 M. zu nähern. Im Kriege bleiben sie immer weit auseinander: 600—1000 M. Die Friedensinstruktion auf feindliche Patrouillen nicht zu schieszen is zu schroff. Im Kriege wird es meist nicht geschehen,

(1) Wij cursiveeren.

weil sie nicht nahe genug kommen; aber *beschossen müssen sie werden, wenn man sie treffen kann, also auf 400 Meter und näher*, denn dadurch hält man sie sich vom Halse".

Voorts merkt VON WALDSTÄTTEN (bladz. 64, 2de noot) op:

»Im *Kriege* ist es ein *Ausnahmefall* dasz Vorposten den Feind sehen; wenn daher dieser Fall eintritt, so sind die ganzen Vorposten gewöhnlich schon in voller Bereitschaft.

4°. (punt 1, 2de gedeelte.) »Van al wat in het voorterrein gezien of gehoord wordt, zooals stofwolken, geraas, schieten, flikkering van wapens, elke beweging van troepen enz., terstond melding maken aan de wacht, door het waarschuwingsteeken te geven".

Hierbij valt op te merken dat het een vereischte is, dat de man die het waarschuwingsteeken geeft, zekerheid krijgt, dat zijn teeken gezien is; veelal wordt daarom bepaald, dat het herhaald wordt door den schildwacht voor 't geweer (of wel tusschenpost of examineertroep). Eerst daarna mag de man die het teeken gaf, dit intrekken. Wordt alzoo het teeken niet teruggegeven, dan is zulks een bewijs, dat het niet gezien is; na eenig wachten moet dan een der manschappen zelf gaan melden.

Slechts als het noodig is mag een der manschappen naar de wacht om te melden, in welk geval het aanbeveling verdient, dat *hij* naar de wacht gaat, die de waarneming deed; hij moet alvorens, de aandacht van den tweeden man van zijn post op het waargenomene vestigen.

5°. (punt 10 van het Voorschrift.) »Wanneer aan eenig bevel van de schildwachten niet wordt voldaan, dan herhalen zij het, en wordt daaraan nogmaals geen gevolg gegeven, dan zijn zij gerechtigd te vuren".

6°. (punt 8, 2de gedeelte van het Voorschrift.) »Aan onbekende personen, hetzij militairen, hetzij burgers, wordt door de posten op gebiedenden toon »halt" toegeroepen. Een der manschappen van den post waarschuwt daarna den examineertroep of den Veldwachtcommandant, die de aankomenden, nader verkent.

»Aan bestuurders van vaartuigen wordt tevens gelast aan te leggen en aan wal te stappen".

De vraag kan hier gedaan worden: »Wanneer moet het aanroepen met »halt" plaats hebben?"

Het antwoord op deze vraag moet o. i. luiden: In den regel zoo dicht bij, dat, zonder te schreeuwen, het aanroepen behoorlijk verstaan en begrepen kan worden; alzoo op $\pm 50^x$, want liet men de onbekenden nog dichter naderen, dan zou de veiligheid van den post gevaar loopen.

Aangezien nu die onbekenden doorgaans veel eerder dan op 50^x gezien zullen worden, komt het ons wenschelijk voor, dat het waarschuwingsteeken wordt gegeven, zoodra zij worden waargenomen. Dientengevolge zal dan de examineertroep of Veldwachtcommandant tijdig ter plaatse zijn, om de aankomenden nader te verkennen.

Onder de rubriek onbekenden, hier bedoeld, zijn begrepen parlementairs en deserteurs; de schrikbeelden der recruten. Hoe dikwijls toch wordt niet van hen gevorderd, een geheele verhandeling van hun gedrag tegenover parlementairs en deserteurs; terwijl reeds het onthouden van den naam alleen hun zooveel moeite kost? Hoe dikwijls worden zij — en niet altijd even natuurlijk — bij de oefeningen op het terrein niet voor dit geval gesteld. En toch is niets eenvoudiger, en zal hun niets in oorlogstijd zeldzamer overkomen.

Aangezien toch in den regel een parlementair of deserteur reeds op grooten afstand als zoodanig herkend zal worden (1) (beider belang is zich kenbaar te maken), is het voldoende den man te leeren, dat hij dadelijk het waarschuwingsteeken geeft, en dat daarop de examineertroep of Veldwachtcommandant komt, en de zaak verder afhandelt, (bladz. 181 en 182, punt 14 van het Voorschrift). Mocht de examineertroep of de Veldwachtcommandant niet tijdig ter plaatse zijn — wat echter niet aan te nemen is — dan wordt, evenals aan alle andere onbekenden, op $\pm 50^x$ halt (2) toegeroepen, en de komst van den examineertroep of Veldwachtcommandant afgewacht.

Met den parlementair of de hem vergezellende personen mag niet worden gesproken. Op een parlementair en zijn gevolg te vuren, hem te beledigen of kwalijk te behandelen, is in strijd met de oorlogsgebruiken, en derhalve strafbaar.

Omtrent het gedrag tegenover parlementairs of deserteurs vonden we o. a. het volgende aangeteekend in de brochure van den Kapitein VON MIRBACH, bladz. 119, regel 16 v. o.: »Ebenso können Verhaltensmassregeln gegen Parlamantäre, Ueberläufer, Deserteure u. s. w, wohl einmal erwähnt, dürfen aber nicht zum Gegenstande einer Instruktion gemacht werden. Unter tausend Posten ist auch hier kaum einer, an welchen jemals im Kriege ein derartiger Fall herantritt. Die seltenen Gelegenheiten, wo solche Dinge zu erwarten sind, verlangen dann an Ort und Stelle spezielle Anweisungen».

Ook VON WALDSTÄTTEN zegt bladz. 66: Das reine Formenwesen, z. B. das Stellen und Abfertigen einer Patrouille, die Beobachtungen, wie mit einem Deserteur oder Parlamantär verfahren wird, das sind Dinge, die man im *Kasernhofe* zeigt, wenn man gerade Nichts Besseres zu thun hat».

»Da ganze Feldzüge vorübergehen ohne dasz ein Parlamantär kommt, Deserzionen doch seltener geworden sind, darf bei der Mannschaft nicht der Glaube aufkommen, dasz dieses zu den täglichen Vorkommnissen des Krieges

(1) Met een enkel woord, een enkele toepassing op het terrein is dit later den man duidelijk te maken.

(2) Bij de vredesoefeningen doet men het doorgaans voorkomen, dat de parlementair of de deserteurs de waarschuwing »halt» niet begrijpen. Dit is niet natuurlijk; in alle legers der staten toch, waarmede het denkbaar is, dat wij in oorlog zullen komen (Duitschland, Frankrijk, België, Engeland) bestaat het commando »halt». Dat een boer den man niet begrijpt door den aanroep »halt», is mogelijk; militairen echter verstaan allen zonder uitzondering dat bevel.

gehört. Ein Bube, der von Feindesseite an die Vorposten kommt, ist viel wichtiger für den Dienst, als jeder Parlamantär”.

In verband met het bovenstaande bespreke men dus het gedrag der posten tegenover parlementairs en deserteurs, in den geest zooals bladz. 15, tweede alinea, werd aangegeven, en zulks niet dan nadat de recruten eenige vorderingen hebben gemaakt.

7°. »Bij dag worden patrouilles van de wacht door de schildwachten niet aangeroepen, maar doorgelaten, indien zij als zoodanig het herkenningsteeken hebben gegeven, en naderbij gekomen werkelijk als manschappen van de wacht herkend zijn” (1) (punt 8 van het Voorschrift 1ste gedeelte).

8°. (punt 7 van het Voorschrift.) »Niemand mag de postenketen van binnen naar buiten doorgaan, dan met toestemming van den Veldwachtcommandant, die daarvan de posten, waar de belanghebbenden moeten passeeren, doet verwittigen.”

Hieromtrent valt alleen op te merken, dat van deze bepaling natuurlijk zijn uitgezonderd, de patrouilles of detachementen van het eigen leger.

9°. (punt 6 van het Voorschrift.) »Niemand mag zich in de postenketen ophouden, dan zij die er wegens dienstverrichtingen in moeten vertoeven.”

Dit punt vereischt zeker wel geen toelichting.

10°. (punt 5 van het Voorschrift.) »De manschappen moeten bij nacht, duister weer of in *bedekt terrein*, wanneer zij hun nevenposten moeilijk of niet kunnen zien, zich om beurten van den post verwijderen, ten einde de verbinding met de nevenposten te onderhouden, en het tusschengelegen terrein gade te slaan. Een van de manschappen moet echter op post blijven.”

Verkeerd zou het o. i. zijn, hieruit af te leiden, dat een gestadige patrouille-

(1) Omtrent de punten 2 en 7, die ongeveer op dezelfde wijze bij het Deutsche leger voorgescreven zijn (alleen heeft men daar een vasten inlatingspost) kan het volgende opgemerkt worden: Kapitein von MIRBACH betoogt bladz. 113—115, dat deze voorschriften in de werkelijkheid niet deugen, en ook niet worden nagekomen. Hij stelt de vraag, waarom niet aan de posten kort en duidelijk als consigne wordt gegeven: »hij dag op den vijand, als deze dicht bij is, te vuren; alle officieren, detachementen en patrouilles van het eigen leger te laten passeeren, zoodra men de uniform herkend heeft.”

Tot zooverre stemmen wij gaarne toe, dat een dergelijke bepaling gewenscht zou zijn; minder doelmatig komt ons voor, hetgeen de Schrijver daarop laat volgen. Hij zegt n. l.: »De uiterst zeldzame gevallen, dat een officier, of een patrouille in onbekende uniform, of wel bewoners der streek naderen, roept men hen goed hoorbaar aan, met halt, en niet één of tweemalen, maar zoo hard en zoo lang, dat men bemerkt verstaan te zijn; men schiet slechts dan, als men eenig vijandig voornemen bemerkt. Daarom wordt ook niet aangeroepen op 5 à 10^x, zooals dikwijls wordt voorgeschreven, maar op 50 à 60^x” enz.

Wij vreezen nl. dat deze bepaling tot gevolg kan hebben dat niet tijdig gemeld wordt, wanneer werkelijk de vijand voor den post komt. Voor ieder geval, waarin de man twijfelt, dient te worden gehandeld, als onder 6°. 1ste alinea, is aangegeven.

De »Instruction pratique etc.” op bladz. 42, punt 9, zegt, hoewel niet zoo ver gaande omtrent het doorlaten van eigen troepen, het volgende: »En plein jour, lorsque la sentinelle connaît personnellement les hommes d'une troupe, d'une ronde ou d'une patrouille, elle les laisse passer, sans les arrêter ou sans aucune formalité de reconnaissance.”

gang bedoeld wordt voor ieder geval, dat de posten elkaar niet of moeilijk kunnen zien.

Wanneer voldaan wordt aan den eisch, dat de posten met hun gezichts-kringen, het tusschen hen gelegen terrein, zoodanig afsluiten, dat niemand door de postenketen kan sluipen, is het patrouilleeren onnoodig, ja zelfs nadeelig. Er blijft dan toch slechts één man op den post achter, hetgeen zooveel mogelijk moet worden vermeden. Kapitein VON MIRBACH zegt hieromtrent bladz. 112: »Bei Tage ist das Patrouillieren nicht nöthig; es ermüdet und kann nachtheilig sein.»

Indien echter het voorterrein niet voldoende door de posten, van hun standplaats uit, wordt overzien, zal het noodig zijn, een der manschappen als consigne te geven, of, en hoever hij zich nu en dan behoort te verwijderen, om daarin te voorzien. De afstand waarop een man zich van zijn post verwijderd, zal dan zelden meer dan een 50-tal passen behoeven te bedragen, zelfs al zag men dan nog den nevenpost niet; het is voldoende als het geheele voorterrein aldus wordt waargenomen.

Alleen b. v. bij een opstelling in een bosch (zeker wel een zeer groote uitzondering) zal het kunnen voorkomen, dat bij dag een bepaalde patrouillegang tusschen de posten onderling plaats heeft.

11°. (punt 4, 2de gedeelte van het Voorschrift). »De posten beantwoorden slechts de hun door superieuren gestelde vragen, zonder daarbij hun waakzaamheid te doen afleiden».

Hierin ligt wel degelijk opgesloten, dat de posten aan een meerdere, de consignes moeten mededeelen, wanneer deze ze vraagt.

(Op den voorgrond zij daarbij gesteld, dat niemand zich in de postenketen mag ophouden, dan wegens dienstverrichtingen).

Toch ziet men bij de oefeningen dikwijls door de manschappen, die op post staan, hardnekkig weigeren te antwoorden, wanneer die vraag hun gedaan wordt, b. v. door den hun bekenden bataljons- of compagniescommandant. »Ik mag die consignes alleen aan den korporaal van aflossing overgeven», zegt de man, en denkt een zeer goede beurt te geven. Met kracht moet deze fout, die men vrij algemeen bij de practische uitvoering van den voorpostendienst kan waarnemen, worden tegengegaan. In vreedstijd belemmert zij den goeden gang van het onderwijs; in oorlogstijd beneemt zij de mogelijkheid tot een goede controle der posten (1).

(1) Men beweert wel eens, dat de aanleiding tot deze fout is te zoeken in het gelijktijdig onderwijs in den garnizoensdienst. Bij het nalezen van het officieele reglement voor dien dienst, vindt men echter onder het Zesde Hoofdstuk, Art. 140, wel vermeld: »De schildwachten zullen zich nimmer laten aflossen of een consigne aannemen, dan van of door den korporaal bunner wacht.» Van het niet mogen geven van consignes aan meerderen is hier dus geen sprake. Wel degelijk moet ook in den garnizoensdienst een schildwacht antwoorden, op de door meerderen gedane vragen. Dit is de eenige manier, waarop zich b. v. in een fort, de commandant der bezetting of wel de wachtcommandant kan overtuigen, dat de schildwachten hunne consignes kennen.

Ten slotte worden behandeld de gedrageregels van den post voor het geweer, (bladz. 184 van het Voorschrift) en die van den examineertroep, voor zooverre zulks den man aangaat (§ 206 1ste alinea). De gedrageregels der manschappen op wacht (voorkomende in het Voorschrift § 205) zullen uit den aard der zaak eerst later, bij de practische oefeningen worden besproken; hetzelfde kan worden gezegd van hun verplichtingen bij een gedetacheerden post.

Het zal den aandachtigen lezer niet ontgaan zijn, dat onder onze voorbereidende oefeningen niet begrepen is, het in § 59 der Compagnieschool, 4de en 5de alinea vermelde; zulks geschiedde opzettelijk, omdat het voor een groot deel boven de bevatting is van het gros onzer miliciens. Voor zooverre het mogelijk is, den man de, in die beide alinea's bedoelde terreinkennis eigen te maken, zal zulks behooren te geschieden, gedurende de volgende practische oefeningen, en wel meer bepaald, gedurende den marsch eener veldwacht met veiligheidsmaatregelen, bij de bespreking en uitvoering van den dienst der sluippatrouilles, enz., alzoo: *steeds aanschouwelijk*.

(Wordt vervolgd.)

HET RAPPORT DER COMMISSIE TOT REORGANISATIE VAN 'S RIJKS WERVEN.



De klachten over de Rijks werven zijn niet nieuw. Reeds in de vorige eeuw klaagde men over de schepen die de landswerven aan de vloot afleverden.

Meermalen is dan ook op wijziging van de organisatie dier werven aangedrongen en die aandrang is aangegroeid naarmate de particuliere industrie op het gebied van scheepsbouw, zoowel in het buiten- als in het binnenland, grooter vlucht nam. Waren vroeger, toen men uitsluitend houten schepen had, de gevorderde voorraad uitgelooft hout en de lange tijd dien men bij voorkeur een schip op stapel moest doen staan, redenen die zich tegen het doen bouwen van oorlogschepen bij particulieren verzetten; nadat de houten schepen geheel door ijzeren zijn vervangen, is dit argument, zeker een toenmaals zeer krachtig voor het behoud van Rijks werven, versleten.

Indien dan ook niet in 1883 de aandrang tot een nieuw onderzoek naar de doelmatigheid der Rijks werven van uit den boezem der Eerste Kamer ware uitgegaan, het gebeurde met de *Sommelsdijk* en de *Nautilus* en het daaropgevolgd advies van den Ingenieur REED over een zuiver technische quaestie, welk advies den lande op *f* 20,600 te staan kwam, zou zeker niet nalaten, de werking der Rijks werven thans opnieuw aan de orde te brengen.

Gelukkig echter dat juist het Rapport van het in 1883 uitgelokt onderzoek in het licht is verschenen, waardoor er gelegenheid bestaat, met dat stuk, als leidraad in de hand, de inrichting der Rijks werven na te gaan.

Dit Rapport hier te bespreken is ons doel. Ook bij de discussiën in Maart jl. over de begroting van Marine is het ter tafel gebracht en zijn daarover belangrijke beschouwingen geleverd door den afgevaardigde van Rotterdam, den Heer VIRULY. In hoever diens grief tegen het Rapport juist is dat het te zeer in militairen geest is samengesteld, naar hij meende een gevolg hiervan dat al de leden der Commissie, op een enkele uitzondering na, militairen zijn of waren, zal spoedig blijken.

Onzes inziens is juist het tegenovergestelde het geval en is het *te veel industrieel* en *te weinig militair*. In zeker opzicht is zulks niet te verwonderen. Een dergelijke Commissie kon alleen *locaal* te werk gaan, en ofschoon

het voor een ieder duidelijk moet wezen dat de organisatie en plaatsing van Rijks werven afhankelijk behoort te zijn van het *vermogen* en de *organisatie* der marine kon het natuurlijk niet op den weg der Commissie liggen vooraf te onderzoeken in hoever die grondslagen, met het oog op het tegenwoordig standpunt der techniek en der landsverdediging, al dan niet behoorden te worden gewijzigd. Van het Departement van Marine zijn haar te dier zake geen inlichtingen verstrekt en zij heeft zich dan ook eenvoudig bij de bestaande traditioneele begrippen over den werkkring onzer zeemacht neergelegd.

Dit kan echter ons standpunt niet wezen. Alhoewel het Rapport der Commissie over de samenwerking tusschen Zee- en Landmacht niet publiek is geworden, zijn de indrukken die dat stuk op de militaire leden der Tweede Kamer gemaakt heeft, blijkens eenige uitingen daarover bij de discussiën over de begroting van Marine, niet van dien aard geweest, om ons vertrouwen op de kracht van de zeemacht tot medewerking bij de landsverdediging te versterken. Wanneer toch zelfs aan het vermogen der Marine om de Zuiderzee te verdedigen getwijfeld moet worden, dan voorzeker mag nog veel meer getwijfeld worden aan een verdediging door de Marine van de Helder—Texelsche zeegaten en dus aan de verdediging van de maritieme etablissementen aan het Nieuwe Diep.

Hiervan uitgaande zullen wij echter aannemen dat de monitors, staunches en torpedobootten tot de verdediging van de Zuiderzee belangrijk zullen kunnen bijdragen; verder dat niet slechts de monitors maar ook de ramschepen met voordeel zullen te bezigen zijn op de zuidelijke zeegaten en eindelijk dat de verdediging van het Haringvliet moet geschieden niet achter, maar vóór en ter hoogte van Hellevoetsluis.

Na het vorenstaande nog slechts deze opmerking:

Aangezien van het Rapport over de Rijks werven slechts een zeer beperkt aantal exemplaren is gedrukt en het een stuk is dat aan velen belang zal inboezemen, zullen wij in onze aanhalingen niet karig zijn, maar die gedeelten, waar het op aan komt, zooveel mogelijk weergeven, hetzij in hoofdtrekken, hetzij woordelijk en wel ter betere onderscheiding gedrukt met kleine letters. De indeeling in Hoofdstukken, zooals die door de Commissie is aangenomen, zullen wij behouden.

Gaan wij, na deze uiteenzetting, thans tot de behandeling van de zaak zelve over.

Bij Koninklijk Besluit van 19 Juli 1883, n°. 16 werd een Commissie ingesteld, bestaande uit de Heeren Jhr. F. G. E. MERKES VAN GENDT, voorzitter, (1) D. L. WOLFSON, P. SMIT JR. en C. L. LODER C. LZN., leden, en Jhr. H. M. VAN DER WIJCK, secretaris, aan welke, bij missive van 23 Juli d. a. v. Litt. D, n°. 41, de opdracht werd verstrekt, de vraag te

(1) Sedert overleden.

beantwoorden: »in hoever door eene reorganisatie van het beheer van 's Rijks werven, in verband met de nieuwe en nog in wording zijnde waterwegen in ons land, vereenvoudiging en bezuiniging is tot stand te brengen?»

Deze Commissie waarschijnlijk inziende dat het, zoowel voor een logische uitvoering harer taak, als voor den goeden gang van 's lands zaken, van 't allerhoogste belang was allereerst uit te maken, of er al dan niet voor onze Marine Rijks werven moesten zijn, heeft aan dit onderwerp gewijd een:

VOORLOOPIG RAPPORT,

hetwelk door haar is gedagteekend op 22 October 1883 en waarin zij, naar aanleiding der haar bij brief van 31 Juli t. v. Litt. D, n^o. 80 toegezonden bescheiden, tot Z. E. den Minister van Marine zegt:

»Wij meenden niet te kunnen volstaan met een antwoord op de vraag zooals die in uw schrijven van 31 Juli voornoemd aan ons is gesteld (1). Het kwam ons namelijk voor dat, indien de gedachtenwisseling tusschen de H.H. STORK, REGOUT en den Minister TAALMAN KIP de aanleiding was voor de benoeming onzer Commissie, dan ook de vraag moest worden besproken *of 's lands belang het behoud van Rijks werven vordert, dan wel meer dan tot nu toe geschiedde, aan het voortbrengingsvermogen der particuliere nijverheid kan worden toevertrouwd*» (2).

Voorzeker was dit een punt van 't allerhoogste gewicht; het beheerschte in menig opzicht de quaestie, want bleek het dat 's lands belang het behoud van RIJKS-werven *niet* vorderde, dan behoefde de vereenvoudiging en bezuiniging niet zoozeer *in het beheer van het bestaande* te worden gezocht. De Commissie sloeg hier dus den spijker op den kop. Toch achten wij de vraag, zooals die door haar gesteld was, wel wat onbestemd, want wat ten onzent onder Rijks werven verstaan wordt, zijn, gelijk ook later in het definitief Rapport wordt erkend, eigenlijk *twee* samengekoppelde inrichtingen, nl. ééne inrichting tot aanbouw enz. van materieel: alzoo een *werkplaats*, en ééne inrichting tot oplegging van materieel: een *arsenaal*. In het laatste, dat uitsluitend een militaire inrichting is, kan natuurlijk de particuliere nijverheid niet voorzien, in het eerste wél. Die ongelukkige samen koppeling, die niet volstrekt noodig is en waarvan de Commissie, de gewone opvatting volgende, zich eigenlijk nergens in haar Rapport heeft weten los te maken, kon dan ook niet nalaten alle kiemen van een zuivere beschouwing over de werkplaatsen van aanbouw bereids in de geboorte te verstikken, terwijl om de Commissie al dadelijk van alle bewegingen in die richting te doen afzien, de Minister haar op 23 Juli, in antwoord op haar vraag, deze belangrijke regelen schreef:

(1) De Commissie heeft hier blijkbaar de opdracht op het oog.

(2) Wij cursiveeren.

»Hoewel ik daardoor geenszins invloed op uwe beraadslagingen wensch uit te oefenen, gevoel ik mij niettemin verplicht mede te deelen, dat naar mijn oordeel één werv van aanbouw voor de Marine moet behouden blijven, zoo als thans het geval is.»

Mochten ook al sommigen dien »wenk» afkeuren, toch kunnen wij ons begrijpen dat de Minister, die de Commissie gereed ziet een z. i. geheel verkeerden, ja noodlottigen weg te betreden, met het oog op het door haar uit te brengen Rapport, tracht haar op dien weg te stuiten. Hij doet dit trouwens niet zonder reden van zijn opinie te geven, want hij draagt gelijk-tijdig aan den Directeur van de modelkamer en aan dien van de Bibliotheek van het Departement van Marine op:

»een overzicht samen te stellen» en aan de Inspecteurs en Chefs van diensten om dit overzicht »aan te vullen met alle bemerkingen en beschouwingen — waardoor wordt aangetoond dat het in stand houden van één groote werv van aanbouw voor Nederland allernoodzakelijkst is en dat het bouwen bij particulieren alleen kan plaats hebben in beperkten zin.»

Er is nu wel iets vreemds in dat men eerst de oplossing geeft en daarna last verstrekt om de argumenten waar die oplossing op berust, bijeen te zoeken, maar men verlieze ook niet uit het oog dat de groote meerderheid der Commissie bestond uit personen die niet, evenals de Minister, met den gang van zaken vertrouwd waren en die dus geleid en voorgelicht moesten worden.

Uitgaande van het standpunt dat de Commissie zich door den brief des Ministers in het minst niet heeft laten influenceeren — gelijk wij ten volle willen aannemen — dan ligt het voor de hand dat die rapporten op de Commissie, die *blijkbaar aanvankelijk volstrekt niet vrij scheen van het denkbeeld dat het landsbelang het behoud van RIJKS werven NIET bepaald vorderde* (immers vandaar de brief des Ministers) een geweldigen indruk gemaakt, ja haar, als men 't zoo eens noemen wil, volledig bekeerd hebben.

Daarom is het dan ook zoo jammer dat de Commissie een zoo hoogst belangrijk stuk, als het hier bovenbedoeld met bemerkingen en beschouwingen aangevuld »Overzicht», niet als bijlage bij haar Rapport heeft willen, of mogen, voegen. Immers meermalen is het nut van het behoud van Rijks-werven bestreden en geen beter, geen afdoender middel ware er geweest om de personen welke tegen haar behoud ijveren tot andere gedachten te brengen, dan hen de rapporten, wier uitwerking als doeltreffend geneesmiddel de Commissie zelve zoo ruimschoots heeft ondervonden, in originali te doen genieten.

Het is echter mogelijk dat de hiernavolgende beschouwingen der Commissie voor een deel een afspiegeling van de zoo even bedoelde rapporten zijn; om die reden mogen wij op haar Voorloopig Rapport niet vooruitloopen maar doen wij beter te letten op de indrukken die zij ontvangen heeft.

De Commissie heeft dan ook het eerst onderzocht de »alles overheerschende vraag»:

»Vordert 's lands belang het behoud van Rijks werven voor aanbouw, herstelling, in- en buitendienststelling en onderhoud van materieel voor de zeemacht?»

Deze vraag werd door alle leden der Commissie bevestigend beantwoord en wel wegens 't drieledig karakter van een Rijks werf als:

a. inrichting van nijverheid;

b. onderdeel eener maritieme stelling in een oorlogshaven, basis en depot voor militaire handelingen en

c. instelling van voorzorg.

Dit zijn dus de argumenten waar het op aankomt; wij zullen nu zien in hoever de Commissie *zelve* aan die argumenten gewicht toekent, waarbij men de ongelukkige samenvoeging van werkplaats voor aanbouw en arsenaal niet uit het oog gelieve te verliezen.

Om 't motief *a* acht de Commissie het behoud niet verdedigbaar; het steunt dan, wegens verschillende door haar aangevoerde redenen, op zwakken economischen grond. Zij haalt hierbij aan LAMY, die in de *Revue des deux mondes* van November 1882, Rijks werk 20 % duurder dan dat van particulieren schat.

Waar toe dan dit argument gebezigd? Of is dit misschien een argument uit het »Overzicht» hetwelk de Commissie bestrijden wil?

Motief *b*. »Een Rijks werf is onderdeel eener maritieme stelling, basis en depot voor militaire handelingen, tot welke zij de vloot moet in staat stellen. De Nederlandsche zeemacht telt 111 vaartuigen, waarvan normaal 30 in dienst en 80 in reserve. Het in dienst zijnd' gedeelte vordert periodiek, herstelling, wijziging of vernieuwing; buiten dienst vraagt het voortdurend onderhoud.»

Dit bewijst alleen dat er voor die vaartuigen *werk* te verrichten valt, maar om hierin het bewijs te zien dat geen behoorlijke herstelling, wijziging of vernieuwing kan plaats hebben dan alleen op een RIJKS-werkplaats is wel wat veel gevegd. De Commissie had dan bewijzen daartoe dienen aan te voeren; let men op de feiten, dan ontwaart men die trouwens daarmede in strijd. Op 't oogenblik dat wij deze regelen schrijven ligt b. v. het ramschip *Buffel* op een particuliere werf, om voor indienststelling te worden gereed gemaakt, terwijl belangrijke veranderingen of herstellingen aan oorlogsschepen, liggende op een RIJKS-werf, herhaaldelijk werden en ook nu nog worden uitgevoerd door particulieren.

Het argument is echter met het vorenstaande niet ten einde, er volgt nl. op:

»In tijden van spanning en gevaar moet zij (de zeemacht) binnen het tijdsverloop van enkele dagen in haar geheel voor den strijd worden uitgerust.» Daarom zijn noodig:

»1°. Natte dokken en hellingen, waarin of waarop de vaartuigen worden bewaard, onderhouden en voor den dienst uitgerust.»

Dit betreft het arsenaal.

»2°. Droge dokken waarin de ijzeren rompen periodiek worden schoongemaakt en geschilderd, opdat de schepen hun vol vermogen kunnen uitoefenen en waarin de vereischte herstellingen onder de waterlijn plaats vinden.»

Schoonmaken en schilderen zijn toch voorzeker geen werkzaamheden die

men *tijdens den oorlog* verricht; de rompen dienen immers schoongemaakt en geschilderd vóór den strijd gereed te liggen in 't arsenaal, doch al geven wij gaarne toe dat herstellingen van weinig omvang het verblijf in een droog dok voor korten tijd gedurende den oorlog noodzakelijk kunnen maken, dan nog ontbreekt het bewijs dat de schepen daartoe in RIJKS droge dokken zouden moeten worden nagezien.

»3°. Magazijnen en parken tot berging van den voorraad aan tuigen, uitrustingsgoederen, geschut, affuiten, draagbare wapenen, ammunitie, torpedo's, gereedschappen, steenkolen, levensmiddelen, kleedingstukken, om kort te gaan van alles wat tot de volledige uitrusting van een oorlogschip behoort.»

Hier zijn wij volkomen op 't gebied van het arsenaal; met den eigenlijken aanbouw hebben die zaken niets te maken. De Commissie haspelt er echter nog allerlei andere bij, die evenmin met aanbouw iets gemeen hebben, want zij laat er op volgen:

»Voorts zijn niet minder noodig:

- 4°. inrichtingen voor wetenschappelijke en technische proeven;
- 5°. gebouwen dienstbaar voor opleiding van personeel voor de zeemacht;
- 6°. kazernen;
- 7°. hospitalen

(let wel: zelfs »hospitalen!»)

Eindelijk »last not least.»

8°. personeel en wel zeer geoefend en vertrouwd personeel, dat de verstrekte bevelen en de noodige werkzaamheden met oordeel weet ten uitvoer te brengen.»

Dit laatste is een groot woord; het geldt evenzeer voor particuliere werven en voor allerlei andere zaken, doch betreft hier zeker nog meer het arsenaal dan den aanbouw.

»Sommigen dezer middelen zijn onafscheidelijk van een werf van aanbouw of herstelling; de meesten zouden toch voorhanden moeten zijn, ook al liet de Staat, gesteld 't ware mogelijk

(waaruit blijkt dat 't niet mogelijk is?)

en raadzaam, zijn oorlogsvaartuigen alleen bij particulieren bouwen en herstellen.»

Ad c. De Rijks werf een instelling van voorzorg.

Het materieel der zeemacht is een middel tot handhaving der onzijdigheid of onafhankelijkheid van het Rijk, een middel tot bescherming der overzeesche bezittingen en tot bevordering zijner belangen in den vreemde. Daarvoor is een »kern van middelen» noodig, geschikt tot groote uitzetting van oorlogstoestanden. Deze komen in onze eeuw zóó plotseling en verlopen zóó snel dat het vermogen immer moet zijn voorbereid en in bruikbaren staat gehouden. Tijd wordt de eerste zoo niet de eenige factor, de uitgaaf krijgt minder gewicht. Als de menigte vaartuigen en voorwerpen, na een eersten strijd voor de binnenlandsche verdediging gehavend, niet in het kortst denkbaar tijdsverloop in staat worden gesteld dien te hervatten, kan alsnog alles verloren zijn.

Voor het laatste moet gelegenheid zijn: affuiten enz. moeten kunnen worden verwisseld, enkele weinig tijd vorderende reparatiën moeten, in de stel-

ling die tot operatiebasis dient, kunnen worden uitgevoerd; hoofdzaak blijft hier echter de uitrusting dus: het arsenaal. Of de Commissie door die »kern van middelen» een Rijks werf van aanbouw bedoelt is niet duidelijk; denklijk wel. Doch tijdens een oorlog voor dien strijd, nog schepen te bouwen mag vroeger mogelijk geweest zijn, thans, bij het sneller verloop der oorlogen, zal dit in den regel niet meer kunnen baten, gelijk trouwens iets verder door de Commissie zelve erkend wordt.

Uit *b* en *c* blijkt dat de Staat zijn taak met opzicht tot de vloot »niet geheel» aan particulieren mag overlaten, »zich niet afhankelijk mag stellen van den wisselvalligen onzekeren toestand hunner ondernemingen, al stelt men de gedachte ter zijde aan werkstakingen, coalitie, dwang of onlusten in critique oogenblikken. Voor spoorwegen, andere middelen van vervoer, waterkeeringen, kunstwerken kan een andere wijze van zien toegang vinden. Het geheele volk is voor die zaken bondgenoot, om van een monopolie van particulieren minder nadeel te duchten, maar oorlog is een zuiver gouvernementeel bedrijf, zoodat de Staat ook zelf de middelen daartoe behoort te bezitten.»

Het bouwen van vestingwerken is zeker ook een zuiver gouvernementeel bedrijf en toch laat de Staat dit doen door particulieren, onder toezicht van zijn militaire ingenieurs. In oorlogstijd zal voor de landsdefensie zelfs een uitgestrekt gebruik van de werkkrachten van particulieren moeten worden gemaakt; wegen zullen doorgegraven, hulp-inondatiewerken gemaakt, tijdelijke bom- of granaatvrije dekkingen daargesteld, bruggen gelegd, vestingwerken opgeworpen of hersteld, chicanes aangebracht, ja allerlei werken uitgevoerd moeten worden en toch ducht men voor *die* werkzaamheden geen werkstakingen, coalitiën, dwang of onlusten! Waartoe dan voor de Marine-werkzaamheden die vrees gekoesterd? Waarom ze alleen gekoesterd voor de oorlogsschepen en b. v. niet voor de verduurzaamde levensmiddelen? Waar ligt de grens?

»Tot eigenlijken aan- en afbouw van eenige beteekenis zal in den oorlog tijd ontbreken (1). Verlangt men echter dat alsdan herstellingen vlug en goed zullen geschieden dan behoort er ook een staf van geoefend personeel aanwezig te zijn, die niet anders gevormd kan worden dan op een werf van aanbouw.

Daargelaten nog dat de besteding van herstellingswerken niet altijd mogelijk is, aangezien de kosten dikwerf moeilijk te voren te ramen zijn, kan geen werf uitsluitend van reparatiewerk bestaan, geen personeel geschikt blijven voor het spoedig en deugdelijk uitvoeren van herstellingen, indien chefs en werklieden niet nu en dan gebezigd worden tot de constructie van de voorwerpen welke zij repareren moeten. Dit is dan ook het argument voor het behoud van RIJKS-werven van aanbouw. Voor Nederland schijnt echter één werf van aanbouw voldoende; het daar gevormde personeel kan ook over de andere werven worden verdeeld en de oefening telkens door detacheringen worden onderhouden.»

De hier gevolgde redeneering is onjuist. Men behoeft geen gepantserden toren gemaakt te hebben om b. v. verbindingen van de rolkrans van dien

(1) Wij cursiveeren.

toren te kunnen repareren, evenmin als men een affuit behoeft gemaakt te hebben om daaraan een herstelling te kunnen verrichten, anders zag het er met onze van KRUPP komende affuiten al zeer slecht uit. Bovendien zullen slechts herstellingen van weinig omvang tijdens den oorlog kunnen worden uitgevoerd. Vermoedelijk zullen zij 't meest de machines en verdere bewegende deelen betreffen. En deze worden immers niet op de Rijks werven maar bij particulieren vervaardigd!

Ook de redeneering dat de kosten van herstellingswerken niet altijd juist te ramen zijn, beteekent niet veel. Ditzelfde geval doet zich immers ook bij andere werken dan die van scheepsbouw voor. Men benadert dan een zeker maximum en het werk wordt onder controle uitgevoerd in daggeld. De kennis van 'thierbedoeld maximum zal toch ook wel even goed voor werk op een Rijks werf een vereischte zijn; of werkt men er daar maar op toe?

Hiermede acht de Commissie de quaestie uitgemaakt. Op deze redeneeringen — want argumenten kan men ze niet noemen — is alzoo de vraag of er Rijks werven van aanbouw behooren te zijn, de zooals zij het zelve noemt »alles overheerschende vraag” door de Commissie *in beginsel*, in den geest des Ministers, beslist. Zal men er ons een verwijt van kunnen maken wanneer wij nogmaals herhalen dat het te betreuren is dat het vroeger genoemde »Overzicht” aan de kennisneming van het publiek is onthouden? Wanneer de Commissie werkelijk overtuigd ware dat Rijks werven van aanbouw noodig zijn, dan heeft zij aan die zaak een slechten dienst bewezen door geen degelijker argumenten ter staving van haar opinie aan te voeren. Later zullen wij gelegenheid vinden de al of niet wenschelijkheid van 't behoud van een Rijks werf nader te onderzoeken. Voor 't oogenblik bepalen wij er ons toe te constateeren dat de behandeling van dit punt *bij de Commissie* meer aantoonde dat het Departement van Marine »graag een werf van aanbouw heeft” dan dat »s lands belang” het behoud van zulk een werf vordert.

»Nopen derhalve politieke, militaire en technische eischen tot de instandhouding van eigen inrichtingen voor aanbouw, in- en buitendienststelling en onderhoud van materieel voor de zeemacht, het economisch belang van den Staat dwingt daarentegen tot het zoeken naar een geschikt minimum tegenover de totale behoefte. De Regeering zorge dat dit minimum uitstekend zij door vlugheid, kracht en technische waarde, model en leider der particuliere nijverheid, doch gebruike deze laatste tot aanvulling. Zij vergete nimmer van welke onschatbare waarde de hulp van particulieren haar in oorlogstijd kan zijn, indien zij in vredestijd gewend worden aan het bewerken van het materieel der zeemacht. In plaats van tegenstelling van het Rijk en de particulieren worde naar aansluiting en samenwerking gezocht, een wedstrijd gevoerd in het leveren van goed, net, vooral vlug — dat is ook goedkoop—werk.”

Daarop volgt in het Rapport een betoog om te doen zien dat de Nederlandsche nijverheid, die gepantserde vaartuigen, compound stoomwerktuigen van meer dan 3000 I. Pk., torpedobooten, punt- en ringgranaten, stoomers voor de oceaanaart, kompassen, tijdmeters enz. naar behooren weet te leveren, tot die samenwerking zeer wel in staat is.

Het Voorloopig Rapport sluit met de mededeeling dat de Commissie zich onverwijld zal bezighouden »met het onderzoek naar de vragen: in hoeverre de drie bestaande Rijks werven noodig zijn en door reorganisatie van het beheer vereenvoudiging en bezuiniging is aan te brengen!»

De Commissie toont hier dus zelve duidelijk aan dat de particuliere nijverheid al datgene geeft wat de Marine kan verlangen; vrees dat hare hulp op 't gewilde oogenblik ons zou begeven, ware stellig overdreven. Veeleer zal het tegenovergestelde het geval zijn. Tal van werkplaatsen zullen in tijd van oorlog grootendeels stil staan en hare arbeidskrachten gaarne ter beschikking stellen van 's lands vloot. Vandaar dat de Commissie, om de noodzakelijkheid van Rijks werven te staven, dan ook had moeten aantonen dat het werk dat particulieren leveren, voor oorlogsgebruik minder voldoende is, dat het duurder is, dat het te veel tijd vordert of dgl. maar daarvan rept zij geen woord.

Na in het voorafgaande kortelijk het Voorloopig Rapport te hebben besproken, gaan wij thans over tot de behandeling van het definitief Rapport verschenen op 26 Januari jl. en aanvangende met de volgende

INLEIDING.

In geen ander land wordt aan de opheffing van Rijksinrichtingen voor de Marine, waaronder een geschikt voor het bouwen van oorlogschepen, gedacht. In 1862 verklaarden zich ook de gehoorde particuliere scheepsbouwmeesters tegen het geheel opgeven. De Commissie vernam gelijke uitspraak van particuliere deskundigen in en buiten haar kring.

De Commissie had ook te letten op de erkende wenschelijkheid om hetgeen in oorlogstijd zal zijn te verrichten en aan te schaffen, waaronder zaken, dan als contrabande beschouwd, zooveel mogelijk in het eigen land, binnen de lijnen van verdediging, te verzekeren.

Ook diende in het oog gehouden dat de zaak ter sprake komt nu het plan van 1874 bijna is uitgevoerd, terwijl inmiddels de schepen, de verdere middelen voor het gebruik, niet meer geheel beantwoorden aan de tegenwoordige eischen, welke vervulling thans, wegens den financiëleen toestand, veel bedachtzaamheid en overleg vordert bij het ontwerpen van een volgend program van aanbouw.

Alvorens verder te gaan, zij hier de aandacht gevestigd op de zeer opmerkelijke eenstemmigheid van alle de vroeger, bij de enquête van 1862, en de nu gehoorde deskundigen over de noodzakelijkheid van het behoud van Rijks werven van aanbouw. Dit zou zeker een omstandigheid van groote beteekenis zijn, die ongetwijfeld zou moeten nopen tot zeer ernstig nadenken, alvorens eenigen stap tot opheffing van Rijks werven van aanbouw te durven doen, wanneer men slechts zeker ware dat zij, die gehoord zijn, het eigenlijk gezegd *arsenaal* hebben weten af te scheiden van de *inrichting tot aanbouw*. Als men dan evenwel uit het Voorloopig Rapport ziet hoe de Commissie zelve, wie het toch waarlijk niet aan gelegenheid tot eigen aanschouwing zal ontbroken hebben, die beide inrichtingen aan elkaar blijft

koppelen, — de tweede hier zooveen vermelde zinsnede van de inleiding, die het arsenaal betreft, is daarvan weder een bewijs — als men ontwaart hoe haar blik, wij zouden haast zeggen, »beneveld” is geworden door allerlei zaken die men wel op een Rijks werf aantreft, maar die met den aanbouw van schepen hoegenaamd niets gemeen hebben; hoe zij er zelfs *kazernen* en *hospitalen* bijhaalt, ja dan gaat men in twijfel trekken of de quaestie tegenover die deskundigen, waarop de Commissie zich beroept, wel zuiver is gesteld geweest.

Niemand voorzeker zal ontkennen dat er een gelegenheid moet zijn waar de oorlogsvaartuigen worden opgelegd, onderhouden en uitgerust, een plaats waar hun voorraad bewaard wordt enz. maar dit vormt de eigenlijke »werf” niet, althans niet wat men er hier te lande onder verstaat. *Moet* men een Rijks werf van aanbouw hebben, dan is het natuurlijk ook goed dat de hiervoren bedoelde gelegenheden in de *nabijheid* van die »werf” worden aange troffen, maar die gelegenheden zijn ook daar buiten bestaanbaar. Het zij hier nogmaals herhaald wat de Commissie zelf in haar Voorloopig Rapport zeide: »tot eigenlijken aan- en afbouw van eenige beteekenis zal in den oorlog tijd ontbreken”, doch er is hier geen sprake en er mag ook geen sprake zijn van een inrichting voor *vredestijd*, maar alleen van een *oorlogs*-werf, een inrichting die uitsluitend voor den *krijg* bestemd is.

Zie, dat onderscheid is door den oppervlakkigen en vooral niet militairen beschouwer zoo moeilijk te maken. Alleen het bedrijf dat bij het uitbreken van en tijdens een oorlog op een werf moet uitgeoefend worden, heeft op een oorlogswerf recht van bestaan. Wij komen alzoo tot de vraag *wat* moet er in oorlogstijd volstrekt op zulk een werf worden verricht; wat kan men dan niet bij particulieren laten doen? Heeft men hierop het antwoord gereed, dan is men een groote schrede vooruit op de beantwoording van de tweede vraag: nl. of er een Rijks werf van aanbouw moet zijn?

Er is echter nog een factor. Al mag onze particuliere industrie op 't gebied van scheepsbouw niet met die van Engeland of van Frankrijk op één lijn worden gesteld, al is ook daarbij ontegenzeggelijk kaf onder het koren, zij is toch, gelijk de vroeger vermelde gunstige verklaring van de Commissie aantoot, niet van dien aard dat men hier te lande, voor vele zaken die tot de bij oorlog noodige scheepsbouwwerken behooren, niet terecht zou kunnen; ware dit toch het geval over de noodzakelijkheid van een Rijkswerf van aanbouw zou minder twijfel behoeven te bestaan.

Want dat er buiten de door de Commissie gehoorde deskundigen, personen zijn, die wel degelijk aan die noodzakelijkheid twijfelen, dit bewees immers reeds de hiervoren vermelde gedachtenwisseling tusschen de Heeren STORK, REGOUT en den Minister. En die HH. staan in hun opinie niet alleen; men leze slechts wat er bij de jongste discussiën over de Marinebegrooting dienaangaande gezegd is.

Of de »financieele toestand, en de vereischte bedachtzaamheid en overleg”

waarop de Commissie in de 3de laatstelijk meêgedeelde zinsnede wees, redenen zouden zijn om te nopen een »volgend program van aanbouw» op Rijkswerven te doen uitvoeren, zal nader blijken.

»Bij het onderzoek is ondersteld dat de te behouden inrichtingen gevestigd blijven in de tegenwoordige plaatsen.»

(Groote logica zit, naar 't ons schijnt, in dezen zin niet.)

»Om redenen nader in dit Rapport ontwikkeld, kan in ons land niet worden volstaan met in het voornaamste punt der verdediging den aanbouw, de herstelling, bewaring, het onderhoud en den voorraad te vereenigen; evenmin met een punt uitsluitend aan te wijzen voor bouw en herstelling en een ander alleen voor de conservatie, onder welke benaming begrepen zijn: het beheer, de verzorging, het onderhoud, de in- en buiten-dienststelling der oorlogsbodems met hunne wapening, inventaris en bestemden voorraad, welke in reserve of om andere reden buiten dienst zijn of gaan. De conservatie behoort te geschieden in hoofdpunten der stellingen, in welke de schepen bij mobilisatie handelend moeten optreden.»

Met den eerstvoorgaanden zin wordt waarschijnlijk dit bedoeld: de drie Rijkswerven te Nieuwe Diep, Amsterdam en Hellevoetsluis moeten daár blijven.

Het beginsel dat de conservatie der schepen behoort te geschieden in de hoofdpunten van die stelling waarin die schepen handelend moeten optreden, is juist; behoudens het woord »hoofdpunten», want Hellevoetsluis b. v. is als conservatieplaats een zeer blootgesteld punt. Maar hieruit volgt dan ook, dat wanneer de Marine aan het Nieuwe Diep *niet* bij machte is handelend op te treden, zonder gevaar van vernietiging, dat dan ook het nut van de werf van Willemsoord vervalst, hetgeen een geheele wijziging brengt in de voorstellen der Commissie, daar deze bij hare organisatieplannen op het behoud van die werf stellig rekent.

Hadden wij dus ongelijk toen wij in den aanvang van dit opstel zeiden dat een onderzoek naar het *vermogen* der Marine had behooren vooraf te gaan. Nu mist het Rapport een goede militaire basis. Of verlangt men misschien dat het meergenoemd *Verslag van de Commissie voor de samenwerking* als zoodanig worde beschouwd? 't Is, naar hetgeen wij vroeger zeiden nopens de indrukken die dat Verslag heeft teweeggebracht, en ook om vele andere redenen, niet aanneembaar.

»De instellingen onder den algemeenen naam van Rijkswerven aangeduid hebben tweeërlei bestemming: een van zuiver militairen aard in de conservatie met de dokken, bergplaatsen, enz. daarvoor noodig; zij maakt het behoud van eigen inrichtingen onvermijdelijk en haar kosten zijn niet vatbaar voor noemenswaardige vermindering. De andere omvat het technische en industriële bestanddeel, de eigenlijke werven tot bouw, herstelling, wijziging van oorlogschepen, tot aanmaak van voorwerpen voor rompen, tuigen, uitrusting en wapening. Zij vooral komt in aanmerking voor het onderzoek naar vereenvoudiging en bezuiniging door hervorming. De regeling en exploitatie der instellingen heeft, met behoud van eenheid in beheer en administratie, verband en samenwerking der beide deelen te bewerken, zonder schending en overschrijding van hun uiteenlopende terreinen.»

»Ongeacht het meer omslachtige en samengestelde in het beheer, de administratie en de inrichtingen — voor een publieken dienst niet te vermijden — volgt uit het voorafgaande dat de ongelijksoortige oogmerken en onderwerpen van bedrijf, rechtstreeksche vergelijking met die van particulieren niet toelaten en zelfs, voor enkele punten beproefd, omzichtigheid en nauwlettend onderzoek vordert.

De vraag of de Staat de industrieel bij voorkeur kan zijn of moet blijven voor het bouwen en herstellen van oorlogsschepen, behandelt de zaak onvolledig en eenzijdig. Van een Rijks maritiem etablissement, als dat te Amsterdam zelfs, waar men meer bouwt en vervaardigt dan uitrust, kan het industrieel deel, de eigenlijke werf, niet afzonderlijk in beschouwing worden genomen en alleen uit het economisch oogpunt vergeleken met een overeenkomstige inrichting van particulieren. De algemeene kosten, van grooten invloed op de eindprijzen der producten en werken, loopen noodwendig sterk uiteen en zouden dit nog doen, indien het Rijk en particulieren zich bepaalden tot het vervaardigen van schepen van zeker soort en grootte.

Maar beiden hervormen en herstellen, de particulieren maken werktuigen, allerlei zaken in metalen en hout. Ook de Rijksinrichting, die bovendien en vooral (1) werkzaamheid en bemoeiing behoort te vinden ten behoeve der genoemde militaire doeleinden en voor andere instellingen der Marine in of bij het etablissement gevestigd en in ons Voorloopig Rapport genoemd.

De vakken van scheepsbouw, uitrusting en magazijnen grijpen in elkander, de diensten van de artillerie, het torpedowezen en der draagbare wapenen geven aanrakingen met de genoemde, met het korps mariniers en met de inspecteurs en speciale chefs."

Duidelijk blijkt hier hoe door de Commissie alles wordt samengekoppeld, arsenaal en aanbouw, oorlogs- en vredesdiensten, schepen en draagbare wapenen, waarbij het eene in het andere opgaat en waarbij elk overzicht van administratie onmogelijk wordt. Het heeft er veel van als of de werf hoofdzakelijk voor de *bijzaken* in stand moet worden gehouden en de beschrijving doet denken aan een groote werkplaats waar men aan alles zoo wat doet. De vele »aanrakingen" dragen daartoe zeker bij en volkomen kunnen wij ons dan ook de hierna volgende betekenismatige zinsnede der Commissie verklaren".

»Dit alles heeft wegens den omvang en door andere oorzaken invloed op de algemeene kosten."

Onzes inziens had het dan ook in de eerste plaats op den weg der Commissie gelegen om dit kluwen te ontwarren, de werf los te maken van al die »bijzaken", die er niet op te huis behooren en dan tevens een zuivere scheiding tot stand te brengen tusschen arsenaal en aanbouw, zaken die een zóó volkomen uiteenlopend beheer vorderen.

Dat de Commissie in haar stelsel, met al hetgeen door haar is opgemerkt niet tot die conclusie is gekomen, heeft ons bevreemd; alleen de bestaande toestand van de werf te Amsterdam, die zich tegen een splitsing voor mobilisatie en aanbouw verzet en een zekere vrees voor te krasse maatregelen, kunnen zulks misschien verklaren.

(1) Wij cursiveeren.

HOOFDSTUK I.

Vordert 's lands belang de instandhouding van drie Rijks werven of kan met een minder aantal volstaan worden?

Dit Hoofdstuk is zeer belangrijk en wij zullen het dan ook nagenoeg in zijn geheel weergeven:

»Aan de Nederlandsche Zeemacht, met haar 80tal in reserve gehouden groote en kleine oorlogsvaartuigen, moet gebiedend als eisch worden gesteld dat zij in tijden van spanning en gevaar, in staat zij *binnen zeer enkele dagen geheel voor den oorlogstoestand uitgerust*, de talrijke ver uit elkander liggende punten in het Noorden en in het Zuiden des lands te bezetten.

Als kleine mogenheid verklaren wij niet den oorlog, maar wordt die ons aangedaan; het tijdstip hangt niet af van onze keuze, het wordt ons opgedrongen. Wijst de geschiedenis der laatste oorlogen op hun snel opkomen, zij sterkt tevens de overtuiging dat ons defensief vermogen immer moet voorbereid zijn, steeds in de uiterste gereedheid gehouden.»

Alhoewel er onder die 80 vaartuigen een aantal zijn die in oorlogstijd niet in dienst behoeven te worden gesteld, is niettemin de vooropgezette eisch voor die onzer oorlogsvaartuigen, welke onder alle omstandigheden aan de verdediging moeten deel nemen, ongetwijfeld gewettigd, maar 't blijft er — ook al worden de in 't Rapport aanbevolen maatregelen uitgevoerd — ver van verwijderd dat er aan zou kunnen worden voldaan.

Want men mag het geen voorbereiding noemen wanneer men op verre na het personeel niet heeft om de vaartuigen, die bestemd zijn voor de binnenlandsche verdediging, behoorlijk te bemannen, als men staat voor een belangrijk te kort aan kader en artilleristen en wanneer *last not least* niemand van het officierspersoneel bekend is met de taak die hem in oorlogstijd te wachten staat.

»Die eisch kan niet worden nagekomen door in vreedetijd de geheele reservevloot te concentreeren in één punt, het voornaamste punt der verdediging: Amsterdam. De daar bestaande Rijks werf, ingesloten en niet voor uitbreiding vatbaar, liggende achter de Oosterdoksuis met den daarvoor loopenden spoorweg, zonder droogdok, zonder terrein voor opslag van vermeerderden voorraad, inventaris goederen en munitie, met een reeds voor de bestaande behoefte niet overvloedig ruim buskruitmagazijn enz. zou reeds daarom voor dit doel niet in aanmerking komen. Zij biedt zelfs te weinig ruimte aan voor de bewaring van het materieel bestemd voor het Noorderfrontier.»

Uit deze redeneering blijkt wel duidelijk dat de werf te klein en voor mobilisatie slecht ingericht is, alsook dat er geen gelegenheid bestaat om door uitbreiding al die gebreken te verhelpen, doch er blijkt niet uit dat Amsterdam als *strategisch punt* voor concentratie van de reservevloot ongeschikt zou zijn.

Er is zelfs geen ruimte, zegt de Commissie, voor het materieel bestemd voor 't Noorderfrontier. Doch *welk* is dat materieel?

Over dit, de quaestie der oplegging en der mobilisatie van het materieel beheerschende punt geeft het Rapport geen afdoend licht en toch diende daarin wel vooropgezet te worden *welke* oorlogsvaartuigen er aan 't Nieuwe Diep, *welke* er te Amsterdam en *welke* er te Hellevoetsluis in oorlogstijd zouden

moeten worden in dienst gesteld, om te weten of elk dier werven daartoe geëigend en goed geplaatst is. De gevorderde kaailengten, de diepte langs die kaden, de gevorderde ruimten en bergplaatsen, ja alles hangt daarvan af, ook hierin missen wij dus een der grondslagen waarop het Rapport behoorde te berusten.

De Commissie schijnt, zooals later blijken zal, van den Minister wel een lijstje te hebben ontvangen, maar dit niet publiek te hebben mogen maken. Toch bestond daartegen uit een militair oogpunt naar 't ons voorkomt geen overwegend bezwaar, daar toch de Regeering in der tijd bij de Nota's van Toelichting, behoorende bij de ontwerpen van Wet tot Regeling en Voltooiing van het Vestingstelsel, er niet tegen op heeft gezien te laten drukken *hoeveel* vaartuigen van elke soort zij voor de verdediging van elk der vaarwaters wil bestemmen. Waarom dan dit lijstje geheim gehouden? Waarom in het Rapport verzwegen van welke basis men is uitgegaan?

»Het denkbeeld om de werf over te brengen naar de Noordzijde van het IJ, daar een nieuw etablissement te stichten, volkomen ingericht naar de eischen van den tijd: dit denkbeeld, hoe aanlokkelijk ook, kon in de bestaande financiële omstandigheden, reeds wegens de dadelijke geldelijke gevolgen, niet door de Commissie worden aangeprezen. Die maatregel zou bovendien, naar hare meening, niet tengevolge mogen hebben de opheffing van één der overige maritieme etablissementen.

De waterwegen, welke uit Amsterdam leiden naar het Noorden en naar het Zuiden, zijn niet geschikt voor de overbrenging van al het materieel bestemd voor de verdediging van die deelen des Lands. Onze grootste schepen kunnen noch over de Zuiderzee, noch door het Noord-Hollandsch Kanaal, slechts over de Noordzee hun terrein van actie bereiken en het is niet waarschijnlijk dat de vijand dit zal toelaten; de vaarwaters naar het zuiderfrontier zijn thans nog onbevaarbaar voor monitors.»

De maatregel om een *afdoende* verbetering te zoeken door overbrenging van de marinewerf naar de noordzijde van het IJ, wordt door de Commissie niet voorgesteld omdat zij opziet tegen de kosten. Doch waaruit blijkt dat die kosten onoverkomelijk zouden wezen; is dit punt zelfs wel onderzocht? Wij zullen later gelegenheid hebben aan te toonen, dat o. i. de kosten van die overbrenging niet behoeven af te schrikken, doch al waren zij zelfs aanzienlijk, dan nog bestaan er naar ons gevoelen geen duurdere dan halve maatregelen, waaronder wij zeker de pogingen rangschikken om de bestaande werf, die kolossale gebreken bezit, welke nu eenmaal niet zijn weg te nemen, zoo goed en zoo kwaad als dat gaat, beter voor haar bestemming geschikt te maken. De Commissie, die misschien ook wel inziet dat men door haar voorstellen te volgen, aan 't sukkelen zal blijven, zoekt haar troost in het argument dat men *toch* niet met ééne werf kan volstaan, m. a. w. zij zoekt het correctief voor den slechten toestand van de werf te Amsterdam in de eerste plaats aan 't Nieuwe Diep en in de tweede plaats te Hellevoetsluis, derhalve juist op die plaatsen, waar zij het stellig *niet* zoeken moest. Want de werf aan 't Nieuwe Diep — het is aangetoond in de artikelen in *de Mil. Spectator* van 1884 N^o. 11 en 12 en van 1885 N^o. 2 — is onverdedigbaar

tegen bombardement van af den eersten dag dat de oorlog begint, en met die van Hellevoetsluis is het niet beter gesteld. De oorlogsschepen zijn toch niet gebouwd met het doel om ze op die werven, terwijl ze nog weerloos zijn, te laten vernielen, of om ze niet in dienst te kunnen stellen als men ze noodig heeft. Op die wijze is immers 't geld daaraan besteed, wegge- worpen en op dien weg wil de Commissie ons brengen, zij, die terugdeinst voor de financieele gevolgen eener verplaatsing van de werf naar de noord- zijde van het IJ!

Volgens de Commissie maken ook »onze grootste schepen» deel uit van het materieel dat moet worden aangewend voor de verdediging in het noorden en in het zuiden des lands. Vergeefs vragen wij ons af *welke schepen* hier bedoeld worden en hoe men die schepen denkt te bemannen? Heeft men hierbij op 't oog gehad, een zoogenaamde actieve marine, of heeft men wel- licht gedacht aan de kruisers? Een paar latere zinsneden als b. v.: »Wil- lemsoord rekent *tien* etmalen noodig voor de gereedmaking van al het aldaar bewaarde materieel, *inclusief* 2 kruisers 1ste klasse» en een andere inhou- dende dat Amsterdam daartoe *veertien* dagen noodig rekent »wanneer tevens 2 kruisers 1ste klasse als stoombatterijen in dienst worden gebracht», doen zulks veronderstellen. Noch op de Zuiderzee, noch op de Goereesche gaten zijn die schepen evenwel te bezigen, waren ze al te bemannen. Blijkbaar is de Commissie dus uitgegaan van de veronderstelling om de kruisers in de Helder- Texelsche zeegaten te doen post vatten, een geheel ander beginsel dan dat van den heer Kapitein-Luitenant ter zee TEN BOSCH die, in zijn bekende voordracht in de Marinevereeniging te Nieuwe Diep zeide: »als de oorlog begint houdt de taak der kruisers op». Zien wij echter welke argumenten de Commissie verder aanvoert.

»De Commissie is overtuigd van de groote noodzakelijkheid eener betere, zelfs voor gepantserd materieel bevaarbare waterverbinding tusschen den hartader van het land en het zuiden, omdat van het bestaan van dien vaarweg de mogelijkheid afhangt om, in verband met de macht en handelingen van een eventueelen vijand en de phase van den oorlog, ons defensief ver- mogen, binnendoor, op één punt te kunnen concentreeren. Zij deelt ook de meening dat het wenschelijk is verbetering te brengen in het Noord- Hollandsch Kanaal, maar zij kan niet toegeven, dat zelfs de beste water- wegen in ons land er toe mogen leiden één Rijkswerf, te Amsterdam, voldoende te achten.»

Hierbij moeten wij even stil staan. De Commissie »deelt de meening» dat het Noord-Hollandsch Kanaal moet worden verbeterd. De meening van wien? Die verbetering zal, behalve op enkele punten de diepte, wellicht ook de schutsluis te Purmerend betreffen, wier schutkolk te kort is voor groote schepen. Doch *welke* schepen zullen er door 't Noord-Hollandsch Kanaal moeten gaan?

De vraag is — wanneer er van *verbetering* sprake moet zijn — niet over- bodig op een oogenblik dat opnieuw stemmen opgaan die er op aandringen

om het Noord-Hollandsch-kanaal hetwelk, na het tot stand komen van het Noordzee-kanaal, veel van zijn waarde als Rijkskanaal verloren heeft, aan de Provincie in beheer en onderhoud over te geven.

»Behalve de vertraging voortvloeiende uit de vereischte samenstrooming op één punt van alle vrijwilligers en zeemiliciens, is hier een der meest nadeelige factoren voor het snelle gereed zijn, namelijk de afstand van het punt van bewaring tot het terrein van actie te groot.

Die factor is een minimum, wanneer het materieel, met alles wat tot de richtige uitrusting en wapening behoort, door voorzienende zorgen in vreedetijd, zoo dicht mogelijk bij de vermoedelijke kampplaats gereed ligt.

De voorbereiding tot den oorlogstoestand bepaalt zich voor de Marine niet uitsluitend tot het gereedmaken van de schepen en vaartuigen. Tonnen en merken moeten in de zeegaten worden opgeruimd, zinkschepen en versperringen op de daartoe vooraf bepaalde plaatsen worden gelegd; de lichtschepen binnengehaald, ten einde de navigatie op onze kusten te bemoeilijken en ter voorkoming dat zij door den vijand brandende worden gehouden.

Voor die werkzaamheden zal, ook in verband met de internationale eischen van handel en scheepvaart, slechts weinig tijd beschikbaar kunnen zijn; zij zullen geschieden moeten onder bescherming van ons scheepsgeschut. De vijand heeft te veel belang bij een goede afbakening onzer drempels en het schoon blijven onzer gaten, om niet, als 't ware den oorlog op de punt eener granaat aanbiedende, reeds dadelijk handelend op te treden. En hij zal met zeer beperkte middelen slagen, wanneer onze scheepsmacht niet op het terrein aanwezig, maar op weg is van Amsterdam."

Zeer juist. Maar al wil men aan 't Nieuwe Diep een paar volkomen strijdvaardige oorlogsvaartuigen doen kruisen om het wegnemen van tonnen enz. te dekken, dan volgt daaruit nog niet dat er dáár ook een werf moet wezen.

Waarom zou het voorts zoo nadeelig zijn wanneer de zeemiliciens en de »samenstrooimende vrijwilligers" die anders ook op 't Nieuwe Diep zouden worden gedirigeerd, zich nu te Amsterdam zouden moeten vereenigen?

Evenmin toch als men het bij de landmacht een ideaal van mobilisatie zou achten een groot deel der militie en van ongeordende manschappen op vooruitgeschoven punten als Pannerden en Venlo te concentreeren, kan het bij de Marine doelmatig zijn, een zoodanige concentratie te Nieuwe Diep te verkiezen boven die in een meer achterwaarts gelegen depotplaats als Amsterdam.

»Er is evenwel meer. Reeds dadelijk na de mobilisatie en vóór dat de vijand zelfs verkend is, zal de vloot een aantal kleine herstellingen behoeven; herstellingen die, na de eerste ontmoeting met den vijand in aantal en afmeting toenemende, geen uitstel kunnen lijden, snel dienen te worden uitgevoerd. Groote afstand tusschen de werkplaatsen voor herstelling en het terrein van actie geeft tijdverlies, onttrekt de schepen langer dan gewenscht en raadzaam is aan hunne roeping. Deze werkplaatsen, waarvan de uitgebreidheid en inrichting zich regelen naar de eischen der locale verdediging, mogen zoowel in het Noorden als in het Zuiden niet ontbreken. In beide deelen van ons land bestaan reeds Rijkswerven voor het gereed houden en herstellen van het drijvend materieel, namelijk te Willemsoord en te Hellevoetsluis; beiden zijn opgenomen in ons stelsel van defensie en blijven dus voor het beoogde doel als aangewezen. Of zij om verschillende redenen de

meest geschikte ligging hebben, of beiden dan wel een van beiden niet zou te vervangen zijn door een meer gunstig gelegen etablissement, behoeft om de geldelijke gevolgen geen nadere overweging."

Het idee dat in de Helder—Texelsche stelling door de zeemacht moet worden slag geleverd, heeft onmiskenbaar bij de Commissie gedomineerd. Dáár is 't dat zij vooral de kampplaats voor onze vloot verwacht; de gedachte dat die vloot hiertoe hoogst waarschijnlijk onmachtig zal wezen, dat bovendien al zeer spoedig na de oorlogsverklaring de werf van Willemsoord kan worden gebombardeerd, dat de vijand daarna den Helder zal aantasten, en dat er dáár dan van uitrusten of repareeren van marine-materieel niet veel meer zal inkomen, die gedachte schijnt bij haar geen oogenblik te hebben bestaan.

Is de Marine echter niet in staat in de Heldersche stelling een vijandelijke vloot tegen te houden — en dit is zij naar onze meening werkelijk niet — welnu waartoe zal men dáár dan kruisers enz. gaan uitrusten om [ze den vijand ten prooi te ontmoet te voeren. Voor het doel waarvoor de Commissie alzoo de werf te Willemsoord wil behouden deugt zij niet en om dan nog »om de geldelijke gevolgen" die werf met al haar nasleep en financieele lasten te behouden, zoo iets zou naar onze bescheiden meening van weinig beleid getuigen.

»De Commissie is dan ook van oordeel dat de Rijks werven te Willemsoord en te Hellevoetsluis dienen behouden te blijven voor de conservatie van het materieel uitsluitend bestemd voor de binnenlandsche verdediging, eerstgenoemde tevens voor die van onze grootste schepen (1) wanneer deze voor dat doel, of voor handelingen buitengaats, aangewezen blijven (1).

Uit het voorafgaande blijkt de wenschelijkheid het materieel bestemd voor de verdediging van IJmuiden en de kom der Zuiderzee, in Amsterdam te bewaren; trouwens zou de werf te Willemsoord hiertoe ruimte missen.

Daar de Commissie de Rijks werf te Amsterdam als eenige werf van aanbouw noodig acht, deze reeds is ingericht voor de conservatie van bedoeld materieel en voor dat doel de noodige ruimte aanbiedt, kan zeer gemakkelijk aan de gestelde voorwaarde worden voldaan. Er blijft dan nog genoeg ruimte beschikbaar voor de conservatie van de kleine schroefstoomschepen 3de en 4de klasse, waarvoor de Commissie ook deze werf wenscht te bestemmen.

Voor iedere werf in het bijzonder beslist de ligging over het gewicht van haar behoud, over de uitgebreidheid harer middelen tot herstelling en suppletie van de vloot."

Vroeger is in de *Mil. Spectator* aangetoond dat de Regeering slechts zeer weinig materieel bepaaldelijk voor de verdediging van de Zuiderzee bestemde, vandaar dat de Amsterdamsche werf zoo »gemakkelijk" aan de wenschen der Commissie voldoet, zoo zelfs dat er dan nog ruimte voor stoomschepen 3de en 4de klasse overschiet.

Doch geheel anders wordt de zaak als men zijn eischen voor de verdediging van de Zuiderzee hooger stelt en niet meent dat de Marine allereerst slag behoort te leveren aan het Nieuwe Diep.

(1) Wij cursiveeren.

De laatste hierboven vermelde zin dat de »ligging» van elke werf voor haar behoud den doorslag moet geven, schijnt dan ook door de Commissie in dier voege te zijn opgevat dat zulks hoofdzakelijk afhing van het feit »of die werf er al dan niet was» en geenszins van de behandeling der vraag of voor de militaire eischen die plaatsing juist geschikt was te oordeelen.

»Brenge, als te Hellevoetsluis het geval is, hare vooruitgeschovene en niet zeer sterke stelling mede, er op te rekenen dat, reeds spoedig na een treffen met den binnengedrongen vijand, onze scheepsmacht zal dienen terug te trekken op de meer sterke achterliggende positiën, dan zullen die middelen niet uitgebreid mogen zijn en de scheepsmacht moeten kunnen rekenen op meer binnenwaarts gelegen plaatsen van voorziening.

De particuliere nijverheid aan de rivier de Maas wijst zich hiertoe aan en dient voor die taak in vreedstijd te worden voorbereid.

Hare uiting omtrent de wijze van verdediging van het zeegat van Hellevoetsluis doet ons veronderstellen dat de Commissie hier bij ongeluk in het schuitje van den Kapitein ter zee GODEE gestapt is, wiens zienswijze over die verdediging in het Februarinumner van *Spectator* reeds werd bestreden. Door echter het oog — voor wat de scheepsbouwkundige hulp betreft — naar de Maas te wenden, heeft de Commissie ongetwijfeld juist gehandeld; al had zij naar 't ons voorkomt den blik nog meer in die richting moeten wenden, gelijk wij bij de bespreking van de werf van Hellevoetsluis wenschen aan te toonen. Hier is zij intusschen op beteren weg dan aan de stelling van den Helder, waarvan zij de waarde op de gebruikelijke wijze overschat, gelijk blijkt uit het hierna volgende :

»Bij de maritieme stelling Helder daarentegen, waarvan het behoud, als de sleutel tot de kom der Zuiderzee, van het grootste gewicht kan worden geacht, en die zich zelfs zal moeten staande houden wanneer een vijandelijk leger zich tusschen haar en de noordelijke linie van Amsterdam heeft genesteld, mag bij het vaststellen der middelen tot herstel en suppletie der Rijkswerf te Willemsoord de geïsoleerde gesteldheid niet uit het oog verloren worden.»

Derhalve niet alleen geen inkrimping maar veeleer uitbreiding van de werf. Toen in de nummers van October en November van *De Mil. Spectator* over 1884, de volmaking der Heldersche Stelling naar de eischen der Marine op minstens 5 millioen werd geraamd, ongeacht de schepen enz., is alzoo ten onrechte voor de verbetering der werf niets in rekening gebracht.

»De werf te Amsterdam beschikt van zelf over de middelen tot herstelling. Hier dienen tevens de stapelplaatsen der Marine te zijn.»

Met deze opmerking besluit de Commissie haar 1ste Hoofdstuk.

(Wordt vervolgd.)

De ramp te Shoeburyness.

In de eerste dagen van Maart brachten de nieuwsbladen het bericht over van een ontzettend ongeluk dat te Shoeburyness bij het nemen van proeven met springgranaten had plaats gehad. Zooals bekend is, worden aldaar alle proeven der artillerie genomen en krijgen artillerie-officieren der Land- en Zeemacht aldaar practische opleiding.

Door velen, die niet uitsluitend een dergelijk ongeluk betreuren wegens het verlies aan menschenlevens, maar het tevens aangrijpen als een gelegenheid om, door oorzaken en gevolg nauwkeurig nagaande, een bron van leering op te leveren, werd met spanning naar nadere berichten omgezien, en daar tot deze laatste categorie van personen wel voornamelijk de officieren zullen behooren, zij het mij vergund in *De Militaire Spectator* een plaatsje te vragen om in het kort de gevolgen en de aanleiding van bovenvermelde ramp mede te deelen.

Door den Kolonel LYON, Superintendent of the Royal Laboratory (Directeur der Pyrotechnische school) was een nieuwe, zeer gevoelige percussiebuis ontworpen, die op 26 Februari jl. zouden worden beproefd. Zij voldeed bij enkele voorlaadkanonnen aanvankelijk zeer goed, zoodat de proef werd voortgezet met een achterlaadkanon van 15 cM., waarbij de buis in den bodem van de granaat werd geschroefd in plaats van in de punt. Ten einde de granaat te beveiligen tegen ontijdig springen, veroorzaakt door het dringen van gassen langs den schroefdraad der buis, moest een looden plaat over de ingeschroefde buis gelegd en de randen dier plaat door hamerslagen in een uitholling gedreven worden.

Hiertoe werd de granaat dus op den kop geplaatst. Mr. LOWE, adsistent aan het Laboratorium, schroefde de buis in, Kapitein GOOLD ADAMS legde de looden schijf er op en den sergeant-majoor DAYTIN werd bevolen de schijf aan te kloppen. Behalve deze personen stonden de uitvinder, Kolonel LYON, alsmede de Kanonnier ALLEN in de onmiddellijke nabijheid der granaat; Kolonel FOX STRANGWAYS, Mr. RANCE en anderen een weinig verder af.

Eensklaps sprong de granaat en verwondde doodelijk Kolonel STRANGWAYS, Kolonel LYON, Kapitein GOULD ADAMS, DAYTIN, ALLEN en UNDERWOOD. Zij werden oogenblikkelijk gedood of stierven na verloop van eenige uren.

Majoor BALLY, Mr. RANCE en de kanonnier WEBB bekwamen lichtere verwondingen, terwijl als door een wonder Mr. LOWE geheel ongedeerd bleef.

Na de mededeeling van de gevolgen der ramp willen wij de oorzaak van het onheil nagaan.

Bij elke percussiebuis wordt het aanbeeld op eene of andere wijze vastgehouden om gedurende de behandeling volkomen veiligheid tegen ontijdig springen der granaat op te leveren. Bij de buis van Kolonel LYON geschiedde dit op zeer eigenaardige wijze. De ontwerper ging van het denkbeeld uit, dat een lichaam dat gedeeltelijk in het aanbeeld en gedeeltelijk in het lichaam der buis zijn plaats vindt, het eerste volkomen tegen beweging waarborgt. Om nu dezen toestand te doen ontstaan waren door hem in het lichaam der buis zoowel als in het aanbeeld, 9 gaten geboord die dienden tot het opnemen van even zoo vele kogeltjes. De gaten in het aanbeeld waren slechts uithollingen ter diepte van de halve middellijn der kogels. Indien één kogel voor de helft in het aanbeeld voor de andere helft in het lichaam der buis zit, is de buis volkomen veilig. Om nu in elken stand der granaat gewaarborgd te zijn dat minstens één kogel het aanbeeld vasthoudt, waren drie der gaten horizontaal, drie in schuine richting naar boven en drie in schuine richting naar beneden aangebracht.

Bij het nemen en de behandeling, het laden enz. is de granaat dan tegen springen beveiligd, terwijl bij het schot door de rotatie van het projectiel de kogel of de kogels, die het aanbeeld vasthouden naar buiten worden gedreven en alzoo het aanbeeld geheel vrij maken.

Bij een aanvankelijke beproeving bleek het denkbeeld zeer goed voor verzevenlijking vatbaar te zijn; althans het schijnt dat door Kolonel LYON val- en werpproeven zijn genomen, waarbij aan de granaat elke beweging kon worden medegeedeeld, zonder dat het aanbeeld zich vrijmaakte.

De oorzaak van het ongeluk is echter in de eerste plaats te wijten aan de plaatsing van de buis in den bodem der granaat. Hierdoor toch moest de buis door een looden schijf worden bedekt. Het tikken op die schijf veroorzaakte trillingen, waardoor de kogeltjes die het aanbeeld vasthielden langzamerhand uit hunne ligplaatsen werden verwijderd, zoodat ten laatste het aanbeeld vrij werd en met de punt in de sas van den slagdrop drong, waardoor de ontsteking der granaat werd veroorzaakt.

Dat kloppen op de granaat bij buizen, waarbij het aanbeeld door veel krachtiger middelen (als bij de, door Kolonel LYON voorgestelde) wordt vastgehouden, gevaarlijk te achten is, heeft de ondervinding ook in ons land be- wezen, daar dit een ongeluk bij het laden op de Oldebroeksche heide veroorzaakte.

Ware de buis in de punt der granaat geschroefd dan zou het eerstens overbodig geweest zijn, andere bewerkingen dan het inschroeven te ver-

richten; maar al ware dit niet het geval geweest, dan zou het losraken van het aanbeeld toch niet die noodlottige gevolgen gehad hebben, daar in dien stand de punt van het aanbeeld niet in de sas zou hebben kunnen dringen zoolang de granaat op den grond stond.

Welk de bedoeling was van de plaatsing der buis in den bodem, is een raadsel, daar hiervoor bij percussiebuizen geen enkelen redelijken grond bestaat.

De beproeving van elke nieuwe uitvinding op oorlogsgebied gaat gepaard met gevaren, die alleen door buitengewone omzichtigheid tot een minimum kunnen teruggebracht worden. Dit laatste onheil is te meer treffend omdat het zoo vele personen tot slachtoffers maakte en het Engelsche leger van eenigen zijner verdienstelijkste officieren beroofde.

's Hage, 11 April 1885.

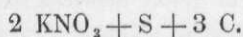
C. L. W. MOORREES.

Het bruine buskruit.

(Vervolg van N^o. 4, bladz. 254.)

Op de door NOBLE en ABEL verkregen uitkomsten grondt BERTHELOT de volgende theorie (1):

Volgens hem wordt de samenstelling van het Engelsche buskruit vrij nauwkeurig uitgedrukt door het symbool

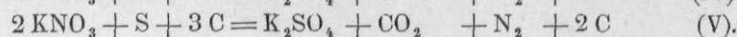
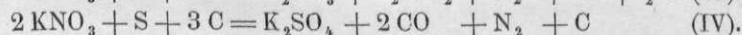
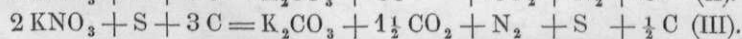
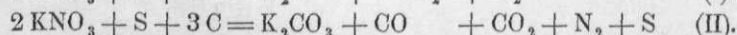
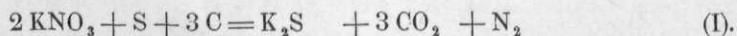


Men heeft namelijk:

volgens BERTHELOT:	uiterste waarden volgens NOBLE en ABEL:	
Salpeter 74,8	73,55	75,04
Zwavel 11,8	9,93	10,27
Koolstof 13,3	10,67	12,12

Een theorie van het verbrandingsproces behoort een verklaring te geven van de vorming der hoofdproducten: kaliumcarbonaat, kaliumsulfaat, zwavelkalium, koolzuur, kooloxyde en stikstof; het kaliumhyposulfit is, volgens BERTHELOT, tijdens de analyse door oxydatie van zwavelkalium door de zuurstof der lucht ontstaan.

BERTHELOT stelt nu deze vijf vergelijkingen op:



Indien geen warmte door geleiding en uitstraling verloren ging, zouden, meent BERTHELOT, de gevormde producten zoolang op elkander inwerken, dat een maximum hoeveelheid warmte werd vrij gemaakt, waartoe de omzetting volgens de vergelijking (V) zou moeten plaats hebben. Maar deze grenstoestand kan door de snelle afkoeling der massa niet worden bereikt. Uit de ongelijkmatige daling van de temperatuur in de verschillende deelen der verbrandingsruimte en de ongelijkslachtingheid van het buskruit wordt een groote verscheidenheid in de betrekkelijke hoeveelheden der verbrandingsproducten geboren. Neemt men echter aan dat bij de verschillende proeven verschillende gedeelten van het buskruit de door bovenstaande ver-

(1) Comptes rendus de l'Académie des sciences. 1876, LXXXII, 469.

gelijkingen voorgestelde omzettingen ondergaan, dan kunnen voor elk bijzonder geval de langs scheikundigen weg gevonden verbrandingsproducten gemakkelijk worden afgeleid.

DEBUS merkt op dat de theorie van BERTHELOT, hoe vernuftig ook uitgedacht, met de feiten in tegenspraak is. Volgens die theorie zouden namelijk belangrijke hoeveelheden koolstof onverbrand moeten achterblijven, terwijl NOBLE en ABEL bij 28 proeven geen vrije koolstof en bij de 3 overige proeven slechts geringe hoeveelheden van dit bestanddeel in de verbrandingsproducten vonden (1).

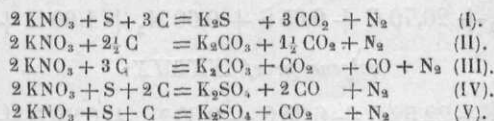
De veranderlijke samenstelling der verbrandingsproducten laat zich echter, ook zonder hypothese, gemakkelijk verklaren. Daartoe is het noodig de in de tabel opgegeven waarden dier producten vooraf in een anderen vorm te brengen. Om namelijk de uitkomsten van verschillende proeven met elkander te kunnen vergelijken, moet men niet, zooals gewoonlijk geschiedt, van gelijke gewichtshoeveelheden buskruit uitgaan, maar van zoodanige gewichten, die eenzelfde gehalte aan salpeter bevatten.

Deelt men de getallen, welke de uit 1 G. buskruit gevormde verbrandingsproducten aanduiden, door de hierbij behoorende moleculair- of atoomgewichten, dan vindt men de verhouding, waarin de moleculen of atomen der verschillende producten bij de verbranding ontstaan.

Bij proef XIX b.v. werd uit 1 G. buskruit verkregen:

K_2CO_3	0,2615 G. of 0,00189 mol.
K_2SO_4	0,1268 » » 0,00072 »
$K_2S_2O_3$	0,1666 » » 0,00087 »
K_2S_2	0,0252 » » 0,00017 »
S	0,0012 » » 0,00004 at.
CO_2	0,2678 » » 0,00608 mol.
CO	0,0339 » » 0,00121 »
N	0,1071 » » 0,00765 at.
H_2S	0,0080 » » 0,00023 mol.
<hr/>	
KCNS	0,0004 »
KNO_3	0,0005 »
$(NH_4)_2CO_3$	0,0002 »
H	0,0008 »

(1) Om die reden heeft BERTHELOT later de vergelijkingen, die de gelijktijdige reactiën bij de verbranding van het buskruit voorstellen, als volgt gewijzigd (Sur la force des matières explosives. 1883, II, 294, 296):



Voor een willekeurige buskruitsoort moeten nu deze vergelijkingen in zoodanige verhouding met betrekking tot elkander worden genomen als met de samenstelling van het buskruit overeenkomt; hierbij dient echter met de vorming van meervoudig zwavelkalium rekening te worden gehouden. (Vergelijk de noot op bladz. 331.)

Het zwavelkalium wordt door DEBUS als tweevoudig zwavelkalium in rekening gebracht en dientengevolge het gehalte aan zoogenaamd vrije zwavel met een overeenkomstig bedrag verminderd (Verg. bladz. 327).

De boven de streep geplaatste verbrandingsproducten leverden te zamen meer dan 98 percent van de gebruikte lading op, en dit geldt voor al de 31 door NOBLE en ABEL genomen proeven, zoodat de overige producten veilig buiten beschouwing mogen blijven.

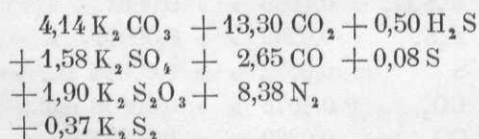
Het kalium, dat in het salpeter van het verbrande buskruit wordt aangetroffen, vindt men, op een zeer kleine te verwaarloozen hoeveelheid na, in het kaliumcarbonaat, het kaliumsulfaat, het kaliumhyposulfit en het zwavelkalium terug. Men behoeft dus slechts de som te nemen van de getallen, die het aantal moleculen der laatstgenoemde producten voorstellen en deze som met 2 te vermenigvuldigen, om te weten hoeveel atomen kalium of moleculen salpeter in 1 G. buskruit voorkomen, waarna gemakkelijk het aantal moleculen of atomen der hoofdproducten kan worden berekend, gevormd door verbranding van een hoeveelheid buskruit, welke 16 moleculen salpeter bevat.

De dubbele som der bedoelde moleculen bedraagt bij proef XIX 0,00730, zoodat b. v. het aantal moleculen K_2CO_3 aldus wordt afgeleid:

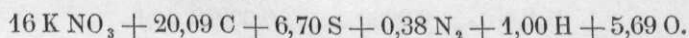
$$0,00730 : 0,00189 = 16 : x$$

$$x = 4,14.$$

Dezelfde berekening ook op de andere producten toepassende, vindt men voor de verbrandingsproducten:



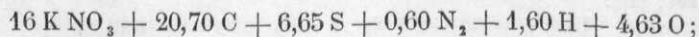
waaruit voor de samenstelling van het buskruit volgt:



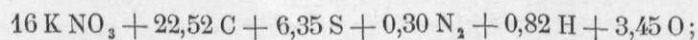
Vergelijkt men nu twee met dezelfde buskruitsoort genomen proeven, b. v. IV en XXXIX, onderling en met het resultaat van de buskruitanalyse, dan neemt men belangrijke verschillen waar:

De samenstelling van het buskruit is namelijk:

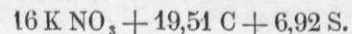
volgens proef IV:



volgens proef XXXIX:



volgens de analyse:



De verbrandingsproducten van XXXIX bevatten derhalve 3 atomen koolstof meer dan zich in het buskruit op dezelfde hoeveelheid salpeter bevindt, d. i. 1,5 percent meer dan volgens de analyse op 100 deelen buskruit voorhanden is.

Men wordt aldus tot het besluit genoopt, dat de methoden, welke voor het scheikundige onderzoek zijn gevolgd, geen betrouwbare uitkomsten opleveren, of wel dat het voor de proef gebezigde buskruit niet de samenstelling had, die daaraan werd toegekend.

Wat de samenstelling van het buskruit betreft, houde men in het oog, dat het buskruit een mengsel, geen scheikundige verbinding is. Zelfs wanneer de uiterste zorg aan het fijnmaken en het mengen van de bestanddeelen wordt besteed, gelukt het niet tot een volkomen gelijkslachtige massa te geraken. Voegt men hierbij de omstandigheid, dat de verkoling van het hout niet altijd een product van dezelfde samenstelling oplevert, dan is de gevolgtrekking niet gewaagd, dat verschillende deelen van eenzelfde buskruitsoort vrij aanzienlijke afwijkingen in koolstofgehalte kunnen vertoonen.

Het volgende moge als bewijs strekken:

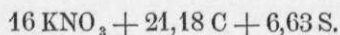
De door NOBLE en ABEL onderzochte buskruitsoorten, afkomstig van de fabriek WALTHAM-ABBEY, zijn alle verkregen door 75 deelen salpeter, 10 deelen zwavel en 15 deelen houtskool met elkander te mengen. En toch merkt men belangrijke verschillen in de uitkomsten der analyses op.

Het beste bewijs echter hebben wij NOBLE en ABEL zelf te danken. Door de met het Engelsche geschutbuskruit (R. L. G.) verkregen resultaten onderling te vergelijken, viel onmiddellijk in het oog, dat in menig opzicht de uitkomsten der latere proeven van die der vorige verschilden, niettegenstaande het verbrande buskruit uit hetzelfde vat afkomstig was. Men besloot daarom een uit het onderste gedeelte van het vat genomen monster aan een scheikundig onderzoek te onderwerpen. Voor de samenstelling van het genoemde buskruit werd zodoende gevonden:

		Uit het bovenste gedeelte van het vat :	Uit het onderste gedeelte van het vat :
Salpeter	$\left. \begin{array}{l} \text{KNO}_3 \\ \text{K}_2\text{SO}_4 \end{array} \right\}$	74,95 0,15	74,430 0,133
Zwavel		10,27	10,093
Houtskool	$\left. \begin{array}{l} \text{C} \\ \text{H} \\ \text{O} \\ \text{Asch} \end{array} \right\}$	10,86 0,42 1,99 0,25	12,398 0,401 1,272 0,215
Water		4,11	1,058.

Twee analyses van buskruit, afkomstig uit hetzelfde vat en door dezelfde scheikundigen onderzocht, gaven derhalve een verschil in koolstofgehalte van meer dan 1,5 percent!

Bij beschouwingen, die het buskruit van WALTHAM-ABBEY betreffen, zal men daarom als samenstelling hiervan liefst het gemiddelde van alle analyses nemen, waarvoor DEBUS opgeeft:



De veranderlijkheid in de samenstelling van het buskruit heeft ook in zooverre invloed op de betrekkelijke hoeveelheden der verbrandingsproducten als bij bepaling van het kaliumgehalte in het vaste overblijfsel, eenzelfde buskruitsoort steeds ondersteld werd, een gelijke samenstelling te bezitten. Om de fouten, welke hieruit voortspruiten, te ontgaan, kan van alle proeven het gemiddelde worden genomen.

Een gedeelte van de in het buskruit voorhanden zwavel wordt in de verbrandingsproducten gemist. De ontbrekende zwavel, waarvan het bedrag o. a. met de grootte der lading en de spankracht der gassen verandert, heeft zich met het metaal van den toestel tot zwavelijzer verbonden, hetgeen feitelijk op een vermindering van het zwavelgehalte van het buskruit neerkomt en verschillen in de hoeveelheden der gevormde producten ten gevolge heeft.

NOBLE en ABEL vonden doorgaans veel meer zuurstof in de verbrandingsproducten dan in het salpeter van het buskruit werd aangetroffen, bij de proeven XIX, IV en XXXIX resp. 5,69, 4,63 en 3,45 atomen meer dan met het salpetergehalte van het buskruit overeen kwam. Deze zuurstof kan niet van de houtskool of van het vochtgehalte van het buskruit afstammen, wijl anders equivalente hoeveelheden waterstof moesten vrij gekomen zijn. De houtskool bevat meer waterstof dan noodig is om met de daarin aanwezige zuurstof water te vormen en het is deze overschietende waterstof, welke deels in de zwavelwaterstof, het moerasgas en de ammoniak, deels als vrije waterstof te voorschijn treedt. De overmaat aan zuurstof moet derhalve een anderen grond hebben. En zoo komt men tot het vermoeden, dat bij de analyse een fout is begaan.

NOBLE en ABEL, alsmede KAROLYI, bedienden zich van de methode, die door BUNSEN en SCHISCHKOFF tot bepaling van het zwavelkalium was gevolgd. Hiertoe werd de oplossing van het vaste overblijfsel met koperoxyde behandeld om het zwavelkalium in zwavelkoper en kaliumhydroxyde om te zetten. Nadat het zwavelkoper door oxydatie in kopersulfaat was veranderd, werd hieruit met chloorbarium bariumsulfaat neergeslagen en uit de verkregen hoeveelheid bariumsulfaat het gehalte aan zwavelkalium berekend, in de onderstelling dat dit de samenstelling K_2S had. DEBUS toont nu door tal van proeven de onjuistheid dezer methode aan en bewijst dat het zwavelkalium door koperoxyde in kaliumhyposulfit wordt omgezet en, bij aanwezigheid van meervoudig zwavelkalium, zelfs kaliumsulfaat wordt gevormd. Hij wijst er tevens op, dat de bekende eigenschap van kaliumhyposulfit, reeds bij 225°C . in kaliumsulfaat en vijfvoudig zwavelkalium te worden

omgezet, het voorkomen van dat zout onder de oorspronkelijke verbrandingsproducten van het buskruit onmogelijk maakt. Voorts geeft DEBUS aan, dat verschillende proefnemingen de invoering van het zwavelkalium als K_2S_2 wettigen.

NOBLE en ABEL, door DEBUS met het resultaat zijner proeven in kennis gesteld, bevestigden niet alleen de uitkomsten van DEBUS, voor zoover het ontstaan van kaliumhyposulfiet tijdens de analyse betreft, maar zelfs bracht een opzettelijk onderzoek aan het licht, dat, bij gebruik van zinkchloride in plaats van koperoxyde, geen kaliumhyposulfiet of slechts zeer geringe hoeveelheden van dit product in het vaste overblijfsel worden aangetroffen (1). Om die reden is in hun tweede verhandeling de volgende gewijzigde tabel opgenomen, waarin de verkregen uitkomsten zijn vermeld, uitgaande van de onderstelling, dat het kaliumhyposulfiet oorspronkelijk geheel in den vorm van zwavelkalium is voorhanden geweest.

(1) Proceedings of the Royal Society. 1880, XXX, 198.

Nommer van de proef.	Buskruitsoort.	Vulling van den toestel in percenten van de ver- brandingsruimte.	Verbrandingsproducten					
			Vaste producten					
			Kaliumcarbonaat K_2CO_3 .	Kaliumsulfaat K_2SO_4 .	Zwavelkalium K_2S .	Zwavelzwaanzelium KCN.S.	Kaliumnitraat KNO_3 .	Kaliumoxyde K_2O .
VIII.....	Engelsch keisteenbuskruit. P. P. WALTHAM—ABBEY.	10	31,74	8,58	11,11	0,05	0,27	—
VII.....		20	32,03	7,63	11,27	0,03	—	—
IX.....		30	33,03	7,00	10,58	0,12	0,02	—
XII.....		40	31,76	7,60	10,28	0,14	0,04	—
XIV.....		50	30,96	6,58	12,49	0,12	0,11	—
XXXVII.....		60	32,57	7,63	9,76	0,20	0,18	—
XXXVIII.....		70	29,77	7,58	12,38	0,22	0,14	—
XLIII.....		80	34,28	6,01	9,26	0,03	0,18	—
LXXVII.....		90	37,11	5,28	6,66	0,33	0,23	—
		Gemiddeld		32,59	7,10	10,42	0,14	0,13
	Maximum		37,11	8,58	12,49	0,33	0,27	—
	Minimum		29,77	5,28	6,66	0,03	—	—
I.....	Engelsch geschutbuskruit. R. L. G. WALTHAM—ABBEY.	10	30,59	11,91	9,21	—	0,33	—
III.....		20	31,21	13,75	7,36	0,03	0,07	—
IV.....		30	30,37	14,03	7,72	0,03	0,02	—
XI.....		40	28,77	13,52	9,44	0,10	0,07	—
LXX.....		50	30,01	2,76	10,83	0,17	0,30	—
XXXIX.....		60	37,39	6,14	6,67	0,16	0,26	—
XCVI.....		60	36,29	6,24	7,78	0,15	—	—
XLI.....		70	35,19	6,14	8,53	0,28	0,24	—
XLIV.....		80	38,02	5,04	6,20	0,14	0,10	—
LXVIII.....		90	37,64	4,88	7,00	0,21	0,11	—
	Gemiddeld		34,15	8,44	8,07	0,13	0,15	—
	Maximum		38,02	14,03	10,83	0,21	0,33	—
	Minimum		28,77	2,76	6,20	—	—	—
XVI.....	Engelsch geweerbuskruit O. M F. G. WALTHAM—ABBEY.	10	28,72	10,42	10,03	—	0,11	3,11
XVII.....		20	34,34	14,01	4,73	0,01	0,05	—
XVIII.....		30	26,83	13,21	10,93	0,03	0,05	—
XIX.....		40	26,80	13,00	11,92	0,04	0,06	—
LXXV.....		50	32,69	12,10	7,08	0,04	0,05	—
XL.....		60	25,08	13,30	11,08	0,09	0,10	—
XLII.....		70	26,74	13,05	11,55	0,14	0,12	—
XLVII.....		80	26,40	12,78	12,14	0,14	0,15	—
LXIX.....		90	29,89	10,84	10,42	0,13	0,16	—
		Gemiddeld		28,61	12,52	9,99	0,07	0,09
	Maximum		34,34	14,01	12,14	0,15	0,16	3,11
	Minimum		25,08	10,42	4,73	—	0,05	—
LXXVIII.....	Engelsch geweerbuskruit. R. F. G. WALTHAM—ABBEY.	70	34,58	12,85	5,25	0,02	0,03	—
LXXIX.....	Spaansch keisteenbuskruit.	70	21,86	29,75	4,73	0,02	0,58	—
CXCVI.....	Engelsch jachtkruit. CURTIS en HARVEY.	30	34,13	12,50	7,17	—	0,17	—
CXCIV.....	Engelsch mijnkruit. CURTIS en HARVEY.	30	19,45	0,29	17,45	1,39	0,04	—

dingsproducten in percenten.

ten.			Gasvormige producten.								Totalen.		
Ammonium-carbonaat (NH ₄) ₂ CO ₃ .	Zwavel S.	Koolstof C.	Koolzuur CO ₂ .	Kooloxyde CO.	Stikstof N.	Zwavelwaterstof H ₂ S.	Moeragas CH ₄ .	Waterstof H.	Zuurstof O.	Water.	Vaste producten.	Gasvormige producten.	Water.
0,09	2,34	—	26,34	5,30	11,76	1,37	—	0,07	—	0,95	54,18	44,84	0,95
0,05	4,19	—	25,05	5,72	11,14	1,83	—	0,09	—	0,93	55,22	43,83	0,95
0,09	4,13	—	26,09	5,48	11,20	1,24	—	0,07	—	0,93	54,97	44,08	0,95
0,04	4,85	0,77	26,83	4,81	11,09	0,71	0,07	0,06	—	0,95	55,48	43,57	0,95
0,04	3,97	—	27,68	4,72	11,37	0,84	0,12	0,05	—	0,95	54,27	44,78	0,95
0,03	4,84	—	26,95	4,77	11,03	0,94	0,11	0,05	—	0,93	55,20	43,85	0,95
0,03	4,36	—	27,48	4,36	11,24	1,33	0,07	0,05	—	0,93	54,48	44,57	0,95
0,04	5,17	—	27,85	4,09	11,21	0,82	0,07	0,04	—	0,93	54,97	44,08	0,95
0,07	6,17	—	27,43	3,67	11,03	0,87	0,14	0,05	—	0,95	55,87	43,18	0,95
0,05	4,45	0,08	26,85	4,77	11,23	1,11	0,06	0,06	—	0,93	54,96	44,09	0,93
0,09	6,17	—	27,85	5,72	11,76	1,83	0,14	0,09	—	0,95	55,87	44,84	0,95
0,03	2,34	—	25,05	3,67	11,03	0,71	—	0,04	—	0,95	54,18	43,18	0,95
0,03	2,72	0,41	26,53	3,09	12,26	1,70	0,06	0,05	—	1,11	55,20	43,69	1,11
0,03	3,80	0,01	24,97	3,91	11,98	1,48	0,01	0,06	0,22	1,11	56,26	42,63	1,11
0,02	3,89	—	26,33	3,94	11,19	1,28	—	0,07	—	1,11	56,08	42,81	1,11
0,02	3,60	—	27,02	3,71	11,72	0,80	0,06	0,06	—	1,11	55,52	43,37	1,11
0,06	5,48	—	26,01	5,81	10,53	0,68	0,17	0,07	—	1,12	55,61	43,27	1,12
0,05	5,62	—	24,80	4,95	11,01	1,77	0,07	0,05	—	1,11	56,29	42,65	1,11
0,06	5,41	—	26,72	4,71	10,74	0,67	0,07	0,05	—	1,11	55,93	42,96	1,11
0,04	5,20	—	26,53	4,54	10,85	1,18	0,11	0,04	—	1,11	55,62	43,27	1,11
0,06	7,18	—	26,51	3,97	10,51	0,62	0,14	0,40	—	1,11	56,74	42,15	1,11
0,08	6,41	—	27,60	3,58	10,89	0,77	0,15	0,03	—	1,11	56,03	43,02	1,11
0,04	4,90	0,04	26,30	4,22	11,17	1,09	0,08	0,09	0,02	1,11	55,91	42,98	1,11
0,08	7,18	0,41	27,60	5,81	12,26	1,77	0,17	0,40	0,22	1,12	56,74	43,69	1,12
0,02	2,72	—	24,80	3,09	10,51	0,62	0,01	0,03	—	1,11	55,20	42,15	1,11
0,04	2,33	—	25,12	5,80	11,63	0,98	0,04	0,10	0,06	1,48	54,80	43,72	1,48
0,09	3,82	—	24,90	4,18	10,81	1,53	—	0,10	—	1,48	57,05	41,47	1,48
0,01	5,79	—	26,21	3,74	10,63	0,89	—	0,08	0,10	1,48	56,85	41,67	1,48
0,02	3,58	—	27,65	3,50	11,05	0,82	—	0,08	—	1,48	55,42	43,10	1,48
0,05	4,39	—	26,65	3,44	11,02	0,89	0,05	0,07	—	1,48	56,40	42,12	1,48
0,01	3,49	—	27,82	3,27	11,33	0,93	0,03	0,07	—	1,48	55,07	43,45	1,48
0,02	3,64	—	28,04	2,66	11,52	0,83	0,10	0,05	0,06	1,48	55,26	43,26	1,48
0,02	3,58	—	27,52	2,81	11,71	1,07	0,08	0,05	0,07	1,48	55,21	43,31	1,48
0,02	3,71	—	28,12	2,59	11,34	1,20	0,03	0,05	—	1,48	55,19	43,33	1,48
0,03	3,81	—	26,89	3,55	11,23	1,01	0,04	0,07	0,03	1,48	55,69	42,82	1,48
0,09	5,79	—	28,92	5,80	11,71	1,53	0,10	0,10	0,10	1,48	57,05	43,72	1,48
0,01	2,33	—	24,90	2,59	10,65	0,82	—	0,03	—	1,48	54,80	41,47	1,48
0,03	4,71	—	26,86	2,89	11,26	0,64	0,02	0,06	—	0,80	57,47	41,73	0,80
0,02	4,31	—	24,57	1,36	11,08	0,97	—	0,03	0,07	0,65	61,27	38,08	0,65
0,05	3,72	—	25,93	2,47	11,32	0,83	0,46	0,08	—	1,17	57,74	41,09	1,17
0,84	6,64	0,95	22,79	15,22	8,58	3,89	0,70	0,17	—	1,61	47,04	51,35	1,61

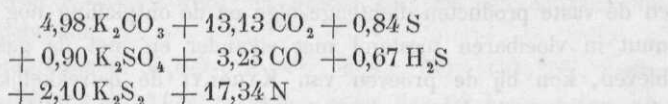
In vorenstaande tabel komt onder de verbrandingsproducten het water voor, dat als zoodanig in het onderzochte buskruit aanwezig was. Het verbrande buskruit bevat echter meer waterstof en zuurstof dan in de verbrandingsproducten worden teruggevonden, welk verschijnsel kan worden verklaard door aan te nemen, dat de ontbrekende hoeveelheden der genoemde elementen zich tot water hadden verbonden, waarvan het bedrag onmogelijk te bepalen was. Voorts dient opgemerkt te worden, dat voor het R. L. G. buskruit, bij een ladingsdichtheid van 0,10 tot 0,40, de uit de eerste analyse afgeleide samenstelling van het buskruit als grondslag der berekening is aangenomen, terwijl voor de latere proeven het resultaat der tweede analyse tot uitgangspunt werd gekozen.

Het jacht- en het mijnkruit, door NOBLE en ABEL onderzocht, waren uit de fabriek van CURTIS en HARVEY afkomstig en als volgt samengesteld:

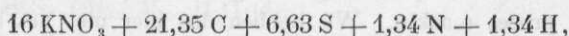
		Buskruit van CURTIS en HARVEY.	
		Jachtkruit.	Mijnkruit.
Bestanddeelen van het buskruit in percenten.			
Salpeter.	{ KNO ₃	74,40	61,66
	{ K ₂ SO ₄	0,29	0,12
	{ KCl.....	Sporen	0,14
Zwavel.....		10,37	15,06
Houtskool.	{ C.....	10,66	17,98
	{ H.....	0,52	0,66
	{ O.....	2,29	2,23
	{ Asch.....	0,31	0,59
Water.....		1,17	1,61
Bestanddeelen van de houtskool in percenten.			
Koolstof.....		77,36	83,74
Waterstof.....		3,77	3,07
Zuurstof.....		16,62	10,45
Asch.....		2,25	2,74

Volgens DEBUS dienen de uitkomsten der analyses de volgende correctiën te ondergaan. Voor het kaliumhyposulfaat stelle men een equivalente hoeveelheid tweevoudig zwavelkalium in de plaats. Vindt men daarna in het kaliumcarbonaat, het kaliumsulfaat, het koolzuur en het kooloxyde meer zuurstof dan het salpeter van het buskruit bevat, dan moet een hoeveelheid kaliumsulfaat, overeenkomende met deze overmaat aan zuurstof, eveneens als zwavelkalium in rekening worden gebracht.

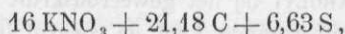
Nadat DEBUS genoemde correctiën op de 31 door NOBLE en ABEL genomen proeven had toegepast, verkreeg hij voor een hoeveelheid buskruit, die 16 moleculen salpeter bevat, gemiddeld aan hoofdproducten:



waaruit voor de samenstelling van het buskruit volgt:

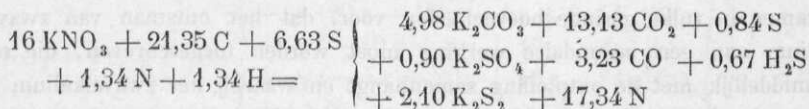


een uitdrukking, welke slechts weinig verschilt van het gemiddelde:

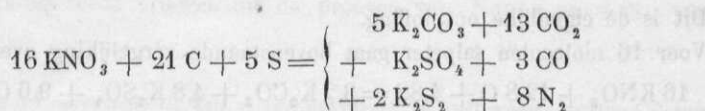


dat uit de analyses van het buskruit van Waltham-Abbey werd afgeleid.

De omzetting der bestanddeelen van het buskruit geschiedt derhalve in den toestel van NOBLE en ABEL volgens de formule:

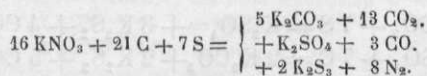


Bedenkt men nu dat de zwavelwaterstof haar ontstaan aan de inwerking van koolzuur en water op zwavelkalium te danken heeft en dus onder de nevenproducten behoort te worden gerangschikt; dat de zoogenaamd vrije zwavel grootendeels met het ijzer van den toestel verbonden was en zoodoende door het metaal aan het buskruit onttrokken werd, en eindelijk dat de overmaat aan stikstof van de houtskool afkomstig moet zijn, dan mag met voldoende nauwkeurigheid voor bovenstaande vergelijking worden geschreven:



Deze vergelijking duidt slechts het verband aan, dat tusschen de bestanddeelen van het buskruit en de eindproducten bestaat (1). Over de scheidkundige reactiën, welke gedurende de verbranding plaats vinden, is zij niet in staat enig licht te verspreiden.

(1) BERTHELOT stelt de door DEBUS afgeleide betrekking voor in den eenigszins gewijzigden vorm:



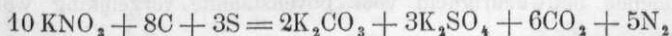
Volgens hem wordt dezelfde uitkomst met behulp van zijn vergelijkingen (zie de noot op bladz. 323) verkregen, als men aanneemt dat $\frac{1}{4}$ gedeelte van het salpeter volgens (I), $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{4}$, resp. volgens (II), (III), (V), wordt omgezet en het enkelvoudig zwavelkalium, ten koste van de in overmaat aanwezige zwavel, in drievoudig zwavelkalium verandert. (Sur la force des matières explosives. 1883, II, 293, 295.)

Toevallig zijn de proeven van KAROLYI onder zulke omstandigheden genomen, dat zij belangrijke gegevens voor een theorie van het verbrandingsproces opleveren. Terwijl NOBLE en ABEL groote hoeveelheden buskruit verbrandden en de vaste producten dientengevolge na de ontploffing nog minstens een minuut in vloeibaren toestand met elkander en met de gassen in aanraking bleven, kon bij de proeven van KAROLYI de betrekkelijk kleine gasmassa zich, na het bezwijken van den gietijzeren cylinder, in de luchtledige bom verspreiden, waardoor een plotselinge daling van temperatuur intrad, die een einde aan het proces maakte. Wij hebben dus hier met het begin van de verbranding te doen.

En inderdaad vond KAROLYI bij het geweerbuskruit 3,76, bij het geschutbuskruit 7,26 percent onverbrande kool en zwavel in het vaste overblijfsel terug. Niettegenstaande den korten duur van het proces was al het salpeter ontleed en had de hierin aanwezige zuurstof tot de vorming van K_2CO_3 , K_2SO_4 , CO_2 en CO aanleiding gegeven. Zwavelkalium en kaliumhyposulfiet kwamen in zulke geringe hoeveelheden voor, dat het ontstaan van zwavelkalium aan een secundaire werking moet worden toegeschreven, die niet onmiddellijk met de ontploffing samenhangt en waarbij het zwavelkalium uit een reductie van kaliumsulfaat en kaliumcarbonaat resp. door koolstof en zwavel geboren wordt.

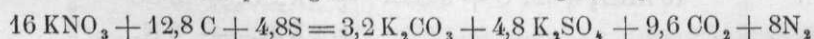
Bij de verbranding van het buskruit zijn derhalve, volgens DEBUS, twee perioden te onderscheiden.

Onverschillig welke samenstelling het buskruit moge bezitten, zal in de eerste periode gedurende een zeer kort tijdsverloop een oxydatieproces plaats hebben volgens de formule

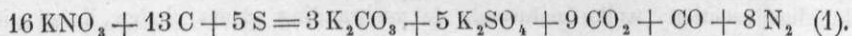


Dit is de eigenlijke ontploffing.

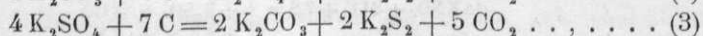
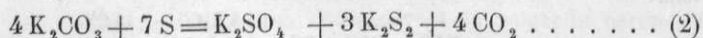
Voor 16 moleculen salpeter gaat bovenstaande vergelijking over in



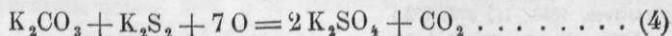
Daar hoogstwaarschijnlijk ook een weinig CO wordt gevormd, schrijft men nauwkeuriger en eenvoudiger



De gebruikelijke buskruitsoorten bevatten meer koolstof en zwavel dan voor de omzetting (1) wordt vereischt. In de tweede periode ontstaat nu een reductieproces, voorgesteld door de vergelijkingen



Tevens zal de zuurstof, welke door dissociatie van CO_2 wordt vrij gemaakt, oxydeerend op het zwavelkalium kunnen inwerken en daarbij de volgende reactie te weeg brengen

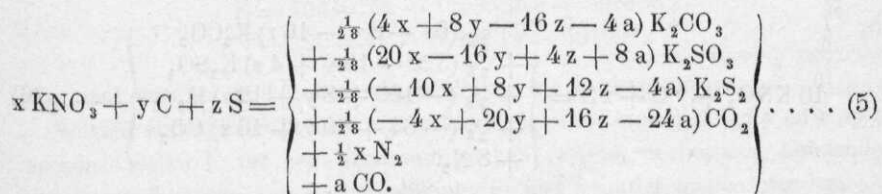


Laatstgenoemde omzettingen vereischen betrekkelijk veel tijd, zoodat zij in vuurwapenen zelden geheel volledig tot stand komen.

Bij de proeven van KAROLYI werd het proces kort na den aanvang der tweede periode afgebroken.

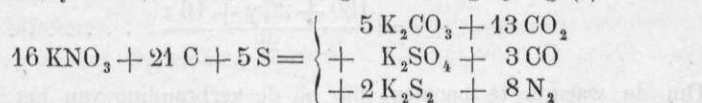
Behalve de hoofdproducten K_2CO_3 , K_2SO_4 , K_2S_2 , CO_2 , CO , N_2 , welke bij de proeven van NOBLE en ABEL te zamen meer dan 98 percent van het verbrande buskruit bedroegen, ontstaan nog de nevenproducten KCNS, $(NH_4)_2CO_3$, H_2S , CH_4 , H_2 , H_2O (1).

Met behulp van de vergelijkingen (1), (2), (3), (4), komt DEBUS tot de volgende algemeene betrekking tusschen de bestanddeelen van een uit x moleculen salpeter, y atomen koolstof en z atomen zwavel samengestelde buskruitsoort en de hoofdproducten, welke daaruit, nadat de tweede periode van het verbrandingsproces geëindigd is, worden verkregen:



Hierin stelt a het aantal moleculen kooloxyde voor, dat bekend moet zijn om de hoeveelheden der overige producten te kunnen berekenen.

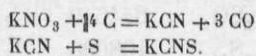
Voor $x = 16$, $y = 21$, $z = 5$, $a = 3$, gaat de vergelijking (5) over in:



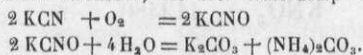
welke betrekking reeds vroeger uit de proeven van NOBLE en ABEL werd afgeleid.

(1) De vorming der nevenproducten kan, volgens BERTHELOT, als volgt worden verklaard (Comptes rendus de l'Académie des sciences. 1876, LXXXII, 473. Sur la force des matières explosives. 1883, II, 292).

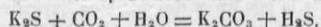
Het zwavelcyaankalium schijnt voortgebracht te worden door de inwerking van de zwavel op een weinig kaliumcyaanur, dat uit het salpeter bij aanwezigheid van een overmaat aan koolstof kan ontstaan:



Het ammoniumcarbonaat stamt vermoedelijk af van het genoemde kaliumcyaanur, waarvan een gedeelte door oxydatie in cyanaat verandert, dat door waterdamp wordt ontleed:



Uit de werking van koolzuur en water op zwavelkalium wordt de zwavelwaterstof geboren:



De oorsprong van de waterstof moet in de ontleding van waterdamp door koolstof worden gezocht:



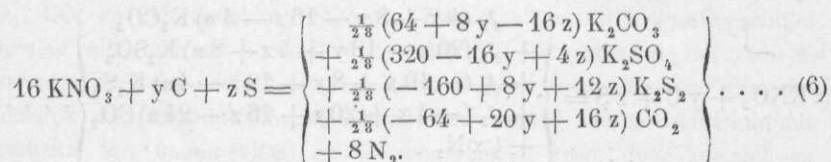
Aan de ontleding van de houtskool heeft het moeragas zijn ontstaan te danken.

Het water is gedeeltelijk in het buskruit voorhanden geweest, gedeeltelijk van de waterstof der houtskool afkomstig.

Het product van de ontwikkelde warmte en het tot 0° en 760 mM. druk herleide gasvolume kan als maat dienen van de spanning, welke bij de verbranding van het buskruit in een onveranderlijke ruimte wordt voortgebracht en derhalve ook van den arbeid, die bij verbranding in een veranderlijke ruimte kan worden verricht. Hierop werd het eerst door BERTHELOT de aandacht gevestigd (1). DEBUS past deze methode toe om de samenstelling te vinden, welke het vermogen van het buskruit tot een maximum opvoert, in de onderstelling dat het mengsel uit salpeter, zwavel en zuivere koolstof bestaat en de verbranding geheel wordt volbracht.

Neemt men aan dat geen kooloxyde bij de verbranding ontstaat, dan wordt een groote vereenvoudiging van de formules verkregen, terwijl de gas- en warmtehoeveelheden nagenoeg onveranderd blijven.

Door substitutie van $x = 16$ en $a = 0$, gaat nu de vergelijking (5) over in:



Het moleculairvolume (2) als eenheid van volume aannemende, wordt gemakkelijk uit de vergelijking (6) voor het volume der gasvormige producten afgeleid:

$$V = \frac{160 + 20y + 16z}{28} \dots (7)$$

Om de warmte te bepalen, die bij de verbranding van het mengsel vrij komt, heeft men de coëfficiënten van het tweede lid der vergelijking (6) met de vormingswarmte van het moleculairgewicht der daarbij behorende verbrandingsproducten te vermenigvuldigen, de gevonden waarden bij elkander op te tellen en eindelijk de aldus verkregen som met de vormingswarmte van het salpeter te verminderen.

De vormingswarmte bedraagt voor een moleculairgewicht

K_2CO_3	279530	caloriën
K_2SO_4	344640	»
K_2S_2	108000	»
CO_2	97000	»
KNO_3	119480	»

(1) BERTHELOT, Sur la force de la poudre et des matières explosives. 2^e édition. Paris, 1872, 81. Vergelijk ook: Sur la force des matières explosives. 1883, I, 64.

(2) Het moleculairvolume der gassen is het volume, door het moleculairgewicht van elk willekeurig gas, b. v. 2 gram waterstof, ingenomen. Hiervoor vindt men 22,32 liter bij 0° en 760 mM. druk, in het algemeen $22,32 \left(1 + \frac{t}{273}\right) \frac{760}{h}$ liter bij t° en h. mM. druk. (Sur la force des matières explosives. 1883, I, 40).

zoodat voor de ontwikkelde warmte gevonden wordt:

$$W = \frac{1}{28}(64 + 8y - 16z) \times 279530 + \frac{1}{28}(320 - 16y + 4z) \times 344640 \\ + \frac{1}{28}(-160 + 8y + 12z) \times 108000 \\ + \frac{1}{28}(-64 + 20y + 16z) \times 97000 - 16 \times 119480$$

of
$$W = 1827131 - 16929y - 8783z \dots \dots \dots (8).$$

Blijkens de vergelijkingen (7) en (8) moet, met het grooter worden van het koolstof- en het zwavelgehalte, het gasvolume aangroeien, de ontwikkelde warmte daarentegen afnemen. Dit verklaart het door NOBLE en ABEL opgemerkte feit, dat het product van de gas- en warmtehoeveelheden bij hun proeven nagenoeg standvastig bleef.

Door de vergelijkingen (7) en (8) met elkander te vermenigvuldigen, vindt men

$$E = 10440749 + 1208356y + 993886z \\ - 12092y^2 - 15947yz - 5019z^2 \dots \dots \dots (9)$$

als maat van het in het buskruit beschikbare arbeidsvermogen.

Volgens DEBUS behoeft men nu slechts de positieve waarden van y en z op te sporen, welke E tot een maximum maken, hierbij in het oog houdende, dat de coëfficiënten van de vergelijking (6) niet negatief mogen worden.

Neemt men y en z positief en zoodanig dat in de vergelijking (6) de coëfficiënten van K_2CO_3 , K_2SO_4 en K_2S_2 nul of positief worden, dan zal de coëfficiënt van CO_2 steeds positief zijn; deze laatste kan derhalve buiten beschouwing blijven.

De lijnen, die tot vergelijking hebben

$$64 + 8y - 16z = 0 \dots \dots \dots (10)$$

$$320 - 16y + 4z = 0 \dots \dots \dots (11)$$

$$-160 + 8y + 12z = 0 \dots \dots \dots (12)$$

sluiten een driehoek ABC in. (Vergelijk de bij het slot van dit opstel gevoegde plaat). Alleen de punten, gelegen binnen of op den omtrek van dezen driehoek, hebben coördinaten, welke aan den voor y en z gestelden eisch voldoen.

Uit de vergelijking (9) volgt dat E een maximum wordt, als men heeft:

$$\frac{dE}{dy} = 1208356 - 24184y - 15947z = 0$$

$$\frac{dE}{dz} = 993886 - 15947y - 10038z = 0.$$

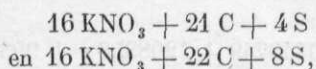
Maar deze betrekkingen leveren voor y en z waarden op, die tot een punt buiten genoemden driehoek behooren en dus hier niet van toepassing zijn.

Bedenkt men echter, dat de coördinaten van het punt C, namelijk $y = 24$ en $z = 16$, de grootste waarden aangeven, die y en z kunnen verkrijgen en

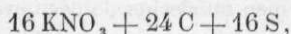
dat deze laatste waarden de voor $\frac{dE}{dy}$ en $\frac{dE}{dz}$ gevonden uitdrukkingen nog positief maken, dan wordt het duidelijk, dat de functie E aangroeit met het toenemen van y en z, totdat zij voor $y=24$ en $z=16$ hare grootste waarde zal hebben bereikt.

Een groot zwavelgehalte werkt echter nadeelig op de metalen, die tot vervaardiging van vuurwapenen worden aangewend. Is derhalve het buskruit voor vuurwapenen bestemd, dan neemt men op 16 moleculen salpeter zelden meer dan 8 atomen zwavel, waarbij volgens vergelijking (11) hoogstens 22 atomen koolstof kunnen worden gevoegd, opdat een omzetting volgens vergelijking (6) mogelijk blijve.

Zoolang de samenstelling begrepen is tusschen

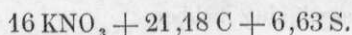


zal, zooals uit substitutie in vergelijking (9) blijkt, het vermogen van het buskruit weinig minder zijn dan bij de samenstelling



welke het in het buskruit beschikbare arbeidsvermogen zijn grootste waarde doet bereiken. Nog kleiner wordt het verschil, wanneer men gelijke gewichtshoeveelheden buskruit met elkander vergelijkt.

Het buskruit van de meeste staten komt nagenoeg in samenstelling overeen met dat van Waltham-Abbey, waarvoor gemiddeld werd gevonden:



Zoo heeft, meent DEBUS, een meer dan 500-jarige ervaring tot een verhouding der bestanddeelen in het buskruit geleid, die, volgens de theorie, de uitwerking hiervan bijna tot een maximum opvoert.

J. BUENO DE MESQUITA,
1ste luitenant der artillerie.

(Slot volgt.)

SCHIETOEFENINGEN TEGEN EEN VELDWERK, DOOR DE BEREDEN ARTILLERIE IN 1883 GEHOUDEN.

In den zomer van het vorige jaar (1884), toen de oefeningen in de legerplaats bij Oldebroek door sommige batterijen en compagnieën reeds gehouden waren, doch voor anderen nog niet tot het verleden behoorden, verscheen het *Beknopt Overzicht der proeven en oefeningen die in het jaar 1883 bij het wapen der artillerie hebben plaats gehad.*

Reeds bij een vluchtige kennismaking met dit laatste der verschenen Beknopte Overzichten, trok meer in het bijzonder onze aandacht, wat daarin vermeld werd op bladz. 20—23 over de oefeningen der bereeden artillerie tegen een veldwerk. Het was toch de eerste maal, dat daar op de heide tegen een modern veldwerk met het stalen kanon van 8 cM. werd geschoten. Bevreemdend is het niet, dat de schietkunst daarbij wel eens gefaald heeft, en dat er weinig eenvormigheid in handelwijze heeft bestaan, bij de 6 der 12 batterijen aan welke achtereenvolgens die oefening tot taak werd gesteld. Regels voor het beschieten van zulk een doel door veldgeschut bij gebruik van granaatkartetsen bestonden er niet, en zullen er niet bestaan zoolang het »ONTWERP leidraad voor het schieten te velde met het kanon van 8 cM. St.», niet vervangen is door een *definitieve leidraad*, waarin in die leemte voorzien is.

Dit gemis aan schietregels, die voor dat geval gelden konden, werd door alle batterijcommandanten en hunne leiders, de afdeulingscommandanten, gevoeld. Zoowel aan dat gemis, als aan het verschil in inzichten der onderscheidene commandanten, moet het dan ook toegeschreven worden, dat de indruk die de lezing van dit onderdeel uit het B. O. 1883 maakt, van weinig geruststellenden aard is. Wij lezen toch daar:

»Het granaatvuur (tegen een veldwerk) kan dan ook alleen strekken tot het bepalen der grenzen van afstand als inleiding voor het vuren met granaatkartetsen, die alleen in dat geval een behoorlijke aanwending konden vinden. Men stuitte hierbij evenwel op het bezwaar, dat men onbekend was

met de gunstigste ligging van het springpunt ten opzichte van de kruin der borstwering. Al dadelijk lag het vermoeden voor de hand dat het te velde als normaal aangegeven interval van 150 of 100 M. (naar gelang van den afstand) bij het vuren tegen een veldwerk niet het geschikte en waarschijnlijk te groot zou zijn.

»Was dit vermoeden juist, waaraan schier niet te twijfelen viel, dan bleef de vraag op te lossen of men, na te zijn ingeschoten, parallel vooruit moest gaan, dan wel alleen de tempeering behoorde te vermeerderen, in welk laatste geval men een lager springpunt en kleiner interval zou verkrijgen. Deze en andere vraagpunten, die zich bij de onderwerpelijke oefening voordeden, waren echter niet tot klaarheid te brengen, daar de tijd waarover men te Oldebroek kon beschikken, zeer beperkt, het opnemen schot voor schot dientengevolge ondoenlijk en het aantal projectielen te gering was.»

Raadpleegt men den verzamelstaat X, bladz. 68 in dit Beknopt Overzicht, dan blijkt het dat van de zes batterijcommandanten, bij den overgang tot het granaatkartetsvuur:

twee de opzethoogte en tempeering lieten geven, die overeenkwamen met de opzethoogte, waarmede het granaatvuur zou zijn voortgezet;

twee eveneens handelden, doch na 4 of 8 schoten met granaatkartetsen, wegens het verkrijgen van te lage springpunten, de tempeering verminderden;

één, na 10 schoten gedaan te hebben met de opzethoogte en tempeering die overeenkwamen met den tot in 50 M. afgeronden artilleristischen afstand, de tempeering vermeerderde, zoodat het gemiddeld interval 50 M. kleiner was dan het normale;

en de zesde na het inschieten met granaten, zoowel de opzethoogte als de tempeering met 100 M. vermeerderde.

Bij meer gezette lezing van dit Beknopt Overzicht viel dezer dagen mijn aandacht weder op de hier besproken oefening en stelde ik mij de vragen: wat er waar was van het beweren dat de Ontwerp leiddraad geen regels voor het beschieten van zulke doelen bevat? In hoeverre het uitgesproken vermoeden werkelijkheid was dat het normale interval — van 150 M. tot op afstanden van 2000 M., van 100 M. op afstanden boven 2000 M. — te groot is? En wat ik als batterijcommandant zou gedaan hebben, indien mij een oefening in het beschieten van dit veldwerk met granaatkartetsen ware opgedragen?

Voor de beantwoording dier vragen heb ik eenige ruimte in dit tijdschrift gevraagd, omdat bij het groote verschil in handelwijze een openbare bespreking dier quaestie wellicht nut kon hebben.

Een leiddraad voor het schieten behoeft geen tactische regels te bevatten; slechts de wijze van handelen, de *methode*, bij het schieten te volgen, voor te schrijven. Welke projectielen tegen de onderscheidene doelen aangewend moeten worden, behoeft dan ook niet in zulk een leiddraad vermeld te zijn.

In den Ontwerp leiddraad mist men dan ook zulke gegevens. De keuze van de te bezigen projectielen was ook niet aan de batterijcommandanten overgelaten, maar hun waren voor het inschieten eenige granaten en overigens een 24-tal granaatkartetsen voor die oefening verstrekt.

Het Ontwerp nu bepaalt — bladz. 11 ad 23 en 24 — dat bij het vuren met granaten tegen doelen, achter aarden borstweringen gedekt, als regel dient te worden aangenomen, dat men slechts de bij het inschieten gebezigde opzethoogte moet behouden, wanneer van *acht* schoten minstens *twee* ($\frac{1}{2}$) of hoogstens *vier* ($\frac{1}{2}$) als — (vóór) worden waargenomen. Bij doelen, niet achter aarden borstweringen gedekt, stelt men zich op afstanden beneden 3000 M. tevreden met minstens $\frac{1}{4}$ en hoogstens $\frac{3}{4}$ — schoten.

In de regels voor het vuren met granaatkartetsen wordt er echter geen onderscheid gemaakt tusschen ongedekte en gedekte doelen, zoodat bij de laatste, evenals bij de eerste, het interval, bij normaal brandende sasringen, naarmate van den afstand 175 à 150 of 125 à 100 M. zal bedragen. (De normale intervallen van 150 en 100 M. worden met 25 M. vergroot als de opzethoogte met granaten tot in 25 of 75 M. geregeld is).

De leemte, die in het Ontwerp bestaat, door bij granaatkartetsen noch van gedekte, noch van ongedekte doelen te spreken, en ze dus alle over dezelfde kam te scheren, rechtvaardigt dan ook de handelwijze van de batterijcommandanten, die het granaatkartetsvuur begonnen met een opzethoogte en tempeering overeenkomende met den in 50 of 100 M. afgeronden artilleristischen afstand. Zij rechtvaardigt ook de handelwijze van hen, die na eenige schoten, waarbij de gemiddelde springhoogte te klein was, de tempeering volgens den in § 38 (bladz. 28) gestelden regel verminderden.

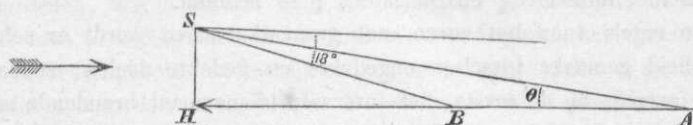
Waren wij echter voorgelicht door de geringe uitwerking die onze voorgangers verkregen hadden, of bestond bij ons het vermoeden, dat het interval voor dit doel te groot was, dan zouden wij ons in onze tent rekenschap hebben gegeven of dat vermoeden al of niet gegrond was, en daartoe als volgt geredeneerd hebben:

Het veldwerk is volgens de schets 30 M. lang en 30—50 M. breed. Om de meeste uitwerking te verkrijgen over de breedte moet het interval, daar de tophoek van den spreidingskegel 18° is, 3-maal de breedte van het doel, dus 150 M. bedragen. Men vuurt echter nooit met slechts één stuk; zoo dus dit interval niet in overeenstemming is met den aard van het doel, kan men voor de breedte daaraan te gemoet komen door het vuur te verdeelen.

Wij moeten tevens trachten de onderste helft van den spreidingskegel op het doel te brengen, en daar de afstand waarop we in batterij zullen moeten komen, ons onbekend is, stellen we het onderzoek in naar het gewenschte interval in verband met de lengte (diepte) van het doel, zoowel voor een afstand van 1500 M. als voor een afstand van 3000 M.

Als in onderstaande figuur $AB = 30$ M. is, AS de as van den kegel gericht op de keelborstwering, BS de onderste beschrijvende lijn van den kegel, waarvan $\angle ASB =$ halve tophoek $= 9^\circ$ is, dan is

	voor 1500 M.	voor 3000 M.
$\angle BAS =$ invalshoek θ	$3^\circ 21'$	$10^\circ 17'$
$SB = AB \times \frac{\sin BAS}{\sin ASB} =$	11 M.	36 M.
$BH =$ interval $= 11 \times \cos(ASB + \theta) =$	11 M.	34 M.
$SH =$ springhoogte $= 11 \times \sin(ASB + \theta) =$	2,3 »	11,2 »



Te velde kan men zonder te groote bezwaren, het vuur niet zoodanig regelen, dat het interval juist wordt verkregen, of niet veel van het berekende verschilt. Om binnen de grenzen van de practijk te blijven, stellen we het interval in plaats van 11 en 34 M. op 25 M.

Voor een interval van 25 M. wordt de springhoogte op 1500 M. 5,5 M. en op 3000 M. 9 M., als de onderste beschrijvende lijn op de kruin B van het voorfront gericht blijft.

De normale springhoogte die bij een interval van 25 M. behoort, is $25 \times \text{tang } \theta$, dus voor 1500 M. $= 1,5$, voor 3000 M. $= 4,5$ M.

De verhooging noodig om het springpunt in S_1 te krijgen is dus

$$\text{voor 1500 M. } 5,5 - 1,5 = 4 \text{ M.}$$

$$\text{voor 3000 M. } 9 - 4,5 = 4,5 \text{ M.}$$

daartoe moet de opzethoogte vermeerderd worden

$$\text{op 1500 M. met } \frac{4}{1,5} = 2,6 \text{ } \text{‰},$$

$$\text{op 3000 M. met } \frac{4,5}{3} = 1,5 \text{ } \text{‰},$$

de verhooging voor 100 M. komt overeen met

$$4 \text{ } \text{‰} \text{ op 1500 M. en } 6 \text{ } \text{‰} \text{ op 3000 M.}$$

het blijkt dus dat de vermeerdering in opzethoogte noodig om het gemiddeld springpunt in S_1 te brengen, als het interval 25 M. is, op 1500 M. 65 M. (waarvoor 75 M. gesteld wordt) en op 3000 M. 25 M. bedraagt.

Het vermoeden van die batterijcommandanten, die bij de oefeningen het normale interval te groot achtten, en daarom de tempering vermeerderden, was dus alleszins gegrond. Hij die bovendien ook de opzethoogte vermeerderde handelde het meest overeenkomstig de uitkomst van onze overwegingen.

Het gevolg van deze is, dat wij voor alle afstanden waarop zulke doelen beschoten worden, het interval op 25 M. zouden wenschen te stellen, waartoe voor de afstanden tot en met 2000 M. de tempeering met 125 M. en boven 2000 M. met 75 M. vermeerderd zou moeten worden. De vermeerdering in opzethoogte, die daarbij gepaard moet gaan, bedraagt tot 2000 M. 75 M. boven de 2000 M. 25 M. Ligt het werk hooger boven het onliggend terrein, dan de Oldebroeksche oefeningsschans, dan moet daarmee rekening gehouden worden, hetzij bij de waarneming der springhoogten, hetzij bij de vermeerdering in opzethoogte. Is de kruin b. v. 2 M. boven het terrein en men neemt de springhoogten waar ten opzichte van dat terrein, dan bedraagt de verhooging op 1500 M. 6 M., in plaats van 4 M., waarvoor $\frac{6}{4,5} = 4\%$, of 100 M. meer opzethoogte.

Onmiddellijke verdeeling van het vuur over de breedte van het doel, dient samen te gaan met het beschieten met granaatkartetsen, en is vooral bij kleine intervallen dringend noodzakelijk.

Uit het voorgaande blijkt, dat wij de uitzondering, die § 13 van den Ontwerp leiddraad toelaat, tot regel zouden wenschen. Die § behelst de bepaling, dat in den regel geen kleiner correctiën voor de tempeering dan 50 M. worden gegeven. De snelheid van het vuur dient hierbij eenigermate opgeofferd te worden aan de meerdere nauwkeurigheid.

Was men bij het granaatvuur tot een artilleristischen afstand van 1425 M. gekomen, dan wordt de tempeering 1550 M.; was die afstand 2450 M., dan werd de tempeering 2525 M. Het springpunt komt dan bij normaal brandende sasringen in beide gevallen op 25 M. vóór het doel.

Verkrijgt men ten gevolge van een langeren brandtijd der sasringen aanslagen, of een te kleine gemiddelde springhoogte, dan vermindert men de tempeering. Is daarentegen die springhoogte grooter dan de gewenschte, dan vermeerderd men de tempeering. In beide gevallen laat men de opzethoogte, die men na het schieten met granaten verhoogd heeft, onveranderd.

Het nauwkeurig bepalen van den artilleristischen afstand met granaten is, vooral bij zulke doelen, van groot belang. Heeft men reden om aan de juistheid van den brandtijd der sasringen te twijfelen, dan kan het grenschieten met granaatkartetsen doelmatig zijn.

Om de gewenschte springhoogten op alle afstanden bij het beschieten van zulke doelen te kennen, dient de schootstafel daarvoor de gegevens te bevatten. Zulk een tafel zouden wij in den *Leiddraad* en niet, als thans, in de *Aanwijzing* wenschen. De tafel zooals die daarin gedrukt is, kunnen we niet als model van typographische uitvoering voor den *Leiddraad* aanbevelen; zij is niet gemakkelijk bij het gebruik.

De verzamelstaat X op bladz. 68 van het Beknopt Overzicht 1883 doet zien, dat de uitwerking op de ± 200 beelden, na het beschieten met 12 à 18

granaten en 24 granaatkartetsen, uiterst gering was. Bij de gevolgde handelwijze en de groote intervallen is dat niet te verwonderen. De geringe uitwerking daaraan alleen toe te schrijven, is echter onbillijk. Uit de »Mittheilungen" 1884, N°. 9, waarin de proeven tegen veldwerken besproken worden, blijkt het dat ook in Rusland de uitkomsten gering waren.

Het mag dan ook als een axioma gelden, dat de infanterie der bezetting nagenoeg onkwetsbaar zal zijn, als zij zich maar dicht achter de borstweringen gedekt opstelt.

Met het oog op de geringe kans op uitwerking is de vraag dan ook gewettigd of de granaatkartets van het stalen kanon van 8 cM. wel het projectiel is, dat voor het beschieten van *zulke doelen* kan worden aanbevolen.

We hooren reeds stemmen, die van verontwaardiging trillen over dien twijfel aan de waarde van de granaatkartets — het projectiel der toekomst. De gegevens om hierin te beslissen, zijn nog te onvolkomen, om den twijfel op te voeren tot geringschatting van die soort van projectielen.

Voorshands zouden wij, als geen bepaald aantal verstrekte projectielen, of bevelen van de afdeulingscommandanten ons tot een andere handelwijze verplichtten, bij het beschieten van een veldwerk, eerst met tal van granaatschoten de borstweringen, die het werk omgeven, en de dekkingen in de binnenruimte trachten te vernielen, en daarna de dan minder goed gedekte en zeer verontruste bezetting met granaatkartetsen bestoken. Dat wij dit vuur anders zouden regelen, dan de batterijcommandanten zulks in 1883 deden, en hoe wij het zouden doen, moge uit het voorgaande blijken.

MILITAIRE SPROKKELINGEN.

Gij vraagt mij, *Spectator*, in hoeverre bij de onlangs gehouden oefeningen in het mobiliseeren van het regiment grenadiers en jagers, de daarop betrekkelijke voorschriften zich als deugdzaam en practisch goed werkend hebben bewezen? Het is moeilijk, daarover beslist te oordeelen, bij de natuurlijk slechts grootendeels zuiver theoretische wijze, waarop wij met die voorschriften hebben kennis gemaakt.

Vooreerst is, zooals ge zult gezien hebben, niet het regiment in zijn geheel gemobiliseerd, maar heeft dit slechts opvolgend met ieder der bataljons plaats gehad; voeg daarbij de omstandigheid dat de compagnieën zeer zwak zijn, en ge zult gereedelijk toegeven, dat zoodanig mobiliseeren heel wat anders is, dan het in werkelijkheid zijn zou. Immers juist met de massa, die gemobiliseerd moet worden, nemen de moeilijkheden toe. Wat voor een sterkte van slechts circa 70 man behoeft te worden verricht, is wel *op papier* hetzelfde als voor een voltallige compagnie; compagniescommandanten, officieren van wapening, sergeanten-majoor, fouriers, sectiecommandanten, enz. zullen in het laatste geval de handen heel wat meer vol hebben in werkelijkheid. Bovendien worden natuurlijk bij zoodanige oefeningen, tal van bepalingen en maatregelen slechts fictief opgevolgd, en juist de zoodanige, waarvan de werkelijke toepassing de grootste bezwaren oplevert. Zoo hebt gij b. v. de aanschaffing van paarden door den Compagniescommandant: een zaak die nu al zeer eenvoudig was, vermits natuurlijk in dit opzicht slechts het »bewijs» gedaan werd. Met het opmaken van een proces-verbaal van dien aankoop, was thans die zaak in theorie afgehandeld.

Maar nu in de werkelijkheid? Ik vraag mij af, hoe die infanterie-kapitein zoo eensklaps aan de voor die handelsoperatie noodige paardenkennis komen zal? Want enfin, al behoeft hij nu juist geen luxe-paarden aan te schaffen; hij dient dan toch te zorgen dat men hem met geen viervoeters te velde laat gaan, die het na een paar dagen afleggen, of op marsch allerlei onhebbelikheden aan den dag leggen.

Ik geloof dat er met die infanterie-kapiteins in die laatste mobilisatiedagen voor houders van rossinanten van zeer verdacht type, nog al een »slaaaitje» zal te maken zijn! En dan, wáár moeten die compagniescommandanten met hun »nieuwkooopen» blijven, zoolang ze nog niet het garnizoen hebben verlaten? Waar stallen zij die paarden? Hoe komen ze aan de fourage? Of laten wij beginnen te vragen, hoe komen zij zoo dadelijk aan het geld? De zaak moet immers contant worden afgedaan. Trouwens de heele geldquaestie kan, op oogenblikken dat de bataljonskassen slecht gevuld zijn, vooral in kleine garnizoenen, groote bezwaren opleveren.

Zie, mijn waarde *Spectator*, van die heele paardengeschiedenis moest men de compagniescommandanten ontslaan; zij hebben daar immers werkelijk geen gezicht op; het aanstellen van een tweede waschmeisje, dat is iets anders. Maar infanterie-officieren paarden te laten aankooopen, op een oogenblik dat zij met allerlei andere zorgen overkropt zijn, is inderdaad derisoir te noemen.

In het algemeen komt het mij voor, dat er ook in zake mobilisatie een ietwat ongezonde overdrijving van snelheid is ontstaan. Na de oorlogen van 1866 en '70, is het bij de Europeesche legers een ware wedloop geworden, om het elkaar met een enkelen dag af te winnen. A doet het in vier dagen, B in drie, C heeft er iets op gevonden om het nog vlugger te doen. Hoe men aan de grenzen staat, schijnt er minder op aan te komen; het is alsof het genoeg is maar één man het eerst in het veld te hebben, mits die ééne maar »gemobiliseerd» zij. Ik overdrijf natuurlijk, maar in ernst is het niet meer de zaak, vraag ik u, om dadelijk zóó voor den vijand te verschijnen, dat men dáár een redelijke kracht kan ontwikkelen, dan wel zulke in overhaasting weggezonden afdeelingen bijeen te brengen, zoo zwak, dat zij toch nog werkeloos moeten blijven, totdat ze door de na te zenden versterking zoowat op kracht zouden gekomen zijn? Het Fransche leger stond in '70 immers met zijn zeven korpsen stellig vroeg genoeg aan de grenzen, maar het kon er niets uitvoeren, door de belachelijk zwakke effectieven waarmede het uitgerukt was. Zou het niet beter zijn, één dag later tegenover den vijand op te treden, maar dan ná zich ordelijk en bedaard in zijn garnizoenen met compleete sterkte te hebben uitgerust? Ziet gij van hier, al die nakomende detachementen van de opgeroepen lichten door het land zwerven, om hun compagnieën in de kantonnementen te gaan rejoinneeren? Aan die oudere lichten moeten vóór hun afmarsch nog equipmentsstukken, schoenen vooral, in massa worden uitgereikt, want veelal zijn die menschen er »uitgegroeid». Die zaak geschiedt immers veel meer verzekerd en geregeld, wanneer de compagniescommandant ze nog in het garnizoen zelf behartigen kan. Kortom, *Spectator*, ik vrees dat wij op weg zijn, haast voor spoed aan te zien, en het goede Hollandsche spreekwoord, waarin die beide zaken vergeleken worden, uit het oog gaan verliezen.

Nuttig zijn daarom toch die oefeningen wel geweest, dewijl ze een ieder in

zijn werkkring gedwongen hebben, ten minste eens volledig kennis te maken met al wat hij bij mobilisatie zou te verrichten hebben. Al ware het alleen om eens al de bescheiden: reçus, processen-verbaal, staten, enz. onder de oogen te krijgen, die in de laatste oogenblikken opgemaakt en ingegeven zouden moeten worden, en dat reeds, ik verzeker het u, is geen kleinigheid. Maar bovendien men heeft de capaciteit van de nieuwe compagnieskarren kunnen beoordeelen, de behandeling van het daarbij behoorende tuig enz. eens kunnen zien en meer details van uitvoering, waarmede anders bij werkelijke mobiliseering de kennismaking ons te veel verrassen zou. Dit b. v. hebben wij kunnen ontwaren, dat reeds nu, zonder met de noodige reserve-rations voor een voltallige compagnie te zijn beladen, de karren tamelijk vol gepakt zijn, en we zeker niet veel plaats zullen overhouden. Zoo ook dat aan die karren nog een lantaarn ontbreekt, om bij duisternis het een of ander in de kar te vinden. Hoezeer men ook getracht heeft, de uitrusting tot een minimum terug te brengen, toch heeft de troep nog heel wat mee te voeren; dat valt niet mee als men het niet enkel op papier maar in werkelijkheid ziet. En toch zou ik u nog wel iets ter medeneming in tijd van oorlog willen aanbevelen. Toen ik hier onlangs een wedren op *vélocipèdes* bijwoonde, kwam de vraag bij mij op, of wij te velde van dat vervoermiddel, voor ordonnansendienst geen uitmuntende diensten zouden kunnen verwachten. In ons vlakke land met zijn vele goed onderhouden wegen en dijken, kunnen ze meer misschien dan elders nog toepassing vinden. In veel gevallen kunnen geoefende *velocipedisten*, met voordeel een bereden ordonnans vervangen. Zoo b. v. kan laatstgenoemde soms niet overal op een dijk of daar af komen, en zou daartoe een heel eind moeten omrijden, terwijl de *velocipedist*, met zijn tweewieler, dat wél kan. Laatstgenoemde kan zich, als het noodig is, ook gemakkelijker aan het oog van den vijand onttrekken; immers hij neemt desnoods zijn vervoermiddel onder den arm en houdt zich, den weg verlatende, schuil, totdat het gevaar voorbij is; hij wordt op straatwegen bij nacht niet gehoord, terwijl dit alweer met den hoefslag van het paard wel het geval is. Kortom in veel gevallen kan men door het gebruik van de *vélocipède*, de krachten van het paard waaryan voor ordonnansendienst toch al zoo veel gevergd wordt, sparen. Het vervoermiddel is eenvoudig, niet duur, het kost weinig aan onderhoud, het heeft noch voeding noch stalling noodig, en kan, niet gebruikt, gemakkelijk op ieder voertuig meegevoerd worden. Zou het om al die redenen niet wenschelijk zijn, per bataljon b. v. een paar van die vervoermiddelen te velde mee te nemen? Het zal toch wel niet zoo zeer onwaarschijnlijk zijn, dat men bij een bataljon van 800 man, een paar *velocipedisten* zou kunnen krijgen, die genoeg oefening zouden bezitten voor hetgeen zij bij ons zouden te presteeren hebben. Dat is te meer aannemelijk, als men ziet hoe de aanwending van de *vélocipède* in Europa is toegenomen, zoodat in de meeste rijken het tot een bepaalde »Sport» geworden is. Men zou zulke koeriers-*velocipedisten*

een doelmatige eenvoudige uitrusting kunnen geven, en ze enkel b. v. met een revolver kunnen bewapenen. Natuurlijk zouden ze toch hoofdzakelijk slechts in den rug van het leger dienst doen. Ook zou men de militaire vélocipède kunnen voorzien van een klein kistje tot berging van dépêches. Mij dunkt, *Spectator*, bij de noodzakelijkheid om zoo zuinig mogelijk te werk te gaan met de krachten onzer paarden, bij de ervaring die men heeft opgedaan, hoe spoedig bij eenigen duur der vijandelikheden, de ruitery vooral ook door allerlei hulpdiensten, wordt gedecimeerd, verdient het denkbeeld wel de moeite, eens overwogen en de toepassing beproefd te worden. Het is ten minste alweer iets, waarmede onze »jeunesse dorée" ons in oorlogstijd een handje zal kunnen helpen.

Alweer »un dieu qu'on brise", mogen wij wel met COPPÉE zeggen, naar aanleiding van het opruimen der betrekking van bevelhebbers in de militaire afdelingen. Gaan wij met dat afbreken den goeden weg op? Gij zult dat met mij zeker betwijfelen. Dat het in het leven roepen der positie van stellingcommandanten zich zeer goed laat motiveeren; dat hun werkkring gewichtiger is misschien dan die van bevelhebber in een afdeling, willen wij wel beamen. Maar dat daarom de werkkring dezer laatsten zoo weinig belangrijk is, dat zij als overbodig kunnen worden op zij gezet, valt moeilijk vol te houden, als men zich de organiseerende taak eens voor den geest haalt, die wij bij het uitbreken van een oorlog, en niet minder gedurende den oorlog, zouden te vervullen hebben. Niet alleen in de groote rijken, maar ook in de kleinere staten, zooals in België, blijft men het gewicht van die betrekking erkennen, en denkt er niet aan ze op te heffen. De jonge voortvarende militaire specialiteit in de Kamer, die aan die opheffing bij ons zijn naam heeft gehecht, heeft misschien wel wat te veel het oog gehad op de eigenaardige, zoo geheel andere samenstelling en organisatie van onze Indische strijdkrachten. Maar ik geloof dat hij zich niet voldoende rekenschap heeft gegeven van wat er in het moederland gebeuren moet in oorlogstijd, met de schutterijen en volkswapeningen; en ook in gevallen van binnenlandsche onlusten op groote schaal. Wat ons vooral daarbij bedenkelijk voorkomt, is het voornaamste argument, dat de opheffing der betrekking moest verdedigen, namelijk: dat die generaals in vredestijd te weinig zouden te doen hebben. Immers eenmaal op dien weg, kan men er later even goed toe komen, het gewicht van de bezigheid der stellingcommandanten *in vredestijd* in twijfel te gaan trekken. Maar bovendien, men doet toch zeker verkeerd, het nut eener generaalsbetrekking alleen af te meten naar hetgeen men hem dagelijks *ziet* doen. Op dat hooge standpunt gekomen, heeft de opperofficier zijn *raison d'être* in ook nog iets anders, dan in zijn dagelijks uit te voeren diensten. De overgang van den kolonels- tot den generaalsrang is een geheel andere, een veel gewichtiger stap, dan de voorafgaande bevorderingen in een wapen.

Ook de generaal heeft, om in waarheid dien titel met eere te bekleden, die in ieder leger met zooveel prestige is omstraald, nog veel te *leeren*; hij

moet in de eerste plaats b. v. *afleeren*, kolonel van een bepaald wapen te zijn, iets wat misschien nog zoo gemakkelijk niet is. Eerst als generaal maakt hij voldoende kennis ook met de andere samenstellende deelen van het groote raderwerk, het leger; dan pas moet en kan hij zijn belangstelling, die zich uit den aard zijner vroegere diensten slechts over één wapen uitstreckte, ook over de andere laten gaan. De leiding der groote legereenheden, het zich eigen maken van een ruimen helderen blik op den gang van onzen vermoedelijk te voeren oorlog, het bij zich vestigen van een vaste, degelijke overtuiging in zake onzer defensie, en van de behoeften die zij aan personeel en materieel eischt, in één woord het zich in alle mogelijke opzichten gereed maken voor die alles overschaduwende taak, die den generaal in oorlogstijd wacht, vereischt studie, kabinetsarbeid, en daarnevens gewoonte om met grootere massa's om te gaan. Kolonels, laten zich op het laatste oogenblik uit luitenant-kolonels of majoors improviseeren, als het moet; *generaals improviseert men niet*, die moet men gereed hebben. En daarom gaat het niet aan, te hunnen opzichte enkel te letten op vredesbehoefte, op zichtbare diensten en bezigheden in vreedestijd. En dát, gelooven wij, is bij die »*économie de bouts de chandelles*», zooals het uitsparen van een generaalstraktement is, uit het oog verloren.

SPROKKELAAR.

BOEKAANKONDIGING.

E. B. KIELSTRA, Onder de Atjehers. Verhaal van een Franschman voor Nederlandsche lezers bewerkt. Haarlem, Erven F. BOHN. 1885. Prijs f 1,50.

Hoe rijk ook onze Atjeh-literatuur zijn moge, vooral aan weinig verkwikkelijke over en weer beschuldigingen van de partijen, die zich sedert onze vestiging in dat land, onderling beoorloogden, met een vinnigheid schier even hardnekkig als het verzet van den Atjeher zelf, die literatuur is vrij arm, wat betreft beschrijving van land en volk. Zeden, gebruiken, levenswijze van onzen vijand; zijn karakter-eigenaardigheden buiten het strijdveld, ze zijn ons over het algemeen weinig bekend gemaakt. Het is een natuurlijk gevolg van de verhoudingen, waarin wij nog steeds tegenover hem staan: die van openlijke vijandschap, of van een twijfelachtige vriendschap, die op de meeste plaatsen niet veel beter dan een gewapende vrede is. In de eerste dezer verhoudingen hebben wij bij onzen tegenstander slechts kennis kunnen maken met zijn krijgsmanseigenschappen, en als zoodanig heeft hij ons dikwerf eerbied weten af te dwingen door zijn onstuimigen moed, zijn doodsverachting; al is ook daaraan de invloed van opium en koran niet altijd vreemd. De zoogenaamd vriendschappelijke betrekkingen zijn, op enkele uitzonderingen na, nog steeds niet vrij van wederkeerigen achterdocht, en kwalijk verholten spijt, bij een bevolking, die slechts onze partij nam, zooals men van twee kwaden het minste kiest. Overal, maar vooral geldt dit bij koloniale veroveringen, heeft de indringer heel wat tijd noodig, alvorens de indruk van het gepleegd geweld uitgewischt is, door den invloed van een zij het ook nog zoo mild en weldadig bestuur. Hij wint niet zoo spoedig het vertrouwen der bevolking als de vreemdeling eener andere nationaliteit, die onder de vleugelen van het nauw gevestigd Europeesch gezag, het land betreedt. Uit dien hoofde is het altijd als een *bonne aubaine* te beschouwen, indien onpartijdige intelligente vreemdelingen, met juist waarnemenden blik toegerust, ons de indrukken weergeven, die land en volk van zulke veroverde gewesten op hem hebben gemaakt.

Tot zulke vreemdelingen nu behoort zeer zeker de Heer BRAU DE ST. PAUL LIAS, die in 1880 Atjeh bezocht om in het gebied van Loöng, een der staatjes op de Westkust van het voormalige Atjehsche Rijk, een onderzoek te doen naar de gelegenheid tot vestiging aldaar van een Europeesche landbouwonderneming. Gewoonlijk

zien de reizigers, die bij hun exploratie nog een gewichtiger doel hebben, dan enkel nieuwsgierigheidsbevrediging, scherper toe, dan de eenvoudige toerist. Het werkje *Chez les Atchés* draagt dan ook den stempel van degelijke aanschouwing, én het was van den Heer KIELSTRA een gelukkige gedachte, het verhaal door een Hollandsche omwerking daarvan, meer algemeen onder het bereik onzer landgenooten te brengen. Wel is waar heeft het daardoor hier en daar van zijn eigenaardige Fransche tint iets moeten verliezen, doch daartegenover staan rectificatiën van minder juiste opvattingen, zoo ook toelichtingen en beschouwingen, welke, van de hand komende van iemand die, zooals de Heer KIELSTRA, zelf de Atjehsche toestanden van nabij heeft gadegeslagen, de waarde van het oorspronkelijke werkje voor ons verhoogen.

Een korte schets van het verloop van den Atjeh-oorlog, gaat het journaal van den Franschman vooraf. Voor het groote publiek is zoodanig overzicht niet onwelkom. Het is zelfs in den engeren kring van hen, die geregeld en met belangstelling, onze langdurige worsteling met Atjeh volgden, niet overbodig, zich de afwisselende tooneelen van die »comédie» of liever »drame à tiroirs», die opvolgende fasen van actieve oorlogshandelingen, afwachtende houding, hervatten van den strijd en zoogenaamde vrede-toestand, nog eens voor den geest terug te roepen.

De Fransche Schrijver vertoefde te Groot-Atjeh, tijdens het bestuur van den Generaal VAN DER HEIJDEN. Het oordeel dat wij over dien legeraanvoerder in het dagboek aantreffen, is zeer zeker streelend niet alleen voor hem dien het geldt, maar ook voor ons allen. Hoe soms de partijschappen ons ook kunnen verblinden, en de naijver eigen landgenooten moge verleiden tot het verkleinen van elkanders verdiensten; door den vreemdeling zien wij ze steeds gaarne erkend. Tegenover den vreemde worden de reputatiën onzer bevelhebbers weer ons aller gemeen goed, en zijn ze ons dierbaar. Ziehier wat de Franschman van den Nederlandschen generaal zegt:

»Het gezag dat de Generaal hier uitoefent over zijn strijdmacht, over de burgerlijke ambtenaren, en ook over de inlandsche bevolking, is inderdaad zeer groot. Allen bewonderen hem; zij zijn verbaasd over de vaardigheid van zijn oordeel en zijn ongeloofelijke wilskracht. Hij kent geen bezwaren en gaat met vasten wil op het voorgestelde doel af. Voor zijn officieren is hij gestreng; van allen zonder onderscheid van rang, eischt hij volledige medewerking en nauwkeurige opvolging van ontvangen bevelen. Jegens hem, die daarin te kort schiet, kan hij zich driftig maken, maar overigens goedgehartig van aard, houdt hij van zijn ondergeschikten, en is hij door hen ook evenzeer bemind als gevreesd.»

Wij vinden in het journaal enkele staaltjes opgeteekend, die dit oordeel staven; een oordeel dat de Schrijver besluit met de woorden: »de Nederlandsche natie is hem grooten dank verschuldigd.»

Het kan nooit kwaad als de vreemde ons soms aan den plicht van dankbaarheid herinnert. Volken, zoowel als vorsten zijn soms vergeetachtig; en de levendigste uitingen van geestdrift ten aanzien van personen, duren niet altijd even lang.

De beschrijving die ST. PAUL LIAS geeft van Olehleh en van Kotta Radja,

doet tegenover de vele donkere bladzijden van de geschiedenis onzer vestiging, ook de lichtpunten uitkomen. Als men ziet hoe in ettelijke jaren in Groot-Atjeh, al die werken zijn tot stand gebracht, die van Westersche beschaving getuigen: havenhoofden, spoor- en kunstwegen, woningen voor officieren en ambtenaren, kazernen, kantoren en pakhuizen, ja tot de grootste Missigit toe; hoe de primitieve kustplaatsjes, thans een Europeesch aanzien hebben gekregen, en handels- en nijverheidsbedrijvigheid ten toon spreiden, waar voorheen slechts schuilhoeken voor opium en slavenprauwen bestonden, dan moet men in billijkheid erkennen, dat het Nederlandsche bloed, dat de sawa's van Atjeh heeft gedrenkt, niet onvruchtbaar is geweest: dat onze millioenen toch niet zoo geheel zijn weggeworpen.

De bewijzen van energie en de volharding die van den Hollandschen kolonist gevorderd worden, ook nog aangetroffen buiten het slagveld, in den strijd tegen de tropische natuur, die steeds gereed is het nauw haar ontwoekerde gebied, terug te winnen. Niet alleen tracht de weelderige vegetatie, steeds tot wildernis terug te brengen, wat pas tot geregeld verblijf en veilige communicatie was herschapen, maar bandjirs (overstromingen) doen soms in enkele uren, in een onafzienbaren dwarrelenden poel, te niet gaan wat met zooveel inspanning was tot stand gebracht. Van zulk een strijd tegen de woeste elementen, vinden wij in het dagboek een beschrijving, waar de Schrijver ons het verhaal geeft van den bandjir, die in November 1880 Kotta Radja teisterde, bij welke gelegenheid men zeker met genoegen verneemt, dat het niet alleen Fransche soldaten zijn, die bij zulke tegenspoeden, opgeruimd en luchthartig, zich in het onvermijdelijke weten te schikken.

Gedurende zijn verblijf te Kotta Radja, kwam de Fransche reiziger in dagelijksche aanraking met onze officieren, en hij brengt in hartelijke bewoordingen zijn dank voor de hunnerzijds steeds ondervonden welwillendheid. Wij zijn dan ook doorgaans voor vreemden beter, dan wel eens wordt beweerd. Hij doet ons een blik slaan in de zoo geheel eigenaardige levenswijze onzer officieren; hij wijst ons op de inspanningen, die vooral een drukkenden veiligheidsdienst hun zonder ophouden oplegt, en geeft ons een zeer duidelijke en van zijn opmerkzamen geest getuigende beschrijving van een benting op Atjeh, met hare eigenaardige inwendige inrichting. Het is à propos van die kennismaking met enkelen onzer van het Nederlandsche leger gedetacheerde officieren, dat de Heer KIELSTRA in een uitwijding treedt, over het nut, dat zulke detacheringen, én voor den officier én voor het Nederlandsche leger afwerpen. Wij onderschrijven zijn zienswijze ten deze geheel, doch betreuren alleen dat naar het schijnt nog steeds tal van bezwaren, een nog veel ruimere vermenging der beide officierskorpsen in den weg staan. Meer en meer gelooven wij, dat de tijd gekomen is, ernstig te onderzoeken in hoever die bezwaren onoverkomelijk zijn; of het niet wenschelijk is, alle Nederlandsche officieren, zonder onderscheid deelachtig te maken, zoowel aan de voor- als aan de nadeelen aan den Indischen dienst verbonden. Bij zijn beschouwing toch over de weldaden dier detacheringen, laat de Heer KIELSTRA ditmaal niet uitkomen, dát, na eenige jaren het lief en leed met de Indische kameraden te hebben gedeeld, de uit Nederland gedetacheerde officier, bij zijn terugkeer in het moederland, bittere teleurstelling ondervindt, wat de materiele gevolgen

betreft van zijn verblijf in de tropen, als hij zoovele jaren later nog steeds in dezelfde zeer subalterne positie traag voortkruipt, terwijl zijn vroegere makkers inmiddels dáár ginds reuzenschreden hebben gemaakt. Wel is het ons bekend, dat de Schrijver daarin verbetering zou willen brengen, doch het middel dat hij daartoe, als afgevaardigde der Regeering aan de hand wil doen — de jaren door die gedetacheerde officieren in Indië doorgebracht, voor hun rangorde in het Nederlandsche leger dubbel te doen tellen — komt ons niet geraden voor. Zoolang de Staat twee bepaald afgescheiden officierskorpsen noodzakelijk acht, zoolang zouden wij zoodanig vermomd stelsel van bevordering bij keuze niet gerechtvaardigd achten.

Met zijn vertrek van Groot-Atjeh naar Loöng, verlaat de Fransche explorateur het door ons bezette gebied, en houden daarmee natuurlijk ook zijn beschouwingen omtrent personen en zaken binnen dit gebied op, om zich meer bezig te houden met het doel van zijn tocht: de te vestigen landbouwonderneming en het Loöngsche. Hoe belangwekkend het verdere verhaal van zijn wedervaren ook zij; hoe onderhoudend ook de beschrijving van het land, van de levenswijze, zeden en gewoonten van den Atjeher in zijn gewone vredesleven, — in een slechts algemeene beoordeeling van het werk, moeten wij ons onthouden, hem in de bijzonderheden dier reis te volgen. Genoeg zij het te vermelden, dat daarbij zeer wetenswaardige mededeelingen aangetroffen worden aangaande b.v. de rog al primitieve vormen der Atjehsche rechtspleging; omtrent de ceremonieën en gebruiken bij huwelijksvoltrekkingen, sterfgevallen, godsdienstige feesten, vergaderingen van kampongen en sagi-hoofden en Atjehsche grooten, tot het regelen van bestuursaangelegenheden, erfopvolging enz., waarbij men met al de eigenaardigheden van dien feodalen staat van zaken kennis maakt. Bij dat alles treedt vooral op den voorgrond, hoe etiquette en hierarchieke eerbied een voorname plaats innemen, in die gebruiken en vormen; hoe patriarchaal eenvoudig de Atjeher door zijn hoofden geregeerd wordt. Om een oorlog vol te houden, behoeven dáár geen budgetten van twintig miljoen jaarlijks verdedigd te worden. Dat tegenover den vreemdeling, die met vreedzame bedoelingen tot hen komt, en die met tact en zelfvertrouwen zich te midden der Atjehsche bevolking durft te wagen, zooals DE ST. PAUL LIAS deed, de hoofden van iederen rang en op hun voorbeeld ook de mindere kampongbewoner, zich voorkomend en goedgezind toonen, bewijst het verhaal op iedere bladzijde. Men moet echter hierbij onderscheid maken tusschen den Atjeher, die in de kuststaatjes nog altijd gaarne van zee- en strandroof leeft, en de landbouwende bevolking, van die kampongs vooral, waar de langdurige oorlog de gemoederen niet verbitterd heeft, en die met de op eigenaardige wijze aangeboden weldaden onzer Westersche beschaving nog geen kennis heeft gemaakt.

Door de Nederlandsche bewerking van dit reisverhaal, heeft de Heer KIELSTRA onze Atjeh-literatuur verrijkt met een onderhoudend, nuttig, populair werkje, dat wij alweer zeer geschikt achten, om vooral bij de Nederlandsche jongelingschap, belangstelling in onze O.-I. bezittingen, in het bijzonder omtrent onze nog zoo onvolledig gekende vestiging op Sumatra's Noordpunt op te wekken.

W. L. DE PETIT.

OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

I. Legerorganisatie en Schutterij.

Studie betreffende de herziening der militaire wetten. (*Wordt vervolgd.*) (Sp. M., 1 Avril.)

Het nieuwe stelsel van bevordering bij keuze. Het tot nu toe gevolgde stelsel had groote gebreken; hetgeen thans daarvoor door den Generaal LEWAL in de plaats is gesteld, is echter evenmin daarvan vrij te pleiten. (Sp. M., 15 Avril.)

Nogmaals de oprichting van Duitsche koloniale troepen. Denkbeelden hieromtrent worden ontwikkeld door een voormalig officier, die in Senegambië gediend heeft. (Allg. M. Z., N^o. 22.)

II. Algemeene krijgskunst.

Een lezing over de geschriften betreffende de luchtvaart van HENRY GIFFARD. Ter completeering van zijn vroegere opstellen in den *Spect. mil.* wordt door den Heer DE FONVIELLE den inhoud meegedeeld van een door hem gehouden lezing over de geschriften van GIFFARD. (Sp. M., 1 Avril.)

Het reglement van 29 Juli 1884 op de exercitiën der infanterie. (*Vervolg.*) De regimentsschool. (Sp. M., 1 Avril.)

De onderofficier en het lagere kader. (*Vervolg.*) Noodzakelijkheid om den onderofficier, na volbrachten verplichten diensttijd, in het leger te houden. (Sc. M., Mars.)

Twee lezingen over de verdediging van het Britsche rijk. (*Vervolg.*) Ook de discussiën, waartoe deze lezingen aanleiding gegeven hebben, worden medegedeeld. (Mitth. A. u. G., Heft 3.)

De landtorpedo in het buitenland. Uitvoerige mededeelingen uit het Zweedsche rapport omtrent proeven genomen met de landtorpedo's *Zubovits*. De gunstige uitkomsten hebben tot het besluit geleid, voor te stellen, het geheim aan te koop. (Mitth. A. u. G., Heft 3.)

Een soldatenwoord over de quaestie van den Noorderspoorweg. De vraag in hoeverre het in het belang van den Staat is om de groote aderen van het verkeer zelf te exploiteeren, wordt in de eerste plaats besproken; vervolgens wordt nagegaan in hoeverre staatsexploitatie in het militair belang is en ten slotte met kracht gepleit om het geschil omtrent den Noorderspoorweg door overdracht der lijn aan den Staat op te lossen. (Oest. M. Z., Febr.)

Over het gevecht der verbonden wapens. Vergelijkende studie betreffende de drie geschriften *Norme generali per la divisione di fanteria in combattimento*, Rom 1883; *Quelques indications pour le combat*, Paris 1883 en *Instruction für die Thätigkeit der Truppen im Kampfe*, Petersburg 1882. (Allg. M. Z., N^o. 20—23.)

III. Generale staf. Terreinleer. Opnemen van terrein. Topographie.

Militaire telegraphie met signalen. (*Slot.*) Vuur- en knalsignalen. Inrichting van telegraafstations. (Sc. M., Mars.)

IV. Techniek der artillerie en ballistiek.

Studie betrekkelijk het doorboren van pantserplaten. (*Vervolg.*) (Sp. M., 15 Avril.)

Verhandeling voor de officieren der infanterie over het schieten. Over de afwijkingen en haar oorzaken; de juistheid en het inschieten van een handvuurwapen; enkele elementaire begrippen van de waarschijnlijkheidsrekening. (Sc. M., Mars.)

Voorstellen aangaande het richten met tusschenpunten bij het vestinggeschut. Verschillende toestellen, waarmee aan de uiteenlopende eischen van het indirect richten kan worden voldaan. (Rev. d'A., Avril.)

De Engelsche artillerie in 1884. (*Vervolg.*) De nieuwere buskruitsoorten, tijd- en schokbuizen, pijpjes, ladingen voor de nieuwe zware vuurmonden en de aanvangssnelheden, die zij voortbrengen enz. (Rev. d'A., Avril.)

De nieuwere uitvindingen op het gebied der wapentechniek ter verhooging van de snelheid van het vuur bij handwapenen. (*Slot.*) Beschrijving van repeteer-wapenen met los magazijn. Deze worden verdeeld in 3 groepen: degene waarvan het magazijn, na geledigd te zijn, door een nieuw gevuld magazijn vervangen wordt; degene, waarbij slechts één magazijn aanwezig is, dat na het ledigen opnieuw gevuld moet worden, en de wapenen, waarbij het magazijn naar verkiezing door een nieuw vervangen of wel hetzelfde magazijn opnieuw gevuld kan worden. (Mitth. A. u. G., Heft 3.)

IX. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der infanterie.

De nieuwe Duitsche schietinstructie. (*Vervolg.*) (Jahrb. A. u. M., April.)

Verhandeling voor de officieren der infanterie over het schieten. Zie onder IV.

X. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der cavalerie.

Eenige woorden over liniën en groepen bij grootere cavalerieafdeelingen. De quaestie der verdeeling van de grootere cavalerieafdeelingen in groepen en in liniën wordt besproken en nagegaan in hoeverre het voordeelig is, een groote ruiterafdeeling voor het geval dat men een gevecht kan verwachten, al of niet in groepen te verdeelen. Over het algemeen werkt de verdeeling in groepen de beweging in de hand, op het gevechtveld verdient echter het samenhouden der krachten aanbeveling. Toch kan het in sommige gevallen bepaald voordeelig zijn, zich ook vóór het ruitergevecht in groepen te splitsen, niet om verdeeld te blijven, doch om met het oog op den te verwachten strijd een gunstige verhouding in het leven te roepen, ten einde zich daarna tot een gemeenschappelijk handelen zoo snel mogelijk weer te vereenigen. (Oest. M. Z., Febr.)

De gevechtstactiek der cavalerie. Uitvoerige beschouwingen over het gevecht der cavalerie-divisie, waarbij gelegenheid gevonden wordt, op bestaande gebreken in de organisatie te wijzen en de wenschelijkheid te betoogen, dat reeds in vreedstijd commandanten van cavalerie-divisiën worden benoemd. (Jahrb. A. u. M., April.)

XI. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der artillerie.

De reorganisatie van de Oostenrijk-Hongaarsche artillerie. Overgenomen uit de *Vedette*. (Rev. d'A., Avril.)

De invloed van het getrokken geschut in de oorlogen, waarin het gebezigd is, op het gebruik der artillerie te velde en op de oorlogvoering. (*Vervolg.*) Gebruik der artillerie in den oorlog van 1866. De Pruisen ondervonden herhaaldelijk de nadeelen van de omstandigheid, dat haar artillerie niet in het voorste gedeelte der marschcolonne was geplaatst; voorts door op te grooten afstand den strijd te voeren en slechts gedeeltelijk voorzien te zijn van getrokken geschut. (Allg. M. Z., N°. 24—25.)

XII. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der genie.

Wat wij van de veldtelegraphie verwachten. (*Vervolg.*) Beschouwingen over het werken der telegraafafdeelingen op door troepen en treinen bezette wegen; over de te groote inspanning die van het personeel gevergd wordt en over de belangrijke slijtage aan het materieel. (Jahrb. A. u. M., April.)

Gebruik der electriciteit voor militaire doeleinden. Beschrijving van het wezen der electriciteit en haar voornaamste eigenschappen. De gewichtigste dienst der electriciteit voor oorlogsgebruik wordt verleend door de *telegraphie*. Eenvoudiger is het gebruik der *telephoon*, die o. a. met vrucht bij de voorpostenafdeelingen kan worden aangewend. Bij de verdediging van versterkte plaatsen zal wellicht een belangrijke rol worden vervuld door de *photphoon*. Tot het meten van aanvankelijke snelheden maakt men gebruik van de electricische *chronoscoop*, *chronograaf*, *vitometer*, *accelerometer*, enz. Voorts wordt de electriciteit benut tot ontsteking van mijnen en tot verlichting, terwijl ook electricische afstandmeters in gebruik zijn gesteld. Met grond mag worden beweerd dat de electrotechniek een der factoren zal zijn, die in den nieuweren tijd een gedeeltelijke verandering in de oorlogstechniek zal te weeg brengen. (Oest. M. Z., Febr.)

Bijdrage tot de geschiedenis van het K. K. wapen der genie. (*Vervolg.*) Geschiedkundig overzicht van het wapen der genie van 1785 tot 1815. (Oest. M. Z., Febr.)

XIII. Onderwerpen betreffende de marine.

De drie hoofd-ontwikkelingsmomenten der Duitsche marine-artillerie. De ontwikkelingsgeschiedenis wordt geschetst van het Duitsche marine-geschut en zijn affuiten, in verband met de nieuwere buskruitsoorten. (Jahrb. A. u. M., April.)

XIV. Krijgsgeschiedenis.

Het Duitsche leger in Parijs. (*Vervolg en slot.*) (Sp. M., 1 et 15 Avril.)

De geschiedkundige studiën in Frankrijk, naar aanleiding van de laatstelijk verschenen werken. (*Wordt vervolgd.*) (Sp. M., 1 Avril.)

De oorlog te Tonkin. De tactiek der Chineezen, en eenige andere bijzonderheden betreffende den dienst der Franschen te Tonkin. (Sc. M., Mars.)

De cavalerie der verbonden legers gedurende den veldtocht van 1813. (*Vervolg.*) (Sc. M. Mars.)

Terugblik op staat en leger, in Beieren. (*Wordt vervolgd.*) De veldtocht van 1800. (Jahrb. A. u. M., März.)

De plaats waar de slag van Varus is geleverd. Mededeelingen uit een geschrift van den Hoogleraar MOMMSEN, waarin aangetoond wordt, dat de slag van Varus niet in het Teutoburger woud, maar westelijk daarvan geleverd is. (Allg. M. Z., N^o. 24—25.)

XV. Wiskunde. Natuurkunde. Technologie.

Nieuwe vorderingen in het ontphosphoriseeren van gietijzer en staal. De toepassingen van de vinding van THOMAS en GILCHRIST. (*Wordt vervolgd.*) (Rev. d'A., Avril.)

Over den weerstand van vaste lichamen. (*Slot van het statisch gedeelte.*) Het rekken en hameren. Mechanische beproeving van metalen. (Rev. d'A., Avril.)

XVII. Staatskunde. Staatsrecht.

De verantwoordelijkheden in de zaak van Tonkin. Scherpe critiek van de koloniale politiek, in de laatste jaren gevolgd. (Sp. M., 15 Avril.)

De positie der officieren in den Staat en in de maatschappij. (*Vervolg en slot.*) (Allg. M. Z., N^o. 20—21.)

XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

Veertiendaagsche kroniek. De toestand in Tonkin wordt met den dag ernstiger; het wordt eindelijk tijd, de tot nu toe genomen halve maatregelen door een krachtig optreden in het hart van China te vervangen. — De Minister van Oorlog heeft de instelling der regimentskinderen opgeheven en scholen voor regimentskinderen opgericht. — De nieuwe regeling der bevoegdheid van de commandanten der legerkorpsen aangaande het doen van voordrachten voor bevordering bij keuze, geeft dezen opperofficieren in dit opzicht te veel macht. — De nieuwe regeling der verstreking van kleederen. — De laatste bevorderingen bij keuze, waarbij geheel van de door de korpscommandanten gedane voordrachten is afgeweken, heeft allerwege in het leger groote ontevredenheid gewekt. Men zou wenschen te doen verbieden, dat de blaasinstrumenten der schoolbataljons en de nationale vlag bij carnavalsoptochten gebezigd worden. (Sp. M., 1 Avril.)

Veertiendaagsche kroniek. Het eerste bericht omtrent de geleden nederlaag in Tonkin, blijkt gelukkig overdreven te zijn. Men prijst de gematigdheid van het Fransche gouvernement bij de gevoerde vredesonderhandelingen. — Gedurende den korten tijd, dat de Gen. LEWAL aan het hoofd van het Ministerie van Oorlog is geweest, heeft men hem leeren kennen als hoogelijk voor die betrekking geschikt. Na den val van het Ministerie acht men het gelukkig, dat de Generaal CAMPENON weder als Minister opgetreden is. (Sp. M., 15 Avril.)

De dood van den Kolonel BURNABY bij Abuklea. (Allg. M. Z., N^o. 21.)

Verscheidenheid. De geschutverzameling in het tuighuis te Berlijn. (Allg. M. Z., N^o. 22.)

Bij gelegenheid van den 88sten geboortedag van Z. M. Keizer WILHELM. (Allg. M. Z., N^o. 23.)

Verscheidenheid. De militaire hulpmiddelen van Engelsch Indië. (Allg. M. Z., N^o. 23.)

Verscheidenheid. De Engelsche krijgsmacht in Indië. (Allg. M. Z., N^o. 25.)

Verscheidenheden. Duitschland: Verplaatsbare ijzeren bruggen en oefening van de spoorwegtroepen. Artillerie-proeven in de werkplaatsen van KRUPP. Toestel voor het vetten van patronen. — Vereenigde Staten: Projectielen met dynamietlading. Repeteer-geweren. — Nederland: Wijziging in de lading van het veldgeschut. — Italië: Oprichting van pelotons aanvullingsofficieren. Groote manoeuvres

in 1885. Hulpinrichting van de fabriek van Armstrong te Pouzzoles. (Rev. d'A., Avril.)

Verscheidenheden. De pantserplaten met ingelegde stukken van hardijzer van SPENCER en BAGSHAWE. — Wedstrijd in Rusland uitgeschreven voor spoorwegwagens tot troepenvervoer. — Inzichten van den Generaal VON TODLEBEN betreffende de verdediging van moderne vestingen. — Veldbakovens in Duitschland. — Cursus voor regimentscommandanten en verdere oudste hoofdofficieren bij de schietschool. Formatie der schietschool en der commissie van proefneming voor geweren voor 1885. — Postduiven in Italië. — De electriciteit bij den bergbouw en bij het winnen van metalen. — Gloeilampen voor eenzelfde spanning. — De methode van THOMPSON tot regeling van de lichtsterkte van gloeilampen. — Het afscheiden van olie uit water. — De methode van GILTAY om op afstand te spreken, zonder gebruik te maken van de eigentlijke telephoon. — Nieuw toestel tot verbinding van de zuigerstangen van stoompompen. (Mitth. A. u. G., Heft 3.)

Gezondheidsstatistiek betreffende het Oostenrijksche leger over Januari en Februari 1885. (Mitth. A. u. G., Heft 3.)
