

EEN BEROEP OP DE NATIE.

Appel à la nation par le Comte CH. VAN DER BURGH, ancien major d'artillerie, J. TERLINDEN, ancien major au corps d'Etat major, sénateurs, le lieutenant général d'artillerie JACMART, ancien commandant de l'Ecole militaire, et le Comte A. D'OULTREMONT, ancien lieutenant de cavalerie, commandant la garde civique à cheval de Bruxelles, représentants; précédé des appréciations des lieutenants généraux BRIALMONT, BARON VAN DER SMISSSEN, BARON F. JOLLY et NICAISE, et suivi du rapport sur le service personnel, fait à la Commission du Travail par le Baron DE HAULEVILLE. Bruxelles, MUQUARDT, 1889.

»De aerdt der Hollanders is soodanigh, dat als haer de noodt en de periculen niet seer clær voor oogen comen, sy geensins gedisponeert connen worden, om naer behooren te vigeleren voor haer eygen securiteyt,» zoo schreef JOHAN DE WITT van zijne landgenooten in de 17de eeuw.

Zou zijn oordeel anders hebben geluid, zoo hij in onzen tijd had geleefd, of ook wel, zoo hem van onze zuidelijke naburen en niet van de Hollanders eene karakterschets ware gevraagd? Wij betwijfelen het zeer. Althans de practische uitvoering van het moderne beginsel van legervorming, dat de aanvaarding van den militairen burgerplicht door alle ingezetenen, de georganiseerde volkswapening, tot einddoel heeft, stuit in België op niet minder hinderpalen dan bij ons. Klaarblijkelijk zijn ook daar nog altijd velen blind voor de ernstige gevaren, welke uit die veronachtzaming der militaire belangen voor de eer en de onafhankelijkheid van het vaderland voortvloeien, blind ook voor de grove onbillijkheid, die er in gelegen is, dat de eene helft der natie het jaarlijksche militiecontingent vaststelt, terwijl de andere helft veroordeeld is, dat contingent te leveren.

Aan nadrukkelijke waarschuwingen tegen het doen voortduren van de niet meer met den geest van den tijd in overeenstemming zijnde en daarom reeds verwerpelijke militaire toestanden, aan ernstige verzoeken, dat de waardigheid en de veiligheid van den staat dringend uitbreiding en verbetering der levende strijdkrachten gebieden, heeft het niettemin, noch bij

onze zuidelijke broeders, noch bij ons ontbroken. Voor de doode weer-middelen werden zoowel ginds als hier herhaaldelijk zeer aanzienlijke sommen toegestaan, maar dat al die gelden weggeworpen zijn, als men niet gelijktijdig zorgt, dat over een voldoende aantal in alle opzichten betrouwbare verdedigers voor de liniën, vestingen en forten kan worden beschikt, ziedaar een begrip, dat, hoe eenvoudig ook, het bevattingsvermogen van velen schijnt te boven te gaan.

Onder de strijders voor de afschaffing der dienstvervanging neemt in België ontegenzeggelijk Graaf d'OULTREMONT eene eereplaats in.

Een in November 1886 door hem bij de Vertegenwoordiging ingediend wetsvoorstel tot invoering van den persoonlijken dienstplicht kon evenwel geen meerderheid verwerven. Klaarblijkelijk behoort hij echter niet tot hen, die zich door tegenspoed laten ontmoedigen. Innig overtuigd, dat hij eene goede zaak dient, prikkelt de ondervonden tegenstand hem veeleer tot vernieuwde krachtsinspanning. Met drie medeleden van het Belgische parlement doet hij thans een beroep op zijn volk. In eene brochure, waarvan binnen enkele weken reeds een tweede duizendtal het licht zag, richten de Schrijvers tot alle goedgezinden onder hunne landgenooten het verzoek, hun oordeel te willen uitspreken over een door hen ontworpen voorstel van wet, en kondigen zij hun voornemen aan, dit wetsontwerp, desvereischt overeenkomstig de gerezen bedenkingen gewijzigd, opnieuw bij de Vertegenwoordiging in te dienen. Als inleiding gaan aan de brochure vier brieven vooraf, waarin even zoovele luitenant-generaals, met hooge commando's in het Belgische leger belast, van hun instemming met de strekking van het wetsontwerp doen blijken.

Het rapport over den persoonlijken dienstplicht van Baron DE HAULLEVILLE, een der secretarissen van de Commissie voor den Arbeid, ingesteld bij Koninklijk besluit van 15 April 1886, is aan het eind der brochure afgedrukt en vormt als het ware eene uitvoerige memorie van toelichting op het ontwerp van wet, althans wat de daarin neergelegde hoofdbeginselen betreft.

Dat de stem van Graaf d'OULTREMONT niet die eens roependen in de woestijn is geweest, wordt genoegzaam bewezen door het feit, dat na zijn »Beroep op de natie» reeds zeven andere brochures over de legerinrichting zijn verschenen, waaronder slechts eene (die van den heer WOESTE) het behoud der bestaande toestanden bepleit, alsmede dat, zoowel door de Liberale Associatie te Antwerpen als door de Liberale Ligue te Brussel, reeds het besluit werd genomen, om door een reeks van meetings propaganda te maken voor de afschaffing der dienstvervanging. Ondanks dit alles zou echter vermoedelijk op dit oogenblik nog niemand aan de strijders voor den algemeenen of den persoonlijken dienstplicht in België eene spoedige zegepraal durven voorspellen. Want al mogen zij zich verheugen in den zedelijken steun van hunnen Vorst, die herhaaldelijk en onverholen zijn sympathie

voor het moderne beginsel van legervorming heeft uitgesproken, hiertegenover staat, dat de talrijke meerderheid in de Belgische Volksvertegenwoordiging zich met hand en tand tegen de hervorming zal verzetten en dat er allicht nog eenige jaren kunnen verlopen, eer die meerderheid weder minderheid zal zijn geworden. Wie zich soms mocht vleien met de hoop, dat althans een deel der thans bestaande meerderheid met betrekking tot het militaire vraagstuk ten slotte voor bekeering vatbaar zou blijken, hij moge wel bedenken, dat het in rotsgrond nu eenmaal slecht ploegen is.

Welke echter de toekomstige oplossing van het militaire vraagstuk in België moge zijn, de daar thans door Graaf d'OULTREMONT en diens geestverwanten in het leven geroepen beweging is ook voor ons niet zonder gewicht, en niet onmogelijk zou het zijn, dat zij in ons vaderland een echo vond. Om die reden achten wij een overzicht van den inhoud der Belgische brochure in dit Tijdschrift volkomen op zijn plaats. Wij beginnen met eene zooveel doenlijk woordelijke vertaling te geven van het door de vier Belgische parlamentsleden ontworpen wetsvoorstel zelf, dat men bijna zou wanen gebaseerd te zijn op art. 180 onzer nieuwe Grondwet, aan alle ingezetenen, daartoe in staat, de verplichting opleggende, mede te werken tot handhaving der onafhankelijkheid van het Rijk en tot verdediging van zijn grondgebied, al zou het wetsontwerp dan ook, om voor onze toestanden passend te zijn, vooraf nog wel eenige niet onbelangrijke wijzigingen behooren te ondergaan.

Ontwerp van wet op de recruteering van het leger.

ART. 1. Ieder Belg is dienstplichtig.

ART. 2. De dienstplicht duurt twaalf jaren. Hij is persoonlijk in tijd van vrede en algemeen in tijd van oorlog.

Hij wordt vervuld op de wijze, als in deze wet is bepaald.

ART. 3. Het leger wordt telken jare aangevuld uit de burgers, die in den loop van het jaar den twintigjarigen leeftijd bereiken; alsmede door vrijwillige dienstverbintenissen.

ART. 4. Elk gewapend vrijwilligerkorps staat in tijd van oorlog onder de militaire wetten; het maakt deel uit van de krijgsmacht en komt onder het ministerie van oorlog.

ART. 5. Ieder Belg is verplicht, zich in de eerste maand van het kalenderjaar, waarin hij zijn twintigste levensjaar volbrengt, te doen inschrijven ten behoeve zijner intrede in het leger en alle formaliteiten te vervullen, welke vereischt worden voor zijne indienststelling en daarna voor zijne inlijving.

De jaarlijksche lichting bestaat uit alle ingeschrevenen van het jaar.

ART. 6. Na de inschrijving wordt overgegaan tot de afscheiding (*elimination*) van allen, die vallen onder de artikelen 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 33 en 34 der tegenwoordige militiewet (vrijgestelden wegens te geringe lengte, broederdienst of ziekelijke gesteldheid, als eenige kostwinner, enz.), alsmede van hen, omtrent wie de beslissing wordt verdaagd, en van hen, die uitstel van inlijving bekomen.

ART. 7. De jaarklasse bestaat uit de elk jaar na de afschrijvingen, bedoeld in art. 6, voor den militairen dienst beschikbaar gebleven jongelieden.

De klasse wordt genoemd naar het jaartal harer indienststelling.

De indienststelling der klasse bestaat in eene volledige inschrijving op eene rol van alle tot de klasse behorende mannen, met aanteekening van woonplaats en beroep. Deze aanteekeningen worden tot op het tijdstip, waarop de van de klasse deel uitmakende mannen hun twee-en-dertigste levensjaar hebben volbracht, om de twee jaren herzien.

De indienststelling der klasse heeft plaats in de maand April.

ART. 8. Na de indienststelling der klasse nemen de burgers, die er toe behooren, deel aan eene loting tot aanwijzing hunner verdeling in drie groepen in volgorde der lotingsnummers:

de eerste groep vormt het jaarlijksche actieve contingent;

de tweede groep vormt het jaarlijksche contingent voor de aanvullingsreserve;

de derde groep vormt het beschikbare contingent (*contingent disponible*).

Jaarlijks wordt bij de wet vastgesteld het cijfer voor de eerste en dat voor de tweede groep.

Ruiling tusschen groepen onderling is slechts aan broeders toegestaan en alleen op voorwaarde, dat hij, die bij het actieve contingent intreedt, niet ouder zij dan vijf-en-twintig jaar.

ART. 9. Het jaarlijksche actieve contingent is bestemd voor het actieve leger; het wordt in dier voege vastgesteld, dat dit leger eene voor zijne behoeften voldoende vredessterkte bezitte; deze sterkte, de vrijwilligers van art. 15 er in begrepen, zal echter in geen geval hooger mogen zijn dan één percent van het bevolkingscijfer.

Het jaarlijksche contingent voor de aanvullingsreserve wordt bepaald op vijf-en-twintig percent van het jaarlijksche actieve contingent.

In de eerste groep blijven de manschappen hoogstens drie jaren onder de wapenen.

In de tweede groep bedraagt de dienstdaag: drie achtereenvolgende maanden gedurende het eerste jaar; twee maanden gedurende het tweede; één maand gedurende het derde.

ART. 10. Onmiddellijk na de loting gaat de militaire autoriteit over tot de indeeling der manschappen van de eerste twee groepen.

Deze indeeling bestaat in eene toewijzing der recruten aan de verschillende wapensoorten; zij is gegrond op de persoonlijke geschiktheid der recruten.

De manschappen van de tweede groep worden aangewezen voor de troepen te voet, den trein en de vestingartillerie.

ART. 11. De inlijving van het actieve jaarlijksche contingent en van het contingent der aanvullingsreserve — eerste en tweede groep — heeft plaats op den 1sten October van ieder jaar.

Aan een zeker aantal recruten kan uitstel der inlijving worden toegestaan.

Het uitstel wordt verleend voor één jaar; het kan tot driemaal worden vernieuwd.

Het aantal dienstplichtigen van elke groep, aan wie uitstel kan worden toegestaan, alsmede de voorwaarden, waarop het wordt verleend, worden vastgesteld bij Koninklijk besluit.

ART. 12. De duur van den dienstdaag, tijdens welken de mannen der klasse op de legercontrôle blijven, is voor elk der drie groepen als volgt verdeeld:

1°. Het actieve leger — permanent in tijd van vrede — permanente kaders; duur hoogstens drie jaren.

2°. De reserve van het actieve leger — met verlof in tijd van vrede — permanente kaders, behoorende tot het actieve leger, behoudens de helft der subalterne officieren (reserve-officieren); duur vier jaren.

3°. De nationale reserve — met verlof in tijd van vrede — reserve-officieren; duur vijf jaren.

ART. 13. De manschappen van de eerste groep, die uit het actieve leger bij de reserve van het actieve leger zijn overgegaan, worden in hun eerste reserve-dienstjaar voor één maand tot herhalingsoefeningen opgeroepen.

Hetzelfde geldt voor de manschappen van de tweede groep.

ART. 14. De bij het actieve leger ingedeelden, die na een verblijf van één of twee jaar onder de wapenen blijken voldoende geoefend te zijn, kunnen op dat tijdstip in het genot van verlof (*congé spécial*) worden gesteld; de voorwaarden tot het bekomen van dit verlof worden geregeld bij Koninklijk besluit.

Deze verlofgangers zijn verplicht gedurende hun bijzonderen verloftijd van één of twee jaren jaarlijks voor één maand weder onder de wapenen te komen.

In tijd van vrede roept de Koning de hierbedoelde verlofgangers tijdelijk onder de wapenen, als dit tot handhaving der inwendige rust noodig mocht worden geoordeeld.

ART. 15. Ieder burger, die den leeftijd van zestien jaren heeft volbracht, kan eene vrijwillige verbintenis aangaan voor vijf jaren. Deze verbintenis kan telkens voor twee jaren worden verlengd. Elk vrijwilliger, die volgens de loting bij de eerste groep der dienstplichtigen wordt ingedeeld, gaat na zijn vrijwilligen diensttijd van vijf jaren, zoo hij zich niet opnieuw verbindt, tot de nationale reserve over.

Een Koninklijk besluit regelt de voorrechten, aan de vrijwillige reëngagementen toe te kennen.

ART. 16. 1°. In tijd van vrede is het aan ieder burger geoorloofd één jaar vóór het tijdstip, waarop hij verplicht is, zich te doen inschrijven, zich aan te melden tot het aangaan eener voorwaardelijke dienstverbintenis (*engagement conditionnel*) van één jaar, dat zal moeten eindigen vóór den datum van oproeping hunner klasse.

2°. Zij, die eene voorwaardelijke dienstverbintenis hebben aangegaan, hebben de keuze van het dienstvak, alsmede van het korps of de inrichting, waarbij zij zullen worden ingelijfd.

3°. Een Koninklijk besluit bepaalt jaarlijks hoeveel voorwaardelijke vrijwilligers kunnen worden toegelaten; hun aantal wordt berekend naar de behoefte van het leger aan reserve-officieren, reserve-onderofficieren en voor hulpdiensten bestemde personen (vermeld onder n°. 5 van dit artikel).

4°. De vergunning tot het sluiten eener voorwaardelijke dienstverbintenis wordt verleend aan voor den dienst geschikte kandidaten, die met goeden uitslag een examen hebben afgelegd, waarvan het programma bij Koninklijk besluit wordt vastgesteld; dit programma moet verband houden met de kennis, die vereischt wordt voor het dienstvak, waarvoor de voorwaardelijke vrijwilliger zich aanmeldt.

5°. Het onderriicht, aan de voorwaardelijke vrijwilligers gedurende hun eerste dienstjaar te geven, heeft ten doel hen geschikt te maken, om in geval van mobilisatie bij het leger dienst te doen als:

reserve-officier;

reserve-onderofficier;

ingenieur, adjunct-ingenieur en luchtschipper;

werktuigkundige, telegrafist en spoorwegbeambte;

schrijver en rekenplichtig ambtenaar ;
 officier van gezondheid en adjunct-arts ;
 hospitaalsoldaat, ziekenverpleger en ziekendrager ;
 aalmoezenier.

6°. Op het einde van hun dienstjaar leggen de voorwaardelijke vrijwilligers een examen af in de vakken, waarin zij onderrecht hebben ontvangen.

Voldoen zij aan dit examen, dan zijn zij in vredestand vrijgesteld van elken anderen militairen dienst en ontvangen zij mededeeling van de functiën, die hun in geval van mobilisatie zullen worden opgedragen ; zij, die als reserve-officier of als reserve-onderofficier worden toegelaten, zijn echter verplicht in het eerste en vierde dienstjaar hunner klasse bij de reserve van het actieve leger, gedurende één maand, onder de wapenen te komen.

Zij, die niet aan het examen hebben voldaan, worden ingedeeld bij de groep van dienstplichtigen, waartoe zij volgens hun lotingsnummer behooren.

7°. De voorwaardelijke vrijwilligers genieten gedurende hun dienstjaar geen soldij ; zij moeten zich op eigen kosten de voorgeschreven uniform aanschaffen ; de staat voorziet in de wapening.

Het kan hun op nader te omschrijven voorwaarden vergund worden, buiten de kazerne te wonen.

8°. Bij uitzondering en krachtens een Koninklijk besluit kunnen enkele voorwaardelijke vrijwilligers op staatskosten worden gekleed ; in dit geval genieten zij de soldij, vastgesteld voor het korps, waarbij zij hun militaire opleiding ontvangen.

9°. Al de leerlingen der normaalscholen en seminariën, de studenten in de godgeleerdheid, de jongelieden die bestemd zijn voor den geestelijken stand (*qui se destinent au clergé séculier, aux ordres réguliers ou à la prêtrise*), onverschillig van welk kerkgenootschap, kunnen hunne militaire verplichtingen als voorwaardelijk vrijwilliger vervullen. Zij zijn niet begrepen in het cijfer, bedoeld onder n°. 3 van dit artikel. Zij zijn uitsluitend bestemd :

de leerlingen der normaalscholen voor de functiën van schrijver en rekenplichtig ambtenaar ;

de leerlingen der seminariën, enz. voor de functiën van hospitaalsoldaat, ziekenverpleger, ziekendrager en aalmoezenier.

De leerlingen der seminariën, de studenten in de godgeleerdheid, enz. ontvangen tijdens hun dienstjaar hun militaire opleiding in een militair hospitaal, te Meehelen, Gent, Brugge, Doornik, Namen, Luik of Leuven, naar hunne keuze, tenzij zij door het examen bedoeld onder n°. 6 het bewijs leveren, de geschiktheid voor ziekenverpleger, ziekendrager of aalmoezenier te bezitten ; zij blijven gehuisvest buiten de kazerne of de inrichting, in welke zij hun opleiding ontvangen, en dragen noch in vredestand, noch bij mobilisatie de militaire uniform ; zij ontvangen den armband van de Conventie van Genève met de nationale kleuren en, eventueel, het onderscheidings-teeken van den graad, dien zij onder hun medehelpers bezitten.

Al de leerlingen der seminariën, die bestemd zijn voor het priesterambt, doch geen voorwaardelijke verbintenis hebben aangegaan, worden ingedeeld bij de derde groep van dienstplichtigen ; zij zijn echter, zoolang zij den leeftijd van 33 jaren nog niet hebben bereikt, gehouden, in oorlogstijd als aalmoezenier bij het leger in te treden, het geval bedoeld in art. 17 uitgezonderd.

10°. Ieder leerling van een seminarie of ieder student in de godgeleerdheid, die binnen vijf jaren na de volbrenging zijner voorwaardelijke dienstverbintenis den

geestelijken stand verlaat, wordt volgens zijn lotingsnummer ingelijfd of ingeschreven; hetzelfde geldt voor de leerlingen der seminariën, bedoeld in n°. 9.

11°. Bij rustverstoringen in tijd van vrede kan de Koning de voorwaardelijke vrijwilligers, die hun dienstjaar reeds hebben volbracht, weder onder de wapenen roepen; zij worden tijdens deze oproeping gebruikt voor de functiën voor welke zij in geval van mobilisatie zijn bestemd; deze wederoproeping kan zich slechts uitsprekken tot de twee jongste met verlof zijnde lichten; de bij de hulpdiensten ingedeelden, de hospitaalsoldaten, ziekenverplegers en ziekendragers zijn van deze oproepingen vrijgesteld.

ART. 17. In geval van oorlogsmobilisatie komen de manschappen der twee eerste groepen van dienstplichtigen, die nog geen 33 jaren oud zijn, onmiddellijk bij hunne korpsen op.

Hetzelfde geldt van de voorwaardelijke vrijwilligers.

De adjunct-artsen, die, na het volbrengen van hun voorwaardelijke dienstverbin-
tenis tot doctor in de geneeskunde zijn gepromoveerd, treden als arts bij het leger in; op overeenkomstige wijze wordt gehandeld ten opzichte der adjunct-ingenieurs, die ingenieur zijn geworden.

De manschappen der derde groep van dienstplichtigen, die den leeftijd van 33 jaren nog niet hebben bereikt, worden ter beschikking van den Minister van oorlog gesteld; zij worden gebruikt voor dienstverrichtingen, welke in overeenstemming zijn met het beroep, dat zij uitoefenen.

Zoolang het leger gemobiliseerd is, wordt de dienstdtijd, bepaald in art. 12, verlengd, totdat het leger op voet van vrede wordt teruggebracht.

Bij mobilisatie kan de Koning de levering eischen van alles, wat voor de militaire werkzaamheden, de huisvesting en het vervoer der troepen vereischt wordt.

Bij Koninklijk besluit wordt vastgesteld, welke ambtenaren beneden den leeftijd van 33 jaren, in geval van mobilisatie van de oproeping kunnen worden vrijgesteld, ten einde stoornis in den openbaren dienst te voorkomen; onder deze ambtenaren behooren in de eerste plaats de bij parochiën dienstdoende priesters, de rechterlijke ambtenaren, de burgemeesters en de wethouders.

ART. 18. De gemobiliseerde schutterij vormt de algemeene reserve van het leger in tijd van oorlog; zij staat alsdan onder den Minister van oorlog.

ART. 19. Tegelijk met de uitvaardiging dezer wet zal eene nieuwe legerorganisatie worden ingevoerd, gebaseerd op het nieuwe recruteeringsstelsel.

De bij deze organisatie in te voeren legerindeeling zal dezelfde zijn voor vredes- en oorlogstijd.

De tegenwoordig geldende militiewet blijft voor de bij de afkondiging dezer wet in dienst zijnde lichten van kracht, tot het nieuwe recruteeringsstelsel, op het einde van het twaalfde jaar, in volle werking zal zijn getreden.

Vrees van anders het toch reeds voor discussiën zoo ruime veld nog uit te breiden, en wellicht ook het streven, om zooveel doenlijk buiten het zuiver militaire gedeelte der quaestie te blijven, heeft vermoedelijk de ontwerpers van het wetsvoorstel bewogen, in hunne toelichtingen uiterst sober te zijn. Toch komt het ons voor, dat eenige meerdere uitvoerigheid in deze richting niet zou hebben geschaad. Hadden zij kunnen besluiten een schema van de in art. 19 bedoelde legerorganisatie aan de brochure toe te voegen,

de door de gewenschte hervorming te bereiken uitkomsten zouden als vanzelf duidelijker en scherper zijn geformuleerd. Wel vindt men opgegeven, dat België voor de krachtige handhaving zijner neutraliteit een veldleger noodig heeft van 95.000 man, verdeeld in 3 legerkorpsen en 1 cavalerie-divisie, en een vesting- en aanvullingsleger van 70.000 man, gevende, met een 10.000 noncombattanten, voor allerlei hulpdiensten bestemd, eene totale oorlogsterkte van 175.000 man, doch uit welke groepen van dienstplichtigen die verschillende deelen der krijgsmacht zouden moeten voortkomen, wordt nergens vermeld. Zijn onze gissingen juist, dan zou de sterkte van de eerste en tweede groep der jaarklasse (art. 8) ruim 20.000 man bedragen. Na aftrek van het verloop zouden twaalf lichtingen alsdan ongeveer 175.000 man schenken. Het veldleger zou geheel uit de zeven of acht jongste en daarentegen het vestingleger grootendeels uit de vijf of vier oudste lichtingen van de eerste groep kunnen bestaan. Doch ook verschillende andere combinatiën blijven mogelijk. Zooveel is zeker, dat voor de derde groep van art. 8 (het beschikbare contingent) nog een zeer groot aantal manschappen overblijven, aangezien in België jaarlijks ruim 50.000 jongelieden den dienstplichtigen leeftijd bereiken. Volgens het wetsontwerp rust op de beschikbaren in vreedstijd, behoudens de vervulling van eenige formaliteiten, geen enkele militaire verplichting. Hiertegen nu rijzen verschillende bezwaren. In de eerste plaats is het, zooals wij reeds op 15 November van het vorige jaar in de Vereeniging ter beoefening van de Krijgswetenschap uitvoerig betoogden, uit een ethisch oogpunt verwerpelijk, de lasten van den krijgsdienst slechts op een deel der voor dien dienst geschikte jongelingschap te doen rusten, ook al schrijft de wet dan voor, dat de vrijstelling alleen voor tijd van vrede geldt. Wat stelt men zich bovendien wel voor, bij eene mobilisatie met dat groote aantal geheel ongeoeffenden te beginnen? Zou eindelijk, als voor ongeveer eenderde der voor den dienst geschikte jongelingen de kans van vrijloten betaalt, het gevaar zoo geheel denkbeeldig zijn, dat het getal voorwaardelijke vrijwilligers (art. 16) beneden het gewenschte cijfer bleef en dat zodoende de hoofdbron voor het reservekader niet ruim genoeg vloeide?

Het zou ons verwonderen, als de samenstellers van het wetsontwerp deze bezwaren niet hadden gevoeld. Vermoedelijk hebben zij echter bij de door hen voorgestelde hervorming willen blijven binnen de financieele perken van het tegenwoordige budget van oorlog. Eenige zinsneden in de toelichtende mededeelingen maakten althans op ons den indruk, dat men den thans bestaanden financieelen druk niet wenschte te verhoogen, al wordt op andere bladzijden erkend, dat eene geringe uitzetting van de militaire uitgaven nog geen onoverkomelijke ramp voor België zou zijn. Wellicht heeft dat gemis aan stelligheid dan ook den Generaal BRIALMONT bewogen, in zijn brief aan den Generaal JACMART op het verkeerde eener al te groote vasthoudendheid

aan het eindcijfer der oorlogsbegroting te wijzen (1). Zeer zeker, de uitgaven voor militaire doeleinden hebben hare grenzen. Doch even onverstandig als het is, zich bij eene onsoliede assurantie-maatschappij tegen brandschade te verzekeren, ten einde op de jaarlijksche premie iets te bezuinigen, even onvoorzichtig zou het zijn, het budget van oorlog beneden een eenmaal tamelijk willekeurig vastgesteld quantum te willen houden, zoo het landsbelang dringend eischte, dat quantum te overschrijden.

Van de onvermijdelijkheid eener zoodanige overschrijding zijn wij bovendien nog geenszins overtuigd. Want al geven wij het den voorstellers van het wetsontwerp toe, dat het hoogst gevaarlijk zou zijn, het gehalte van het leger aan de getalsterkte op te offeren, zoo meenen wij toch dat voor een leger als het Belgische de dienstdtijd onder de wapenen voor de eerste groep van dienstplichtigen (art. 8), zonder aan de eischen eener voldoende oefening te kort te doen, gerust van hoogstens 3 tot hoogstens 2 jaar zou kunnen worden teruggebracht. Is deze opvatting juist, dan zou hierin een middel zijn gelegen, om zonder verhooging van het tegenwoordige eindcijfer het aantal vrijlotingen aanmerkelijk in te krimpen, door eenvoudig het jaarlijksche contingent voor de tweede groep van art. 8 te verhoogen. Mocht het om de eene of andere reden niet gewenscht zijn, de totale sterkte dezer voor de aanvullingsreserve bestemde groep belangrijk te vermeerderen, dan zou dit kunnen worden gevonden door den totalen dienstdtijd voor dit deel der dienstplichtigen bijv. van twaalf tot zes of vier jaren terug te brengen. Aan dezen maatregel zou het tweeledige voordeel verbonden zijn, dat de oorlogsbruikbaarheid der aanvullingsreserve werd verhoogd, omdat het in den actieven dienst verkregen kapitaal van geoefendheid minder lang behoefde te worden bewaard, en dat voor de in het wetsontwerp als een soort van landstorm gehandhaafde schutterij meerdere, reeds bij het leger eenigermate geoefende elementen beschikbaar kwamen.

(1) De brief van den Luitenant-Generaal BRIALMONT, Inspecteur der Genie, luidt:

Bruxelles, le 22 Février 1889.

Mon cher JACMART,

Je n'ai pas d'objection de quelque importance à faire au projet de loi sur le recrutement de l'armée, que tu m'as prié d'examiner. Le principe en est excellent, et son application judicieuse accroîtra notablement la force et la sécurité du pays.

Les dissidences d'opinions entre militaires ne se produiront que lorsqu'on discutera l'organisation, visée par l'article 19 du projet de loi. Il est à espérer qu'on n'imposera pas à ceux, qui auront à jeter les bases de cette organisation, l'obligation de ne pas augmenter, même légèrement, les charges financières du pays, car, ainsi que vous le dites fort bien dans votre *Appel à la nation*: »Si la Belgique attachait plus d'importance que d'autres pays à ne pas dépasser un certain quantum dans la répartition des dépenses pour le budget de la guerre, cela prouverait que chez ces nations le souci de l'honneur national, de l'indépendance et du patriotisme est plus vivace que chez nous." Or, nos compatriotes ne voudront pas que l'on puisse jamais faire cette remarque, qui froisserait leur amour-propre et leur ferait perdre l'estime du monde. Continuons donc à soutenir avec énergie et persévérance la cause du service obligatoire et du renforcement de l'armée. L'honneur et le succès couronneront vos patriotiques efforts.

Ton dévoué camarade,

(Signé) BRIALMONT.

Of ons voorstel tot vermindering van den actieven dienstdtijd met één jaar genade zou vinden in de oogen van den Generaal VAN DER SMISSEN, mag worden betwijfeld. Althans in zijn aan de brochure toegevoegden brief (1)

(1) De brief van den Luitenant-Generaal VAN DER SMISSEN, Bevelhebber in de 2de militaire afdeeling, luidt:

Bruxelles, le 27 Février 1889.

Mon cher JACMART,

J'ai lu le travail que tu m'as apporté.

A part quelques détails, nous sommes d'accord.

On parle maintenant d'armer tout le monde, de confier des fusils avec leurs munitions aux communes, de diminuer le temps de service et de donner l'instruction à domicile.

Il n'est pas étonnant que cette idée plaise à beaucoup de personnes; la base est juste et les charges militaires se trouveraient ainsi réduites à presque rien.

Les Suisses, couverts par de hautes montagnes, au travers desquels n'existent que quelques passages faciles (?) à défendre, peuvent se contenter de pareil système; mais les Belges, qui n'ont devant eux que des plaines sillonnées de routes, ne sauraient les imiter, sans s'exposer aux plus épouvantables catastrophes.

L'organisation, que nous avons à étudier, doit évidemment sauvegarder certains intérêts et il faut que, tout en restant dans des limites budgétaires proportionnées aux ressources du pays, elle nous mette en état d'occuper convenablement les places de l'Escaut et de la Meuse, en même temps que nous rassemblerions une armée de campagne, dont les éléments ne peuvent pas être inférieurs en qualité à ceux de l'envahisseur, qu'il s'agirait de repousser.

Partout donc où tu prendras la parole, attache-toi à démontrer que des soldats de quelques mois, imparfaitement dressés et mal disciplinés, sont incapables d'arrêter des troupes sérieusement organisées.

Tu rappelleras à ceux qui t'écoutent, que les foules armées n'ont jamais répondu aux espérances, qu'avait fait concevoir le bruit de leurs chants; abstiens-toi de dresser la liste des débâdées, qui ont suivi tous les départs effectués au cri fallacieux: Vaincre ou mourir; il est inutile d'évoquer des douleurs que tant de peuples ont subies. Borne-toi à constater que le patriotisme et un fusil ne suffisent point pour former un soldat.

Explique que l'homme et le cheval sont généralement peureux; qu'ils ne deviennent braves et entreprenants que par l'éducation, le bon exemple et la confiance, que leur donnent ceux qui les conduisent.

Il n'est point nécessaire de citer des faits de guerre à l'appui de cette affirmation. Tous ceux qui se sont trouvés dans une salle de spectacle en feu ont assez entendu les cris des femmes et des enfants que les fuyards écrasaient, pour savoir jusqu'où peut aller l'affolement qu'engendre l'instinct de la conservation.

C'est ce même sentiment, si inconsidérément excité et entretenu par l'exagération de la tendresse maternelle, qui fait lâcher pied aux troupes, dont on n'a pas encore eu le temps de viriliser tous les caractères.

Fais remarquer que parmi 200 recrues, il se trouve ordinairement 175 jeunes gens, plus ou moins disposés à se souvenir, au premier péril, des conseils de prudence, dont les parents les ont accablés depuis le berceau jusqu'au jour de l'appel sous les drapeaux. Les 25 autres sont mieux trempés et déjà préparés à faire bonne contenance.

Si ces soldats vivent ensemble assez longtemps pour se bien connaître et apprécier, les forts donneront petit à petit du cœur aux faibles; ceux-ci finiront par découvrir que l'audace préserve davantage que la peur et qu'il vaut mieux faire face au danger que de lui tourner le dos.

Quand au bout de quelque temps, chacun aura confiance dans l'énergie naturelle ou acquise du voisin, quand les officiers, les sous-officiers et les hommes seront tous sûrs les uns des autres, la compagnie sera fière de ce qu'elle se sentira en état d'entreprendre et la Patrie pourra alors compter sur l'utilité de son dévouement.

Fais comprendre ce qui précède et ne te laisse arracher aucune concession sur la double nécessité des casernes et du temps de service actif suffisamment prolongé.

Ne néglige surtout pas de répondre aux insanités qu'on débite sur la prétendue dureté du régime militaire.

Explique que notre code de discipline n'est sévère qu'à l'égard des mauvais sujets et des incorrigibles.

Pour montrer la sollicitude qu'inspirent les braves soldats, je crois que tu ne pourrais rien faire

toont deze generaal zich een ijverig voorstander van een langdurigen oefenings-tijd. Ook straalt in dat schrijven niet onduidelijk de vrees door, dat men te groote concessiën zal doen ten opzichte van de verplichting om den actieven dienstdienst door te brengen in de kazerne. Hoewel wij het nu den generaal volmondig toestemmen, dat de nadeelen van het kazerneleven niet zelden schromelijk worden overdreven, en geneigd zouden zijn aan hen, die zich op grond der gevaren van het kazerneleven tegen den persoonlijken dienstplicht verzetten, te vragen, of het edel en christelijk mag heeten, den minder ontwikkelden plaatsvervanger bloot te stellen aan verleidingen, waartegen men het eigen kind niet bestand rekent, zoo meenen wij toch aan den anderen kant, dat in deze richting iets aan de publieke opinie behoort te worden toegeven, als dit aan de invoering der zoozeer gewenschte militaire hervorming bevorderlijk zou kunnen zijn. Als eenmaal door de toepassing van den persoonlijken dienstplicht het leger beter door de natie zal worden gekend en daardoor juister zal worden beoordeeld, zal vanzelf ook de tegenzin, dien de kazerne thans nog aan velen inboezemt, allengs verflauwen, en dit te eer, omdat juist de afschaffing der dienstvervanging een krachtig middel zal zijn, om tot verbetering der kazerne te geraken. Dit onderdeel der quaestie komt ons dan ook in het wetsontwerp van Graaf D'OULTREMONT zeer goed geregeld voor. Op welken grond men echter de voorwaardelijke vrijwilligers (art. 16) verplicht, reeds op hun 19de jaar hun actieven dienstplicht te vervullen, is ons niet duidelijk. Voor velen kan deze bepaling groote moeilijkheden opleveren, terwijl tegen het stellen

de mieux, que de donner lecture de l'article fondamental imprimé en tête du règlement sur le service intérieur :

«La discipline faisant la force principale des armées, il importe que tout supérieur exige et obtienne de ses subordonnés une obéissance entière et une soumission de tous les instants; que les ordres soient exécutés littéralement, sans hésitation ni murmure; l'autorité, qui les donne, en est responsable et la réclamation n'est permise à l'inférieur que lorsqu'il a obéi.

«Si l'intérêt du service demande que la discipline soit ferme, il veut en même temps qu'elle soit paternelle. Toute rigueur qui n'est pas d'une nécessité absolue, toute punition qui n'est pas déterminée par le règlement ou que ferait prononcer un sentiment autre que celui du devoir, tout acte, tout geste, tout propos outrageant d'un supérieur envers son subordonné sont sévèrement interdits. Les membres de la hiérarchie militaire, à quelque degré qu'ils y soient placés, doivent traiter leurs inférieurs avec bonté, être pour eux des guides bienveillants, leur porter tout l'intérêt et avoir pour eux tous les égards dus à des hommes dont la valeur et le dévouement procurent leurs succès et préparent leur gloire.»

Je termine cette lettre, mon cher JACMART, en te serrant la main et en te souhaitant bonne chance dans la campagne, que tu entreprends avec nos amis D'OULTREMONT, VAN DER BURCH et TERLINDEN.

Dien veele que la voix de la Nation couvre bientôt les cris néfastes des égoïstes, qui ne cherchent à tenir debout le dernier et le plus odieux des privilèges que parceque leurs enfans sont à la veille d'en profiter.

Ton dévoué,

(Signé) Baron VAN DER SMISSEN.

De Luitenant-Generaals Baron FERDINAND JOLLY, Bevelhebber in de 1ste militaire afdeeling, en NICAISE, Inspecteur der Artillerie, bepalen zich in hunne brieven tot eene betuiging van sympathie en adhesie. Met het oog op de beperkte plaatsruimte meenen wij dus deze brieven hier achterwege te mogen laten.

van een eenigszins ruimen termijn, binnen welken de dienstplichtige zelf het jaar zijner indiensttreding kiest, voor zoover wij weten, nooit een ernstige strijd is gevoerd. De bepaling in punt 1 van art. 16 is te bindend, dan dat wij zouden mogen aannemen, dat art. 11 ook op de voorwaardelijke vrijwilligers van toepassing zou zijn. Ware dit het geval wel, ons bezwaar zou natuurlijk vervallen.

Art. 16 is vooral ook belangrijk, omdat het een brug slaat voor hen, die meenen zich tegen de afschaffing der dienstvervanging te moeten verzetten, op grond dat de persoonlijke dienstplicht de rechtmatige belangen van den geestelijken stand ernstig zou schaden. De voorgestelde bepalingen zijn werkelijk uiterst mild, en niemand zal kunnen ontkennen dat in het stelsel van het wetsontwerp voor de geestelijken en voor hen, die tot geestelijke worden opgeleid, in de ruimste mate de gelegenheid wordt geopend, om hun militaire verplichtingen te vervullen, zonder aan de waardigheid van het priesterlijke gewaad op eenigerlei wijze afbreuk te doen. Vrijgesteld van het wonen in de kazerne of andere militaire inrichtingen, alsmede van het dragen der uniform, zoo in vredes- als in oorlogstijd, worden zij slechts bestemd voor ziekenverzorger of aalmoezenier. Ligt daarin iets, wat strijdig zou zijn met het gewijde karakter van het priesterambt of met de positie, die de geestelijke stand in de maatschappij inneemt? Immers neen! Toch rijst onwillekeurig de vraag, of het nog niet beter ware geweest, de geestelijken en hen, die tot geestelijke worden opgeleid, natuurlijk onder voldoende waarborgen tegen mogelijke misbruiken, van elke militaire verplichting vrij te stellen? Ongetwijfeld zullen velen geneigd zijn, die vraag toestemmend te beantwoorden. Niet alzoo Baron DE HAULLEVILLE. In zijn aan de brochure toegevoegd Rapport doet hij uitkomen, hoe gunstig de voorgestelde toestand bij den thans bestaanden afsteekt, en hoe juist de geestelijke stand zelf er het hoogste belang bij heeft, zich eene plaats in het leger te verzekeren, die harer waardig en, let wel, in de toekomst onaantastbaar zou zijn. In stede van zich tegen de voorgestelde legerhervorming te verzetten, zou dus, vóór allen, juist de geestelijke stand zich in haar welbegrepen eigenbelang onder de voorstanders moeten scharen.

Ook in andere richtingen bevat het bedoelde Rapport zeer lezenswaardige beschouwingen. Daar het echter niet minder dan 140 bladz. der brochure in beslag neemt, hebben wij gemeend weerstand te moeten bieden aan de verlokking, om een overzicht van den inhoud te geven. Dat overzicht toch zou noodzakelijk zoo beknopt moeten zijn, dat het daardoor nagenoeg waardeloos zou worden. Den belangstellenden lezer verwijzen wij dus in deze richting liever naar de brochure zelve. Hij zal er niet alleen eene ernstige bestrijding in vinden van de bezwaren, die van verschillende zijden tegen de afschaffing der dienstvervanging zijn aangevoerd, doch tevens een klemmend betoog van de staatkundige, maatschappelijke en militaire noodzakelijkheid van de invoering van den persoonlijke dienstplicht, als het

eenige middel tot het scheppen van eene krijgsmacht, die voldoet aan de eischen der moderne maatschappij en tegelijkertijd een waarborg oplevert voor de handhaving van het onafhankelijk volksbestaan, zonder de financieele krachten van den staat volledig uit te putten. Het Zwitsersche stelsel verschaft geen dadelijk betrouwbare troepen en het werfsysteem eischt van de schatkist veel te zware offers, dan dat het zelfs in vereeniging met eene verbetering der bestaande schutterijen uitvoerbaar zou zijn. Op alleszins logische wijze komt het Rapport dan ook tot de slotsom, dat zij, die zich tegen de voorgestelde legerhervorming aankanten, van hun standpunt eigenlijk geheele afschaffing der krijgsmacht moesten voorstellen. De millioenen, die jaarlijks zouden worden bespaard, zouden dan beschikbaar komen voor allerlei werken van algemeen nut, voor inrichtingen en instellingen ten dienste van hulpbehoevende en bejaarde werklieden, voor openbare parken, enz. België zou dan weldra op een Eden gelijken, tot den dag dat het in Pruisisch of Fransch grondgebied werd veranderd — tenzij men mocht meenen dat het tot afwering van deze ramp voldoende zou zijn, op de grenspalen de woorden te schrijven: *Entrée interdite sans la permission de M. le ministre des affaires étrangères.*

Een enkel woord tot slot. Toen wij van de Redactie van *De Militaire Spectator* de uitnoodiging ontvingen, de brochure van Graaf d'OULTREMONT eenigszins uitvoerig te bespreken, hebben we aanvankelijk gearzeld, een toestemmend antwoord te geven. Over den persoonlijken dienstplicht is in de laatste twintig jaren reeds zooveel geschreven, dat het bijna ondoenlijk mag geacht worden, daaromtrent nog nieuwe gezichtspunten te openen. Zoodoende is de kans niet gering, dat men iets zal leveren, dat voor de groote meerderheid der lezers van een militair tijdschrift weinig aantrekkelijkheid meer bezit. Toch hebben wij, op dit gevaar af, gemeend aan het verzoek te moeten voldoen. Wat ons daarbij bovenal dreef, zal wel voor niemand een raadsel zijn. Na de Grondwetsherziening waanden velen het tijdstip reeds nabij, waarop eindelijk na langdurigen en hardnekkigen strijd het militaire vraagstuk in ons vaderland ten gunste van den persoonlijken dienstplicht zou worden opgelost. Daar steekt plotseling, in den aanvang van dit jaar, een storm op, die de aankomst van het vaartuig in veilige haven dreigt te vertragen. Onder die omstandigheden is verdubbelde waakzaamheid plicht. Een al te langdurig stilzwijgen zou allicht aan zekere zijde als een blijk van ontmoediging kunnen worden aangemerkt. Dat mag in geen geval! Voor moedeloosheid is bovendien geen grond. Want naast de ongunstige, doen zich ook gunstige teekenen voor. In den geest van het jonge Nederland vertoont zich eene merkwaardige kentering. Aanstaande lotelingen, wien het niet aan de middelen tot afkoop ontbreekt, richten een Bond op met het doel om persoonlijk hun militieplicht te vervullen. Licht daarin niet een onwederlegbaar bewijs, dat de beweging voor de afschaffing der dienst-

vervanging krachtig veldwint; en dat legerhervorming op den grondslag van den persoonlijken dienstplicht meer en meer wordt erkend als een onafwijsbare eisch van den tijd, waarin wij leven? De toekomst zou ons dan ook al zeer weinig zorg baren, ware het niet, dat de zaak geen uitstel meer duldt. Spoediger dan men wellicht verwacht, kan de kreet weerklinken: Hannibal staat voor de poorten! Laten allen, die zich nog tegen eene voor de maatschappij heilzame, voor leger en staat dringend noodzakelijke militaire hervorming verzetten, goed bedenken, welk eene zware verantwoordelijkheid zij zich daardoor op de schouders laden. Laten zij zich wel herinneren, dat de tijdstroom zich niet duurzaam laat breidelen, en dat hij, die daaraan zijne krachten beproeft, op het eind meedoogenloos wordt medegesleurd. Wat dit hier wil zeggen? Vraagt het aan die bladzijden der historie, waarop het lijden van een vrijheidlievend volk onder den druk van vreemde heerschappij beschreven staat.

M. H. J. PLANTENGA.

's-Gravenhage, 3 April 1889.

EEN OORDEEL OVER ONZE MARINE.

(Nagelaten door een hooggeplaatst Zee-officier.)

(Vervolg van N°. 3, bladz. 156.)

Er is geen betrekking, waarbij bevoorrechting en achterstelling van het personeel zoozeer afhankelijk zijn van den eenvoudigen wil of gril, waarbij het lot der dienaren zóó geheel in handen ligt van den minister, als bij die van den marine-officier.

Verschillende betrekkingen, die door officieren van denzelfden rang kunnen vervuld worden, zoowel in Nederland als in de Koloniën, worden zeer verschillend betaald. Het nonactiviteitstraktement is te klein om overeenkomstig den verkregen rang te kunnen leven; een lange nonactiviteit is voor een onbemiddeld, gehuwd officier met een groot gezin een ruïne; voor een ongehuwd bemiddeld officier is daarentegen een korte nonactiviteit, als het ware, een straf.

Een onverwachte plaatsing binnenslands, voor slechts korten tijd, contrarieert den een somtijds evenzeer, als dat een onverwachte uitzending voor 3 of 4 jaren naar Indië, per mailstoomer, den ander teleurstelt, benadeelt of grieft.

Voor den één is een binnenlandsche plaatsing voor 2 of 3 jaren soms een uitkomst; voor een ander is een zending naar Indië voor 3 of 4 jaar een financieele redding. Een zoogenaamd »onderscheidende» plaatsing is somtijds een werkelijke achterstelling, waarmee men zich moet vergenoegen; terwijl een ander, indien hij in een positie geplaatst wordt beneden zijn rang, hoegenaamd geen recht heeft om zich hierover te beklagen, daar men altijd kan voorgeven, dat er in den lageren rang geen geschikte vervanger ter beschikking was. Uit de opgave van deze daadzaken, die gemakkelijk met nog vele dergelijke zouden kunnen vermeerderd worden, moet reeds voldoende blijken, dat er bij onze marine een zeer groote ruimte openstaat om den een genoegen te doen of te bevoordeelen en den ander te grieven of te benadeelen. Nog duidelijker zal dit zijn, als hierbij in aanmerking genomen wordt, dat het zeer moeilijk is voor hem, die de voordrachten voor de verschillende plaatsingen aan den minister moet doen — den chef van het personeel — om zich met stiptheid aan den rooster der plaatsingen te

houden. Aan dezen rooster, van welken, als moetende dienen tot leidraad ter uitoefening van de grootst mogelijke billijkheid, theoretisch nooit zou mogen worden afgeweken en volgens welken dus elk officier "à tour de rôle" zou moeten worden geplaatst, aan dezen rooster mag, juist om der billijkheidswille, niet altijd worden vastgehouden. Dit kan dan ook zeer goed plaats hebben, mits het slechts geschiede na een allernauwkeurigste zifting van de belangen en aanspraken der personen.²⁴ Dat ziften en wegen van belangen en aanspraken is zeer moeilijk, en kan niet naar behooren volbracht worden, indien de persoon, die daarmede hoofdzakelijk belast is, niet uitmunt door goede eigenschappen, die niet zoo alledaags in één persoon vereenigd worden aangetroffen.²⁵ Daaronder behooren: menschenkennis, eerlijkheid, hoffelijkheid, bezadigdheid, gezond verstand, werkzaamheid, zelfstandigheid, geduld en vooral een groote mate van onafhankelijkheid. Vandaar, dat een goede vervulling van die betrekking van het hoogste belang is, vooral in een marine als de onze. Liefde en lust voor den dienst en alleen de werkelijke belangen van het land en van personen moeten daarbij op den voorgrond staan, terwijl rechtvaardigheid, vóór alle andere consideratiën, de leidsvrouw, ja de kenmerkende karaktertrek moet zijn van hem, die met deze hoogstgewichtige betrekking belast is. Iedereen, die den toestand onzer marine kent, moet inzien dat de keuze, door een minister ten aanzien van den chef van het personeel te doen, méér dan die van eenig ander persoon, van het hoogste gewicht is.

Immers, wanneer, zooals reeds gezegd werd, de ruimte tot voortrekken en achterstellen, tot bevoor- en benadeelen wagenwijd openstaat, zou het, wanneer die persoon daartoe vatbaar ware, geen verwondering behoeven te wekken, indien er onder de zee-officieren, die varen, en vooral onder hen, die bovendien gehuwd en onbemiddeld zijn, een betrekkelijk groot getal gevonden werd, dat, vóór alles, de toegenegenheid, de vriendschap zocht te verdienen van dien invloedrijksten der heeren, die thuis zijn in de geheimen van het ministerieele hof.

Zelfs zou het, wanneer die onpartijdigheid niet bestond, denkbaar wezen, dat tot het deelachtig worden van die toegenegenheid, elke zweem van verschil van opinie met de aan het departement heerschende meeningen werd ingehouden en onderdrukt. Daaruit zou dan volgen, dat de meest gezonde en gegronde meeningen omtrent zaken, toestanden en personen in officieele rapporten werden verzwegen en aan vele aangelegenheden de in het belang van den dienst gewenschte openbaarheid werd onthouden, zoodra slechts kon worden nagegaan, dat die openbaarmaking in strijd zou kunnen zijn met het departementeel verlangen.

Wat de gevolgen zouden wezen van dergelijke treurige verschijnselen, zullen wij niet verder bespreken, maar zij zouden al weder een uitvloeisel zijn van de bestaande Wet op de Bevordering. De varende zee-officieren zouden op die wijze dan ook meer of minder in de noodzakelijkheid kunnen

komen van zich te plooiën tot bijzonder gehoorzame, zeer gedweeë volgers van de inzichten, denkbeelden en verlangens der *niet*-varende heeren in den Haag.

Dat een dusdanige toestand niet zou bijdragen tot verheffing van het karakter der zee-officiëren in het algemeen, behoeft voorzeker geen betoog. Het eerste, natuurlijke gevolg van zulk een toestand zou zijn, dat dáár, waar het eigenbelang zóó sterk in het spel komt, als dit bij de marine dikwijls het geval is, ook misschien minder edele middelen zouden worden aangewend door den één, ten koste van de belangen van den ander.

Wanneer nu nog in aanmerking wordt genomen, dat de rooster, volgens welken de plaatsingen geschieden, door de belanghebbenden met geen mogelijkheid te controleeren is en dat er op de reclame van een officier, die vermeent achtergesteld of onbillijk behandeld te worden, bij beroep in het hoogste ressort, d. i. bij den minister, niet licht eene verandering in het eenmaal genomen besluit valt te verwachten, dan kan uit het bovengezegde worden nagegaan, dat zich door de bestaande wet, aan het departement van marine zeer licht eene tiranniseerende, zelf-onschendbare clique zou kunnen vormen, die de varende officieren in drie categorieën verdeelt, nl.: van vrienden, van onverschilligen en van verschopten. Terwijl de eerste dezer rubrieken zou kunnen rekenen op voortdurende begunstiging, zouden de beide laatste slechts benadeeling kunnen verwachten. Dit alles om te doen uitkomen, hoe het vooral bij de bestaande wet van het grootste gewicht is, dat de chef van het personeel bij onze marine een man zij van gezag en van zóó erkend edel karakter, dat het geheele korps, met het volste vertrouwen, zijne personeele belangen aan diens zorgen kan opgedragen zien.

Het is mogelijk, dat de lezer, die de werking van de Wet op de Bevordering en haar gevolgen vroeger nooit met nauwgezetheid overdacht had, bij zich zelve zegt: »maar dat alles, wat ik hier gelezen heb, ware toch niet bestaanbaar; die schrijver moet minstens genomen dwalen en stelt de zaak al te pessimistisch voor!»

Een ieder onderzoeken, onderzoeken met zorg. En moge het dan wellicht blijken, dat de indruk, door deze regelen weêrgegeven, te sterk was, dan nog zal de tegenwoordige Wet op de Bevordering der zee-officiëren eene veroordeeling van den onpartijdigen onderzoeker gewis niet kunnen ontgaan. Want nog eens: zij is nadeelig voor het personeel en voor de algemeene belangen der marine en daarom allerschadelijkst voor de belangen des lands.

Het was volstrekt niet de bedoeling dezer regelen om een blaam te leggen op bepaalde personen; de strekking er van is eenvoudig om te doen uitkomen, hoezeer de Wet op de Bevordering, zooals die thans is, tot zeer groote nadeelen leiden moet. Die wet moet wel de bestgezinden onwillekeurig telkens in verzoeking brengen; en ofschoon tot dusver zoowel de sedentair als de nautisch gebedigten met eere hun karakter wisten te handhaven, toch zijn er vele omstandigheden denkbaar, waaronder enkelen juist door die wet er toe gebracht zouden kunnen worden, hun karakter te verzaken.

De nadeelen, uit de Wet op de Bevordering der zee-officieren voortvloeiende, in 't kort samentrekkende, ziet men :

1°. Dat er zee-officieren zijn van hoogen rang, die de voor hun vak vereischte bekwaamheid met geen mogelijkheid konden verwerven; dit zal hoe langer zoo meer het geval worden bij het voortbestaan dezer wet.

2°. Dat de eigen studie der zee-officieren door de wet zeer wordt gedrukt.

3°. Dat zij alleszins geschikt is om de zelfstandigheid bij de zee-officieren in het algemeen te ondermijnen en aan de openhartigheid in de behandeling van belangrijke dienstzaken te kort te doen.

4°. Dat zij er als 't ware voor gemaakt is, om intrigues aan te kweken, terwijl zij den band van eenheid en broederschap tusschen de officieren onderling slechts kan verzwakken.

5°. Dat zij er gemakkelijk toe kan leiden om de algemeene belangen achter te stellen bij die van enkele begunstigde personen (men vergelijk hiermede o. a. de geschiedenis der Wet op de Pensioensverhooging 1878).

Als algemeen treurig eind-effect van de bestaande wet is nu reeds verkregen, dat onze Koninklijke Nederlandsche marine eigenlijk gezegd niets anders meer is, dan eene zuivere *Koloniale marine*, die in waarde als oorlogsmarine meer en meer achteruitgaat.

Kwam de slotbepaling van art. 17 der Wet op de Bevordering slechts te vervallen, zoo zouden al de opgenoemde nadeelen reeds als vanzelve voor verreweg het grootste gedeelte verdwijnen, want een ieder zou dan zijn beurt krijgen; hoogst wenschelijk ware het, indien daarbij tevens werd bepaald, dat er minstens 3 of 4 jaren moeten verloopen tusschen twee sedentaire plaatsingen van één en dezelfde persoon. Een andere wijziging, die daarbij in de tegenwoordige wet zou moeten aangebracht worden, om van deze, in stede van een wassen neus, een deugdelijke wet te maken, zou daarin moeten bestaan, dat elk zee-officier telkens, alvorens tot bevordering in aanmerking te komen, van af luitenant ter zee 1ste klasse tot en met kapitein ter zee, een oorlogsschip zou moeten gecommandeerd hebben, gedurende minstens één jaar, waarvan minstens 3 maanden in één of meer termijnen *in zee* zouden moeten zijn doorgebracht. Eindelijk nog zou in de wet de bepaling dienen opgenomen te worden, dat een zee-officier onder geen voorwendsel langer dan 3 jaren nonactief kan blijven.

Ziekte, in en door den dienst verkregen, zou hiervoor uitzonderingen kunnen toelaten. In den laatsten tijd gebeurde het intusschen meermalen, dat zee officieren gedurende vele jaren nonactief bleven en toch medetelden onder het getal, voor de sterkte der officieren van hun rang bepaald. Dit was natuurlijk voor velen zeer nadeelig. Vooreerst moesten andere officieren den dienst doen, in plaats van deze voor bijna onbepaalden tijd nonactieven en vervolgens werd de promotie van elk officier, die op de ranglijst onder deze nonactieve officieren stond, daardoor voor korteren of langeren tijd tegengehouden. De lange nonactiviteit, waarop hier gedomd wordt, verdiende

te meer afkeuring, omdat toch het voornemen bij het ministerie vaststond, om die personen in quaestie voor geen enkelen dienst meer te bezigen, zoodat door het mederekenen dier nonactieven in het vastgestelde getal, bovendien gehandeld werd in strijd met den geest van elke wet, al ware zulks ook in 't onderhavig geval in het belang van de schatkist.

Het varen op transatlantische koopvaardij-schepen, hetzij zeil- of stoomschepen, zou door zekere bepalingen in de wet kunnen worden aangemoedigd. — De marine heeft er nooit slecht bij gevaren, dat hare officieren gedurende eenigen tijd ter koopvaardij dienden!

Het eenige bezwaar, dat zou kunnen geopperd worden tegen het wegvallen van de slotbepaling van art. 17 der wet, zou wezen, dat het nadeelig kan zijn om een officier, die voor zekere betrekking of post van bijzondere bekwaamheid is, daaruit na 4 jaren reeds te verwijderen. Welnu, in deze bladzijden is getracht aan te toonen, dat een stelsel van verwisseling van elk zee-officier-ambtenaar na 4 jaren, nooit zóó nadeelig wezen kan, als een stelsel van in het geheel niet varende zee-officiëren, die in den Haag voor anker liggen!

Is een ambtenaar zoo bijzonder geschikt, dan blijve hij *ambtenaar*, en worde hij afgevoerd als zee-officier — want een zeeman zonder zeedagen kan niet bestaan!

Mocht niettemin voorgewend worden, dat de slotbepaling van art. 17 niet vervallen kan, dan zou hieruit slechts blijken, de hooge noodzakelijkheid van het invoeren eener krijgsschool voor zee-officiëren.

10de verbeteringsmiddel.

Voor de noodzakelijkheid van het in het leven roepen van een comité van defensie valt veel te zeggen.

De ministers van Oorlog en van Marine zijn verantwoordelijk.

Dit zal waarschijnlijk moeten beteekenen, dat zij elk oogenblik ter verantwoording kunnen geroepen worden, aangaande den toestand der zaken, welke in den meest uitgebreiden zin tot het Departement van Oorlog en dat van Marine behooren.

De taak dezer beide ministers kan wel niet anders ten hoofddoel hebben, dan een zoo volmaakt mogelijke gereedheid van alle weermiddelen, in verband met 's lands persoonlijke en geldelijke hulpbronnen, ten einde op elk oogenblik, dat van die weermiddelen zal moeten worden gebruik gemaakt, er den gewenschten dienst van te kunnen hebben.

Is dit werkelijk de taak dezer beide ministers, dan volgt hieruit tweërlei.

Vooreerst, dat die ministers zich volstrekt niet mogen en kunnen beschouwen, als eenvoudig militaire »administrateurs,” met recht van zitting in den ministerraad, doch zonder verplichting om een werkdadig deel te nemen

aan, en een degelijk gezag uit te oefenen op de leiding van 's lands zaken in het algemeen.

Meermalen is het evenwel in de laatste jaren gebleken, dat bedoelde ministers zich meer als administrateurs van hun departement aanmerkten, dan als leden van de regeering, omdat zij dikwijls als minister aanbleven, ook al trad er een kabinet op van andere richting, dan dat, waarin zij oorspronkelijk zitting hadden genomen. Hieruit bleek tevens, dat de andere ministers deze beschouwing gereedelijk met hunne ambtgenooten van Oorlog en van Marine als juist aannamen.

Ten tweede volgt er uit, dat een minister van Oorlog en een minister van Marine, die bij hun optreden de weerbaarheidsmiddelen niet in zoodanigen toestand vinden, dat deze de grootst mogelijke kracht voorstellen en daarin niet de zekere waarborgen aanwezig zien tot handhaving der rechten van den Staat, het als hunnen eersten plicht beschouwen moeten, er naar te streven, die weerbaarheidsmiddelen zoo spoedig doenlijk in den gewenschten toestand te brengen.

Wanneer er eens onverwachts een oorlog uitbrak, waarin Nederland betrokken werd, zou het toch bij ons volk niet de vraag zijn, of de achter-eenvolgende ministers van Oorlog en van Marine de hun toegestane millioenen goed *geadministreerd* hadden, maar wel of zij de leden der Kamer in tijds, en met den meesten nadruk gewezen hadden op de behoeften van hun departement, ten einde op elk oogenblik aan elke gebeurlijkheid het hoofd te kunnen bieden.

Dan zal ter sprake komen, of zij wel met genoeg zorg, overleg en aandrang voortgegaan zijn op die behoeften, voor welker bevrediging zij niet dadelijk een geopend oor vonden, te *blijven* wijzen; of zij wel met alle kracht en met een standvastigheid, beantwoordende aan het hun door den Koning geschonken vertrouwen, gepoogd hebben de gelden te verkrijgen en de wetten in te voeren, noodig voor al datgene, wat de regeling van een degelijk weerbaarheidsvermogen betreft. In één woord: de natie zal dan wenschen te weten of het al dan niet de schuld was van de ministers van Oorlog en van Marine, dat 's lands weermiddelen verre van in orde waren?

Voorzeker, het zijn de Kamers, welke de gelden moeten toestaan, waarover door de militaire ministers jaarlijks kan beschikt worden, maar evenzeer moet de door deze ministers te vragen som in overeenstemming zijn met de bedoeling der Grondwet, die zegt: dat de onschendbare Koning zorgt, dat er te allen tijde een *toereikende* zee- en landmacht onderhouden worde; en die aan de hoofden der departementen de verplichting oplegt om voor de *uitvoering* van de Grondwet en van de andere wetten te waken. De militaire ministers zijn dus niet in hoofdzaak verantwoordelijk ten aanzien der *administratie* van een zekere toegestane som gelds; maar veeleer zijn zij er voor aansprakelijk, dat er te allen tijde een *toereikende* zee- en landmacht *zal aanwezig zijn*. Deze opvatting omtrent de verantwoordelijkheid der beide

ministers, getoetst aan de werkelijkheid van den tegenwoordigen toestand, zoowel wat betreft de zee- als de landmacht, schijnt een geheel andere te zijn dan die, welke sinds jaren door velen dier ministers zelve en ook door de Kamers gehuldigd werd.

Een ieder, die *wil*, kan door deskundigen hooren verklaren, en daarbij uit de geschriften der meest gezaghebbenden op militair gebied de overtuiging putten, dat onze strijdkrachten in een toestand verkeeren, die verre van den gewenschten affligt. En moge zulks ten aanzien onzer marine voor de oningewijden al niet zoo algemeen bekend en niet zoo direct te ontdekken zijn — zij, die op de hoogte der zaken zijn, weten dat het met de marine nog slechter gesteld is dan met de landmacht! Diegenen, welke niet zelve met de marine te maken hebben, bemerken en zien daarvan eigenlijk niet veel meer, dan de jaarlijksche phrase in de troonrede: »dat de marine zich *met eere* — of *roemrijk* zelfs — van haren plicht kwijt in Indië!»

De redenen nu, waarom door de *zee-officieren* bijna niets geschreven wordt, waardoor het publiek eens behoorlijk omtrent den waren toestand onzer marine ingelicht zou kunnen worden, zijn bij de bespreking van de Wet op de Bevordering uiteengezet.

Tal van zaken zouden hier kunnen worden aangevoerd als bewijzen, dat de meeste onzer ministers van Oorlog en van Marine, zich werkelijk sedert jaren meer schenen te beschouwen als administrateurs eener voor het doel *ontoereikende* som gelds, dan als *verantwoordelijke verzorgers* van twee hoofdonderdeelen van het staatsbestuur. Dit hier nader uiteen te zetten, kan overbodig gerekend worden.

Niettegenstaande Nederland's financiën eenige jaren geleden — d. i. vóór den Atjeh-oorlog — in den meest gewenschten staat van bloei verkeerden, zoodanig zelfs, dat terzelfder tijd, dat de uitgaven voor publieke werken ten algemeenen nutte tot een ongekende hoogte werden opgevoerd, er telken jare eenige millioenen van de staatsschuld konden worden geamortiseerd, betoonden zich tal van leden der Kamers, gedreven door een kortzichtigen zuinigheidszin en door een onverklaarbare weerspanning tegen uitgaven voor Oorlog en Marine, altijd onwillig om het noodige geld voor die beide departementen toe te staan.

De hoofden dezer departementen, in den regel weinig advocaat, zagen zich gewoonlijk in den ministerraad reeds beheerscht door hunne, ook niet tot de vereischte uitgaven voor Oorlog en Marine gezinde ambtgenooten, doch stonden nog veel meer onder den invloed van de leden der Kamers.

De geschiedenis onzes lands na de Belgische omwenteling en voornamelijk de moeilijke periode, waarin wij ten aanzien van ons financiewezen gedurende eenige jaren na die omwenteling verkeerden, een periode van schaarschheid, die, wellicht al te spoedig voor onze ware belangen, door eene periode van overvloed gevolgd werd — die geschiedenis had er onwillekeurig toe geleid, dat bijna een ieder, die invloed uitoefende op den gang van zaken, zich

aangewend had, om de uitgaven voor Oorlog en Marine als noodelooze uitgaven te beschouwen. Geen wonder dus, dat ook velen onzer ministers van Oorlog en van Marine langzamerhand het hun toekomend eigenaardig karakter van duchtige kampioenen voor het behoud van Neerland's zelfstandig voortbestaan, tegenover de andere ministers en tegenover de leden der Kamers, geheel en al verloren.

Deze twee ministers gewenden er zich gaandeweg aan, om zich door de Kamerleden te doen beschouwen als administrateurs van eene minimum som gelds, en zich daarnaar ook gedragende, maakten zij de begrotingen zoo klein mogelijk, terwijl zij zich zelve, waarschijnlijk in eerlijke overtuiging, verbeeldde, dat het land al te zeer door militaire lasten zou gedrukt worden, indien zij de begrooting hooger opvoerden en de persoonlijke militaire plichten voor de bevolking uitbreidden. Het gevolg daarvan was, dat de zaak der weerbaarheid volgens een eenmaal bestaande sleur gedreven werd, meer voor schijnvertoon, dan met het doel om zich gereed te maken, in tijd van vrede, voor een oorlog, zoodra die mocht uitbreken. Geen wonder dan ook dat aangaande leger en vloot niet anders mag getuigd worden, dan dat zij zich in een vrij desolaten staat bevinden.

Mag die stand van zaken nog langer zoo voortduren?

De oorlog tusschen Frankrijk en Duitschland werd verklaard op een oogenblik, waarop niemand aan eene oorlogsverklaring dacht.

Hoe staat het tegenwoordig met den politieken horizon?

Kan er niet zeer licht en zelfs spoedig een oorlog uitbreken, waarin ook Nederland betrokken zal zijn?

Niemand kan met gerustheid de getuigenis afleggen, dat wij dan in staat zijn onze neutraliteit te handhaven (1). Wordt er niet spoedig verandering gebracht in den treurigen staat onzer weerbaarheid, dan liggen onze zelfstandigheid, onze vrijheid van doen en van denken te grabbel; dan toonen wij te spotten met onze vrijheid en verdienen wij onder de knie des sterken te komen, die ons dan weerbaar maken zal, naar zijn methode en door zijn zorg.

Onze ministers van Oorlog en van Marine moeten zijn — de Grondwet geeft het duidelijk genoeg te verstaan — opbouwers en onderhouders van een degelijk defensiewezen; verantwoordelijke voorstanders en leiders eener voor ons land doelmatige krijgsmacht, met al wat daarbij behoort.

Het schijnt evenwel, als of zij het, bij de bestaande regeeringsvoorschriften, niet *behoeven* te zijn of het niet *kunnen* wezen!

(1) Nogmaals zij er aan herinnerd, dat dit werd geschreven met het oog op toestanden van 10 en meer jaren geleden.

(Slot volgt.)

OVER DE VERVAARDIGING VAN PANTSERPLATEN.

(Met schetsen op Plaat VII en één Bijlage.)

Om gemakkelijk te verklaren redenen, welker opsomming hier evenwel overbodig mag genoemd worden, is het ijzer een zeer gezocht materiaal voor de vervaardiging van pantserplaten. De verschillende vormen, waaronder de techniek deze grondstof in den handel brengt, zijn dan ook bij deze fabricage vertegenwoordigd. Zoo onderscheidt men:

- A. Pantserplaten van gegoten ijzer.
- B. » » smeedijzer.
- C. » » staal.
- D. » » staal en smeedijzer gecombineerd (*Compound-stelsel*).

Alnaarmate de wijze, waarop de pantsering bij oorlogsgebruik aan hare bestemming zal moeten beantwoorden, vervalt men voor de keuze der samenstellende platen in een dezer vier hoofdvormen. Is uit den aard der zaak een voldoende weerstandsvermogen tegen het te verwachten vuur een hoofdvoorwaarde, evenzeer zijn er nog andere omstandigheden, welke de voorkeur aan een bepaalde ijzersoort doen geven, bijv. of de pantsering aan een kortstondige of aan een langdurige beschieting blootstaat; of men met scheeps-, kust- of landpantsering te doen heeft; e. d., terwijl factoren van constructieven en van financieelen aard hier eveneens in aanmerking komen.

Later met een enkel woord op de keuze van materiaal terugkomende, zoo hebben de navolgende bladzijden hoofdzakelijk ten doel een en ander omtrent de pantserplatenfabricage te vermelden (1). Gemakshalve is in een afzonderlijke bijlage een overzicht betreffende ijzervervaardiging gegeven, waarbij voor de benamingen voornamelijk gebruik werd gemaakt van die, voorkomende in de voordracht van Dr. WEDDING, welke dit jaar in de »Verein für Eisenbahnkunde" te Berlijn gehouden werd.

A. PANTSERPLATEN VAN GEGOTEN IJZER.

Hierover kunnen wij kort zijn. Het gewone gietijzer bezit te weinig weerstandsvermogen en is dus onbruikbaar. Het hardgegoten ijzer (*Hartguss*) daarentegen wordt als pantsermateriaal veel toegepast.

(1) Zie o. a. de opstellen over dit onderwerp van Brix in *Stahl und Eisen* 1882, en van BRINK en KUZMANY in hetzelfde tijdschrift 1885.

De samenstelling dezer ijzersoort is ongeveer als volgt: 2,7—3,5 % C, 1—1,2 % Mn, 0,5—1 % Si, S en P in zeer gering gehalte, de rest Fe. Bij voorkeur gebruikt men houtskoolijzer. De gietvormen, waarin het gesmolten metaal wordt gegoten, bestaan ten deele uit zand, ten deele uit gietijzer. Het vloeibare metaal, met de ijzeren deelen der vormen (coquilles) in aanraking komende, wordt snel afgekoeld en vertoont op de breuk een harde laag van stralig witijzer, dat langzaam in het zachte en korrelige grijze ijzer der in zand gegoten en langzaam afgekoelde deelen verloopt. Zie verder: *De Militaire Spectator*, 1888, bladz. 253: »Een en ander over hardgegoten ijzer.»

B. PANTSERPLATEN VAN SMEEDIJZER.

Voor deze soort van platen wordt in den regel puddelijzer in pakketvorm gebracht en daarna gewalst.

Daar verschillende Europeesche fabrieken zich op de vervaardiging van pantserplaten hebben toegelegd, is het niet van belang ontbloom na te gaan, op welke verschillende wijzen die fabricage wordt uitgevoerd.

a. Platen van Brown & Co. en van Cammell & Co. te Sheffield.

De vervaardiging splitst zich in:

1. Vervaardiging van het ruwe materiaal. Dit wordt verkregen volgens het puddelproces, waarbij men een mengsel van ongeveer $\frac{2}{3}$ gedeelte grijs en $\frac{1}{3}$ gedeelte wit ruwijzer (1) in den puddeloven verwerkt tot luppen, welke tot platen van 50 mM. dikte en van 380 mM. breedte uitghamerd worden. Zonder opnieuw verhit te worden, passeeren deze platen een staafijzer-walswerk, waardoor men puddelstaven (puddled bars, Rohschienen) verkrijgt ter dikte van 25 mM. Deze staven worden verdeeld in stukken van 380 à 610 mM. lengte; van 12 à 18 stukken maakt men nu een pakket, dat onder den hamer geweld en zonder nieuwe verhitting tot staven van circa 25 mM. dikte bij 380 breedte uitgewalst wordt (ball furnaced bar).

Deze staven van 25 mM. dikte zijn derhalve éénmaal gepakketteerd en goed doorwerkt; zij worden gebruikt voor de vervaardiging van platen ter dikte van hoogstens 25 mM. De hiervoor benoodigde pakketten zijn ongeveer driemaal zoo dik als de afgewerkte plaat.

Voor platen van grootere dikte dan 25 mM., pakketteert men de staven van 25 mM. opnieuw. Men verkrijgt dan tweemaal gepakketteerde staven van 18 mM. dikte.

2. Vervaardiging van de koeken (Lagerbleche). De koeken of platen, welke noodig zijn voor de samenstelling van het pantserplaat-pakket, worden verkregen uit pakketten van 38 cM. breedte, die uit ééns of tweemaal

(1) Het grijze ruwijzer verkrijgt CAMMELL o. a. uit Madeley-Wood, Barbors-Field, Wednesbury Oak en Lilleshall. Het wit ruwijzer wordt door CAMMELL verkregen door grijs ruwijzer bij hoogen winddruk om te smelten, onder bijmenging van oud ijzer.

doorwerkte staven bestaan; hoogte en lengte van het pakket regelen zich naar de afmetingen der te vervaardigen pantserplaat. De pakketten passeeren bij welgloeihitte de walsen en wel 2 à 3 maal in de lengterichting, daarna 3 à 4 maal volgens de breedte. Bij den eersten gang door de walsen wordt de grootst mogelijke druk uitgeoefend, voor de andere doorgangen is die druk dezelfde. De koeken worden nu nogmaals volgens de lengte en volgens de breedte gewalst. Men regelt den druk nu zoodanig, dat bij zoo gering mogelijk aantal doorgangen de koeken op een lengte en breedte van 1,82—2,12 M. worden gewalst. De koeken zijn derhalve in meerderen graad doorwerkt volgens de breedte (van 0,38 op 1,82—2,12 M.) dan volgens de lengte (van 0,91—1,52 op 1,82—2,12 M.).

De koeken worden nu bijgesneden en op elkander gelegd; 8 à 14 koeken vormen een pakket, dat een breedte bezit, overeenkomende met die der verlangde pantserplaat. Dit pakket wordt nu tot een nieuwen koek gewalst, hetgeen veelal in ééne »hitte" geschiedt. Bij platen van groote breedte wordt eerst volgens de lengte, dan volgens de breedte, verder op de verlangde lengte en ten slotte op ongeveer 75 mM. dikte gewalst. Men let hierbij meer op eene gelijkmatige bewerking volgens de lengte- en breedte-afmetingen, dan volgens de dikte, opdat men de koeken bij het maken van het pantserplaat-pakket regelmatig kan stapelen en deze weinig afval van materiaal zullen opleveren.

3. Samenstelling van het pantserplaat-pakket. Deze koeken van circa 75 mM. dikte worden zonder eenige tusschenlaag op elkander gelegd en vormen het pakket voor eene pantserplaat van dezelfde breedte, welk pakket eene dikte of hoogte bezit van 3 à $3\frac{1}{2}$ maal de dikte der verlangde plaat. Men tracht uit elk pakket twee platen te verkrijgen; hiernaar regelt zich dus de lengte van het pakket, die bij gemiddelde en zeer groote dikte respectievelijk 4,57 en 3,66 M. bedraagt.

Moeten zeer dikke pantserplaten vervaardigd worden, zoo levert het walsen van pakketten, welke driemaal zoo dik zijn, moeilijkheden op, daar de bovenwalsen alsdan een te hoogen stand zouden innemen. Men slaat nu een anderen weg in en maakt pakketten, die $1\frac{1}{2}$ maal zoo dik zijn. Voor de samenstelling van die pakketten neemt men tweemaal doorwerkt ijzer, dat voorloopig tot dunne koeken wordt gewalst. Deze dunne koeken worden bij 2 en 3 stuks samengeweld en tot dikke koeken van 100—125 mM. gewalst.

4. Het walsen van het pantserplaat-pakket. Het pakket wordt in een gloei- of weloven geplaatst en bij welhitte op de vereischte afmeting gewalst, hetgeen zoo noodig in meer dan ééne hitte geschiedt.

5. Het richten of ajusteeren van de pantserplaat. De nog warme platen worden, uit de walsen komende, door middel van eene hydraulische pers tusschen zware gietijzeren platen of mallen gericht en zoo noodig gebogen. Bij het geven van sterke krommingen wordt bij CAMMELL de

plaat opnieuw verhit boven een kolenvuur en bij Brown in een hiertoe ingerichten oven.

6. Het verder gereedmaken van de plaat.

b. *Platen der Dillinger Hütte.*

De door dit staalwerk geleverde platen zijn vervaardigd volgens twee methoden. Ofschoon men tegenwoordig te Dillingen aan een dier vervaardigingswijzen de voorkeur geeft, zoo verdient toch de vroeger gevolgde methode, welke eveneens goede platen opleverde, vermeld te worden.

De *oude* methode omvatte:

1. Vervaardiging van het ruwe materiaal. Ruwijzer (1) wordt gepuddeld; de luppen worden, na onder den stoomhamer uitgesmeed te zijn, gewalst tot staven van 15—18 cM. breedte en $2\frac{1}{2}$ cM. dikte.

2. Het maken van de onder- en bovenplaten. Deze platen bezitten 1100 mM. lengte, 500 mM. breedte en 35 mM. dikte; de hiervoor benoodigde luppen worden onder den stoomhamer geweld op 500 mM. hoogte en dikte.

3. Vervaardiging van de koeken. Deze worden verkregen uit pakketten, welke bestaan uit onder- en bovenplaat, waartusschen de staven, sub 1 bedoeld, alsmede afval van platen, enz. gerangschikt worden. Het gewicht bedraagt ongeveer 1000 KG., de hoogte 225 mM. ($1100 \times 500 \times 225$). Vier dergelijke pakketten worden nu in twee hitte's respectievelijk op 125 en 50—60 mM. dikte gewalst. Gedurende de tweede hitte keert men het pakket op de haardzool om, zoodat de zijde, die eerst onder lag, boven komt. De lengte van dezen voorloopigen koek bedraagt 1600, de breedte 1300 mM. ($1600 \times 1300 \times 50 \text{ à } 60$). Vier dergelijke hoeken, op elkander gelegd, vormen een nieuw pakket van 200—240 mM. hoogte; de daaruit bij welhitte gewalste koek is 3400—3600 mM. lang, 1300 mM. breed en 75—80 mM. dik.

4. Vervaardiging van het pantserplaat-pakket. Het pakket voor een plaat van 304 mM. dikte (12 ton gewicht) bestaat uit 7 koeken van 75—80 mM. en één koek van 40 mM. dikte. Het pakket wordt in den weloven geplaatst en rust op een voetstuk van chamotte; bij welgloeihitte wordt het op 280 mM. dikte gewalst, waardoor de lengte thans verdubbeld is. Deze plaat wordt nu in tweeën verdeeld; de op elkander geplaatste helften vormen het eindpakket van 560 mM. hoogte.

5. Het walsen van het pantserplaat-pakket. Dit heeft bij witgloeihitte plaats; na het walsen bedraagt de dikte 304 mM.

6. Het ajusteeren en langzaam uitgloeien van de plaat. Met het uitgloeien beoogt men het wegnemen van spanningen, ten gevolge van het walsproces ontstaan.

(1) Mengsel van $\frac{3}{4}$ ruwijzer der Concordia-Hütte (Engers), Sophia-Hütte (Wetzlar), Hersdorfer-Hütte (Siegerland) of Concordia-Hütte (Eschweiler) en $\frac{1}{4}$ Limburgsch ruwijzer der Ottangé- en der Escher-Hütte.

7. Het verder afwerken van de plaat.

Men heeft de oude methode vervangen door een andere, waarschijnlijk wegens de talrijke bewerkingen, waarin de vervaardiging gesplitst was. Bij de *nieuwe* methode toch, welke men thans te Dillingen volgt, wordt de plaat meer doorwerkt en minder verhit. Zij omvat:

1. Vervaardiging van het ruwe materiaal. Als bij de oudere methode, behalve dat niet op korrel, maar op vezel gepuddeld wordt (1).
2. Het maken van de onder- en bovenplaten. De lengte en breedte bedragen nu respectievelijk 900 en 400 mM.
3. Vervaardiging van de koeken. De pakketten wegen thans, in plaats van 1000, 600 KG.; zij bezitten een hoogte van 250 mM. ($900 \times 400 \times 250$). De gelijkmatige verwarming wordt in ééne hitte, in plaats van in twee hitte's verkregen, gedurende welke de plaat gekeerd wordt; vervolgens wordt de plaat op 50 mM. dikte gewalst.
4. Vervaardiging van het pantserplaat-pakket. Dit wordt uit 6 of 7 koeken opgebouwd en vervolgens direct op afmeting gewalst.
- 5, 6, 7 als bij de oude methode.

Indien men nu de beide Dillinger-methoden vergelijkt met die van BROWN en CAMELL, dan blijkt, dat het onderscheid voornamelijk gelegen is in het gebruik van onder- en bovenplaten te Dillingen, terwijl de eerste koeken voor de Engelsche platen direct uit de gepakketteerde puddelstaven worden verkregen. Ook worden deze koeken meer volgens de breedterichting doorwerkt.

De onder a en b behandelde vervaardigingswijzen hebben smeedijzeren platen opgeleverd, welke met goed gevolg de artilleristische beproevingen hebben ondergaan. Bij die beproevingen is ten duidelijkste gebleken, dat slechts bij innig doorwerkt en goed geweld materiaal gunstige uitkomsten kunnen verwacht worden. Dat zoowel de Engelsche admiraliteit, als de Engelsche fabrieken hierop hunne aandacht vestigen, blijkt uit de rapporten omtrent de beproevingen van goedgekeurde pantserplaten, waarin steeds de opmerking »no separation of lamina's" te vinden is.

Dat het materiaal goed doorwerkt moet zijn, is een eisch, waarvan niet altijd alle fabrieken, welke aan de vervaardiging van pantserplaten deelnamen, overtuigd zijn geweest. Zoo o. a. te Kolpino (Rusland), waar men van meening was, dat slechts voor dunne platen goed doorwerkt materiaal noodig was, doch dat dit daarentegen bij dikke platen geen vereischte was. Hoewel Kolpino-platen bij de schietproeven niet voldeden en achterstonden bij de Engelsche, zoo is het toch van belang, bekend te zijn met de bij de eerstbedoelde platen gevolgde vervaardigingswijze, waaruit de verschillen met de andere methoden alsdan direct kunnen blijken.

(1) Mengsel van $\frac{2}{3}$ Nassauer- en $\frac{1}{3}$ Luxemburger-ruwijzer.

c. Platen der Kolpino-werken.

De vervaardiging omvatte :

1. Vervaardiging van het ruwe materiaal, zijnde puddelstaven van 15 cM. breedte, waarvan pakketten worden vervaardigd, welke, zonder voorgesmeed te worden, tot staven van 15 cM. breed en 2 cM. dik worden gewalst. Eénmaal geweld ijzer dient derhalve hier tot grondstof der fabricage.

2. Vervaardiging van een bodem- en een dekplaat, ter dikte van 45 à 60 mM.

3. Samenstelling van het pantserplaatpakket. De hoogte van het pakket bedraagt voor platen van 152 tot 305 mM. dikte ongeveer 430—530 mM.

4. Het walsen van het pakket tot een pantserplaat.

Dit overzicht doet terstond zien, dat het materiaal te Kolpino in mindere mate doorwerkt werd dan te Dillingen of te Sheffield. De onvoldoende bewerking was oorzaak, dat de slakken niet genoegzaam verwijderd werden en er als het ware ophooping van slakken ontstonden, zoodat men feitelijk met ongelijkslachtig materiaal te doen had. Bij de beschieting werden dan ook stukken van den meest onregelmatigen vorm weggeslingerd.

Ten einde het materiaal verder te kunnen beoordeelen, volgt hier een tabel, bevattende de uitkomsten van mechanische proefnemingen op proefstaven, welke van Kolpino- en van Cammell- en Brown-platen herkomstig waren.

Dikte der plaat in mM.	Volgens de vezelrichting.		Loodrecht op de vezelrichting.		
	Vastheid KG. per mM ² .	Rekking in %.	Vastheid KG. per mM ² .	Rekking in %.	
Kolpino 102 mM.	34,3	13	32,2	8,6	
„ 127 „	36,2	13	29,8	12	
„ 152 „	30,1	12	28,0	12,3	
„ 216 „	28,5	14	26,1	7,2	
CAMMELL 102 mM.	30,5	26	29,4	18	Lengte der staaft 203 mM.
„ 305 „	29,8	18,46	28,3	10,75	„ „ „ 508 „
„ 305 „	30,2	19,2	27,7	10,6	„ „ „ 508 „
„ 482 „	27,6	19,5	27,0	17,1	} Uit het ijzeren deel eener compound- plaat, lengte der staaft 508 mM.
„ 254 „	29,1	19,6	28,3	11,8	
„ 480 „	27,0	25,2	27,6	25,2	} Uit het ijzeren deel eener compound- plaat, respectievelijk beproefd te Spez- zia in 1882 en 1884; lengte der staven respectievelijk 100 en 150 mM.
„ 480 „	28,0	18	27,5	17,3	
„ 480 „	26,0	25	25,0	20	} Uit het ijzeren deel eener compound- plaat van het fregat <i>Dmitri-Donska</i> .
BROWN 152 mM.	29,8	21,09	27,4	8,75	
„ 152 „	30,5	13,65	28,3	13,60	} Uit het ijzeren deel eener compound- plaat, respectievelijk beproefd te Spez- zia in 1882 en 1884; lengte der staven respectievelijk 100 en 150 mM.
„ 152 „	29,8	28,10	25,8	10,00	
„ 480 „	33,0	19	28,5	17	
„ 480 „	31,0	17	27,0	21	

Uit deze tabel blijkt, dat de procenten rekkingen, bij de Engelsche proeven verkregen, in den regel grooter zijn dan bij die van Kolpino, en dat het product: volstrekte vastheid $\times$ rekking, hetwelk als maatstaf voor de beoordeeling der hoedanigheid van dit materiaal mag beschouwd worden, een grooter bedrag verkrijgt bij de Engelsche platen. De uitkomsten der mechanische proefnemingen stemmen dus overeen met die der schietproeven.

Behalve van de bewerking, die het smeedijzer ondergaat, hangen de mechanische eigenschappen ook af van de scheikundige samenstelling; ook de graad van welbaarheid is van deze samenstelling afhankelijk. De navolgende analyses geven een overzicht van de samenstelling der Engelsche en Kolpino-platen. Beide ijzersoorten komen vrij wel overeen.

	C	Si	Mn	P	S
Engelsche platen	0,04	0,117	0,09	0,165	0,01
» »	0,07	0,20	0,10	0,17	Sporen.
» »	0,05	—	0,21	0,23	—
Kolpino-platen	0,09	0,12	0,09	0,12	0,02
» »	0,06	0,20	0,17	0,36	0,038
» »	0,089	0,15	0,03	0,04	Sporen.

Uitkomsten van mechanische proefnemingen op platen der Dillinger-Hütte zijn niet bekend. Alleen kan hier vermeld worden, dat een proefstaaf van 108 cM. lengte en van 14 cM. middellijn aan valproeven werd onderworpen met een gewicht van 750 KG.; valhoogte = 10 M. De doorbuiging bedroeg 23,5 cM. of 129°. Verdere slagen bleven zonder uitwerking, zoodat geen breuk plaats had.

C. PANTSERPLATEN VAN STAAL.

Voor pantserplaten van staal bezigt men alleen vloeistaal. Deze fabricage wordt grootendeels door SCHNEIDER te Le Creusot gedreven.

Men kan de vervaardiging onderscheiden in:

1. Vervaardiging van het ruwe materiaal, zijnde *Martin*-staal, dat in 3 of 4 ovens wordt bereid.
2. Het gieten van de ingot of het blok. De gezamenlijke inhoud der ovens wordt gegoten in een coquille, welke aan de binnenzijde met vuurvaste specie is besmeerd. Deze coquille heeft den vorm van een parallelipedum. Het blok bezit aan de bovenzijde een verloren hoofd, dat door hamerkracht tot een steel of tap van vierkante doorsnede wordt uitgesmeed, ten einde het blok bij de verdere bewerkingen te kunnen hanteeren. De dikte van het blok bedraagt het dubbel van die der gereed zijnde plaat; de gewichten verhouden zich als 1,9:1.
3. Het smeden van het blok. Het blok wordt uit de coquille gelicht, in een gasoven verwarmd en onder stoomhamers der zwaarste soort (blokken van 50—150 ton) op dikte-afmeting gesmeed. De overige

afmetingen worden door bijhakken of bijsnijden verkregen. Voor een plaat van 25—30 ton netto-gewicht zijn 8 hitte's van 24 uur noodig.

4. Het harden der plaat. Dit geschiedt bij donkerrood-gloeihitte in een oliebad. Het harden heeft tweemaal plaats, waarna de plaat opnieuw verhit wordt; men laat haar vervolgens langzaam aan de lucht afkoelen.

Men ziet uit deze vervaardigingswijze, dat het afval aan materiaal daarbij zeer aanzienlijk is. Dit staat in direct verband met het gebruik van vloeistaal als grondstof. Het is duidelijk, dat voor deze soort platen alleen zacht staal kan gebruikt worden, omdat het materiaal bij zekeren graad van hardheid toch nog taaheid zal moeten bezitten. Hoe zachter het staal evenwel, m. a. w., hoe minder het gehalte aan koolstof bedraagt, des te meer blazen worden er gevormd. Bij groote blokken verzamelen zich de blazen direct onder de gietkorst, die tengevolge van de aanraking met de coquille-wanden het eerst gestold is; ook komen zij in het bovenste deel van het blok voor. Na het uitsmeden moet dus het blok aanmerkelijk bijgesneden worden. Alleen het gewicht van het tot tap uitgesmeede verloren hoofd kan op circa $\frac{1}{4}$ van het blokgewicht gesteld worden.

Hieronder volgen de uitkomsten van het scheikundig en mechanisch onderzoek van een paar platen der firma SCHNEIDER.

	Volgens de lengterichting.		Volgens de breedterichting.		Volgens de dikterichting.	
	Vastheid KG. per mm ² .	Rekking in %.	Vastheid KG. per mm ² .	Rekking in %.	Vastheid KG. per mm ² .	Rekking in %.
Plaat met 0,41 % C, 0,067 % Si, 2,88 % Mn (?), 0,037 % P (Spezzia, Oct. 1882).	66	20	58	23,5	45	3
Plaat met 0,42 % C, 0,075 % Si, 0,000 % Mn, 0,288 % S en P (Spezzia, Oct. 1884).	56	26	55	27	—	—

D. COMPOUND-PANTSERPLATEN.

In hoofdzaak bestaat de fabricage van deze pantserplaten in het vervaardigen van een smeedijzeren plaat op dezelfde wijze als onder B werd aangegeven, waarop een stalen plaat wordt gegoten; vervolgens wordt dit pakket gewalst. Men beoogt door deze samenstelling der pantserplaten een harde en weerstandbiedende bovenlaag te combineren met een taaie onderlaag.

Men kan in het algemeen de wijzen van fabricage van compound-platen terugbrengen tot twee hoofdgroepen, nl. die volgens het patent WILSON, waarbij de pantserplaat bestaat uit een smeedijzeren onderplaat en een stalen bovenplaat, en die volgens het patent ELLIS, waarbij op de staalplaat een

smeedijzeren dekplaat wordt aangebracht, ten einde scheuren te vermijden, welke ten gevolge van het walsen in het bovenvlak kunnen ontstaan. Blijkens de praktijk is de hoedanigheid van beide plaatsoorten ongeveer dezelfde.

a. *Compound-platen van Cammell & Co.*

De firma CAMMELL & Co. heeft voor de vervaardiging der compound-platen tweeërlei methoden gevolgd. De reden, waarom men in deze staalwerken van methode veranderde, was hoofdzakelijk gelegen in de omstandigheid, dat de Grimesthorpe- en Sheffielderwerken, waar de verschillende bewerkingen plaats hadden, 2 Engelsche mijlen van elkander verwijderd waren en het natuurlijk de voorkeur verdiende om alle bewerkingen in dezelfde werkplaatsen te doen plaats hebben. Voor de kennis van de pantserplaten-fabricage is het zeker van belang, beide door CAMMELL gevolgde methoden te beschrijven, daar de hoedanigheid der geleverde pantserplaten onafhankelijk was van de gevolgde methode.

De oorspronkelijke vervaardiging omvatte:

1. Vervaardiging van de smeedijzeren plaat. Deze geschiedt op de wijze, hierboven voor de smeedijzeren *Cammell*-platen aangegeven. De plaat bezit een lengte voor twee compound-platen en wordt in tweeën verdeeld. Iedere helft B (fig. 1 en 2, plaat VII) dient als onderplaat voor het compound-pantserplaatpakket en wordt voorzien van twee gaten *r* nabij een der uiteinden. Deze gaten van 100 mM. middellijn en ter diepte van 125 mM. dienen bij het verwerken van de plaat als ligplaatsen voor de draagtappen *gg* van het hefwerktuig D.
2. Vervaardiging der stalen liggers *bb*, welke met schroefbouten over de geheele lengte op de plaat worden bevestigd.
3. Het plaatsen van de aldus ingerichte plaat op den uitgeschoven haard van een gloeioven, waarbij zoowel de liggers *b* als de gaten *r* met leem worden bekleed. De plaat wordt op welhitte gebracht.
4. Opstelling van de plaat in de gietkast *c* door middel van het hefwerktuig D, nadat de leembekleeding is verwijderd. Hierbij wordt de plaat verticaal gesteld; de liggers steunen tegen de zijkanten van de kast, met behulp van wiggen *d* en steunstukken *f*. De vrije ruimte tusschen plaat, liggers, zijwand en bodem der gietkast (welke twee laatste met vuurvaste specie zijn bekleed om het aanbakken te voorkomen) dient nu als gietvorm voor het vloeistaal. De naden, waardoor het staal zou kunnen wegloopen, worden met vochtig leem bestreken.
5. De staalgoot. Het staal wordt verkregen uit den *Martin*-oven, welke door een gietgeul met de gietkast verbonden is. Deze geul bezit verticale kanalen, waardoor het staal binnen de gietkast en langs het bovenvlak der smeedijzeren plaat stroomt. De dikte van de staallaag wordt door CAMMELL op grond van proefnemingen, door die firma te Portsmouth en Shoeburyness in 1878 en 1879 genomen, gesteld op $\frac{1}{3}$ der pantserplaatdikte. Voor de

dikte der staallaag in het pakket wordt nu voor dikke platen $1\frac{1}{2}$, voor dunne platen 3 maal de dikte der staallaag van de gereed zijnde plaat genomen.

6. Het walsen van het compound-pakket. Ongeveer $\frac{1}{2}$ uur, nadat de staalgoot plaats had, wordt het pakket uit de gietkast genomen en in een gloeioven verhit, ten einde daarna de walsen te passeeren. Bij de verhitting van het pakket moet men nu zorg dragen, dat het staal niet te veel, het ijzer niet te weinig verwarmd wordt. Daartoe plaatst men het pakket met de staalplaat op de haardzool.

Heeft het pakket den gewenschten hittegraad, zoo passeert het dezelfde walsen, welke gebruikt werden voor de vervaardiging der smeedijzeren plaat, waartoe het pakket zoo noodig meermalen verwarmd wordt.

7. Het buigen en ajusteeren van de plaat. Dit heeft plaats door middel van hydraulischen druk. Bij samengestelde gedaante is dikwerf een verdere verhitting noodzakelijk.

8. Het op afmeting brengen van de plaat geschiedt door bijhakken, enz.

De methode, welke later door CAMMELL gevolgd werd en thans nog in gebruik is, kan gesplitst worden in (1):

1. De vervaardiging van de smeedijzeren plaat (als boven).
2. Opstelling van de plaat in de gietkast. De nog warme ijzeren plaat wordt direct na het walsen in het onderste gedeelte der met vuurvaste steenen bekleede gietkast B (fig. 3, plaat VII) geplaatst (2). De kast is bevestigd op een raam, dat om de as *pp* kan draaien en derhalve in verticalen stand gebracht kan worden. De steenen bekleding wordt te voren gereedgemaakt; de dikte hangt af van de te besparen tusschenruimte voor het te vervaardigen pakket. Beweeglijke zijstukken NN, welke voorzien zijn van gekartelde randen en door middel van stelschroeven *gg* verschoven worden, kunnen de smeedijzeren plaat vastklemmen. Is nu de plaat vastgeklemd, dan wordt de ruimte tusschen NN en de kasten, benevens voegen enz. met leem aangestampt. De gietvorm wordt vervolgens verticaal gesteld.
3. De staalgoot. Als boven, doch men gebruikt nu *Bessemer*-staal.
4. Het walsen van het pakket. Als boven.
5. Het buigen, ajusteeren en op afmeting brengen van de plaat. Als boven.

(1) Door de firma CAMMELL & Co. zijn ook de werken te Kolpino ingericht voor de vervaardiging van compound-platen onder voorwaarde, dat de totale benoodigde hoeveelheid platen voor de Russische vloot voor de helft te Sheffield en voor de helft te Kolpino uit Russisch materiaal zouden worden vervaardigd. (*Mith.*, 1885, Noot bladz. 13.)

(2) Volgens een door Wilson het vorige jaar genomen patent geschiedt deze verplaatsing van de smeedijzeren plaat over een bedding, welke voorzien is van rollen. De bedding bezit ter weerszijden en volgens de lengterichting 2 kettingen zonder eind, die op een boven de bedding opgestelden dwarsbalk werken. Vóór de bedding staan twee steunstukken, in welker tappannen de as *pp* kan draaien door middel van een schroef zonder eind. Bij het in werking zijn der kettingen zonder eind schuift de dwarsbalk de plaat in de horizontaal gestelde vormkast.

Deze methode is voordeliger, daar de plaat niet telkens opnieuw verhit behoeft te worden. De proeven hebben verder bewezen, dat zowel *Bessemer*-als *Martin*-staal voor de staalgoot kan gebezigd worden. De tweede methode bezit evenwel het nadeel, dat het staal gedeeltelijk langs de zijkanten van de smeedijzeren plaat wegvloeit. Dit overtollige staal moet natuurlijk vóór het walsen verwijderd worden, hetgeen voor het werkpersoneel een onaangename arbeid is, terwijl gedurende dit werk de plaat voornamelijk aan oppervlak en randen afkoelt. Passeert het pakket in ongelijkmatig verwarmden toestand de walsen, zoo ontstaan ten gevolge van de ingetreden spanningen gebreken, welke blijken door scheuren op het oppervlak. Men zal bij de beoordeeling van de bruikbaarheid der plaat rekening hebben te houden met de afmetingen dezer scheuren.

b. *Compound-platen van Brown & Co. te Sheffield.*

De vervaardiging omvat:

1. Vervaardiging van de smeedijzeren plaat.
2. Vervaardiging van de stalen liggers *a* en *b* (fig. 4, plaat VII), van een gewalst stalen dekplaat B en van omstreeks van 25 klossen van kroezenstaal. De liggers worden met schroeven bevestigd. De dikte van plaat B is $\pm \frac{1}{2}$ à $\frac{1}{3}$ van de dikte der staallaag in het pakket. Op de ijzeren plaat worden de klossen in 5 rijen kruiselings geplaatst. De klossen bezitten aan de onderzijde een tap, die in de geboorde ligplaatsen van de ijzeren plaat vallen.
3. Verhitting van de plaat met bijbehooren in een gloei-oven. Om verbranding te voorkomen worden de stalen deelen met leem besmeerd.
4. Opstelling van de plaat in de gietkast. Zoodra de plaat op welgloeihitte is gebracht, wordt zij uit den oven gehaald; de leembekleding wordt verwijderd. Men stelt nu de plaat overeind, ter plaatse waar de goot zal geschieden. De opstelling heeft plaats tusschen twee gietijzeren platen C en D, waarvan D een vasten stand bezit, en C door hydraulischen druk het pakket tegen D kan aandrukken.
5. De staalgoot. Zijdelingsche wegvloeijing van het staal heeft hier niet plaats. Bij BROWN gebruikt men *Bessemer*-staal, voornamelijk omdat men staal van hooge temperatuur voor deze methode noodig heeft, daar het wellend oppervlak zeer groot is en de klossen zich in het gesmolten staal moeten oplossen.
6. Het walsen van het pantserplaatpakket.
7. Het buigen, ajusteeeren, enz. van de plaat heeft plaats als bij CAMMELL.

De methode, door BROWN gevolgd, is duurder dan die van CAMMELL. De hoedanigheid der platen is dezelfde. Daar de dekplaat bij BROWN reeds goed doorwerkt is, zijn ook geen scheuren op het oppervlak merkbaar.

c. *Compound-platen der Dillinger Hütte.*

1. Vervaardiging van de smeedijzeren onderplaat.
 2. Vervaardiging van eene gewalste dekplaat van zacht staal ($\pm 0,45\%$ C) en van twee smeedijzeren zijliggers *h* (fig. 5, *a*, *b* en *c*, plaat VII), welke met bouten op de onderplaat worden bevestigd.
 3. Plaatsing van het samenstel in den gloei oven.
 4. Opstelling van de plaat in den gietvorm. De gietvorm is zoowel in verticale als in horizontale richting verdeeld in afzonderlijke stukken, waardoor de vorm voor platen van allerlei afmetingen bruikbaar is. Aan de binnenzijde van den vorm bevindt zich een gietijzeren plaat *a*, welke door middel van wiggen vast tegen de dekplaat wordt aangedrukt. Een en ander rust op een fundeering van vuurvaste steenen, terwijl de overtollige ruimte in den gietvorm met vormzand wordt aangevuld.
 5. De staalgoot. Men gebruikt hiervoor *Martin*-staal. Vorm en afsteekopening van den oven zijn verbonden door een geul, die verticale gietkanalen bezit.
 6. Het walsen van de pantserplaat. Dit heeft plaats zoodra het pakket op roodgloei hitte komt.
 7. Het verwijderen van de smeedijzeren zijliggers door bijhakken.
 8. Het buigen en ajusteeren van de plaat.
- De platen der Dillinger Hütte komen in hoedanigheid met de Engelsche platen overeen.

Begeert men platen van trapeziumvormige doorsnede, zoo blijft de vervaardiging uit een metallurgisch oogpunt dezelfde; alleen verschilt de wijze, waarop het pakket wordt opgebouwd. Men plaatst dan tusschen de smeedijzeren koeken stukken *b* en *c* van 2 à 3 maal doorwerkte puddelstaven (fig. 6, plaat VII). De ruimten in de gietvormen of gietkasten voor het opnemen van het vloeistaal zijn nu ook wigvormig. Deze pakketten worden vervolgens geweld en gewalst door de walsen in niet-evenwijdige richting te laten werken.

SOORTEN EN SAMENSTELLING VAN STAAL VOOR COMPOUND-PLATEN.

Bij de beproeving van *Cammell*-platen is gebleken, dat platen met eene staallaag, bevattende $0,39\%$ koolstof, geen betere uitkomsten opleverden dan een smeedijzeren *Cammell*-plaat van dezelfde dikte. Bedroeg het staalgehalte $0,45$ — $0,48\%$ koolstof, zoo nam het weerstandsvermogen met 12 — 15% toe. Eene compound-plaat met $0,55$ à $0,56\%$ koolstof gaf zeer goede uitkomsten. Men zal hier evenwel ook rekening hebben te houden met het gehalte aan de overige bestanddeelen; vandaar dat het gehalte varieert van $0,5$ — $0,9\%$ koolstof. Hoe harder de staalplaat is bij voldoende graad van taatheid, van des

te betere hoedanigheid is de pantserplaat. Van de andere zijde neemt met de hardheid het walsen en buigen van de plaat in moeilijkheid toe. Dikwijls wordt dan ook bij een hardere staalplaat de dikte minder dan $\frac{1}{3}$ der compound-plaat genomen (1).

Hieronder volgen de uitkomsten van scheikundige en mechanische onderzoekingen van staalplaten, die deel uitmaakten van compound-platen.

	C	Si	Mn	P	S
1. Gemiddelde uitkomst van proefnemingen in Pruisen (1882) . . .	0,573	0,173	0,617	0,054	0,046
2. 252 mM. dikke plaat, Portsmouth (Februari 1882)	0,842	0,380	2,060	0,093	0,060
3. 150 mM. dikke plaat, Portsmouth (Maart 1883, fregat Dmitri-Donskoi)	0,66	0,10	0,93	0,03	0,05
4. 480 mM. dikke plaat van CAMELL (Spezia, October 1882)	0,90	0,28	1,8	0,065	—
5. 480 mM. dikke plaat van BROWN (Spezia, October 1882)	0,78	0,17	0,98	0,065	—
6. 480 mM. dikke plaat van CAMELL (Spezia, October 1884)	0,52	0,132	1,01	—	—
7. 480 mM. dikke plaat van BROWN (Spezia, October 1884)	0,48	0,136	0,808	—	—
8. Dillinger platen voor de Chineesche regeering	0,58-0,78	—	hoogstens 1,000	0,10	—

	Volgens de lengte.		Volgens de breedte.	
	Vastheid	Rekking	Vastheid	Rekking
	KG. per mM².	in %.	KG. per mM².	in %.
Plaat analyse 6.	53	20	49	19
» » 7.	48	22	45	18

De inhoud van de vorige bladzijden is zeker ruimschoots voldoende om een denkbeeld te geven, op welke wijzen door de verschillende staalwerken de vervaardiging van pantserplaten wordt uitgevoerd. Wij kunnen nu nog in kort nagaan, welk materiaal men voor een bepaalde pantsering verlangt, en op welke wijze de metallurgie het weerstandsvermogen van het materiaal tracht te verhoogen.

Moet men voor een bepaald geval een keuze doen tusschen verschillende pantseringen, zoo heeft men rekening te houden met bepaalde factoren. De pantsering moet natuurlijk voldoende bescherming verleen en tegen te ver-

(1) Bij de beschreven vervaardiging van compound-platen heeft er volgens sommigen gedurende de bewerkingen in de overgangslagen eene wisseling van koolstof plaats, waarvan de grootte afhankelijk is van den hittegraad. Dit kan voorkomen worden door tusschen het ijzer en het staal een laag van eene legering te plaatsen. Zoo wordt door KRUPP nikkelblik gebezigd, dat in den gietvorm geplaatst wordt, waarna ter weerszijden staal en smeedijzer gegoten wordt; of wel wordt het nikkelblik op de ijzeren plaat gebracht en heeft daarna de staalgoot plaats (*Ding. Pol. Journal*, Band 252, p. 43).

wachten vijandelijk vuur, m. a. w. zij zal bestand moeten zijn tegen een bekende hoeveelheid levende kracht bij indringing; de tijd, gedurende welken de pantsering beschoten wordt, komt evenzeer in aanmerking bij de eischen, die men aan het materiaal stelt; de aard der versterking beperkt somwijlen niet minder de keuze; men denke bijv. aan het scheepspantser, waar de eischen geheel verschillen van die voor het landpantser; terwijl ten slotte als overwegende factor de constructie der pantsering mag genoemd worden; want evenals in alle takken der werktuigbouwkunde, vullen ook in den pantserbouw constructie en grondstof elkander aan om het werkstuk aan zijn bestemming te laten voldoen, en heeft verandering van de eerste dikwerf wijziging van de laatste ten gevolge; omgekeerd worden daar, waar de metallurg de hoedanigheid van het materiaal heeft weten te verhoogen, door den constructeur nieuwe combinatiën geschapen, waardoor veelal de constructiën vereenvoudigd worden en in gewicht verminderen.

Bij raadpleging van de meeningen, welke door verschillende deskundigen aangaande het pantservraagstuk zijn uitgesproken, kan als het algemeen gevoelen worden weergegeven, dat voor kustversterkingen het hardgegoten pantser de voorkeur verdient. Dit pantser toch verleent bij den betrekkelijk korten tijd, gedurende welken het beschoten wordt, den meesten weerstand tegen het zware scheepsgeschut, terwijl het beschermend vermogen van het pantser in belangrijke mate verhoogd wordt door een doelmatig gekozen profiel der samenstellende platen, welker vervaardiging met behulp van de façongoot geen moeilijkheden oplevert, hetgeen wel het geval zou zijn, indien een profiel van dergelijke afmetingen door hamer- of walskracht moest worden verkregen. Bovendien heeft dit pantser de goede eigenschappen, dat de scheurvorming reeds aanzienlijk kan zijn, alvorens gevaar van bresvorming ontstaat en dat de treffende projectielen verbrijzeld worden.

De hardgegoten pantsering, zal zij bestand zijn tegen zware artillerie, bezit bij gelijk dekkingsvermogen een grooter gewicht dan pantseringen van ander materiaal. Als scheepspantser is zij derhalve niet bruikbaar, ook omdat hier een ongunstig profiel in het nadeel van het weerstandsvermogen zou komen. Voor de bescherming van oorlogsschepen zijn dan ook smeedijzer, staal en compound aangewend geworden. Voor het scheepspantser geldt natuurlijk steeds de eisch: een maximum van bescherming bij een minimum van gewicht. Daar bij gelijk gewicht het smeedijzer het minst weerstandbiedend is, voldoen de smeedijzeren pantsers bij de marine niet meer en is men tot de stalen of de compound-pantsering overgegaan, alnaarmate de voorkeur, welke men aan een dezer beide materialen gaf. Omtrent het vraagpunt, welk van deze twee materialen het beste is, liepen aanvankelijk de meeningen nog al uiteen en heeft het »steel or steel-faced armour?" een niet minder heftigen strijd uitgelokt onder de marine-officiëren en ijzer-industrieelen, dan het »KRUPP ou DE BANGE?" onder de artilleristen van verschillende rijken. Doch op deze pantservraag behoeft men thans

het antwoord niet meer schuldig te blijven en mag men, het tegenwoordig standpunt der metallurgie in aanmerking genomen, gerust den voorrang toekennen aan het compound-pantser. Het zij ons vergund een en ander omtrent dien strijd, waarin de hoedanigheid van het materiaal zulk een groote rol vervulde, in herinnering te brengen.

De verschillende meeningen omtrent de superioriteit der stalen of der compound-platen stonden natuurlijk in verband met de uitkomsten der vergelijkende schietproeven. Van de stalen platen, welke aan die beproeving voldeden, kan over het algemeen gezegd worden, dat de indringing van het projectiel minder diep was dan bij de compound-platen, doch dat over het geheel genomen, de beproeving van stalen platen ongelijkmatige uitkomsten heeft geleverd. Vergelijkende schietproeven te Gávres in 1880, te Ochta (Rusland) in November 1882 en Maart 1883 beslisten ten voordeele der compound-platen, daarentegen leverden de proeven in Spezzia (October 1882 en 1884) gunstiger uitkomsten op voor de *Schneider*-, vergeleken met *Brown*- en *Cammell*-platen.

De omstandigheid, waardoor echter het vertrouwen in de *Schneider*-platen vooral zeer geschokt werd, was het bezwijken der platen, reeds voordat de artilleristische beproeving plaats had. Dit is o. a. gebleken bij de uitvoering van het contract, den 19den Juli 1880 aangegaan door de firma SCHNEIDER voor de levering van 90 gesmeed stalen platen (1700 ton) aan het Fransche gouvernement, ter pantsering van de »Terrible» (1). Voor deze leverantie werden 108 platen vervaardigd, daar gedurende de fabricage en bij het transport respectievelijk 5 en 13 platen scheurden. Een plaat, welke op een der hoeken zichtbaar gescheurd was, werd onder een pers in tegenwoordigheid der keuringscommissie gebroken en het bleek nu, dat in de overige deelen der plaat scheuren voorkwamen, die niet op het buitenoppervlak te zien waren. De commissie schreef nu een valproef voor, waarbij de afgewerkte plaat van 2 M. hoogte op een gietijzeren bedding moest vallen, tengevolge waarvan vele afkeuringen voorkwamen. De firma SCHNEIDER maakte nu de platen van zachter staal; deze voldeden wel aan de valproef, doch vielen bij de schietproeven in de rubriek »middelmatig," in plaats van »zeer bevredigend." Doch het invoeren van pantserprojectielen van grootere hardheid bij de verschillende mogendheden noopte bij de fabricage der platen tot het gebruik van harder staal, waarbij zich de oude gebreken van scheuren wederom deden gelden, hetgeen gebleken is bij de uitvoering van de latere contracten (8 December 1884, 6 Juli 1885, 1 en 8 Maart 1886). Tengevolge van de valproef werden van de 5, 9, 7 en 7 platen respectievelijk 4, 5, 4 en 0 stuks afgekeurd, terwijl de overige en in de plaats gestelde platen niet voldeden aan de schietproeven.

Wanneer men dergelijke uitvoeringen van contracten voor oogen heeft, is het dan wel te verwonderen, dat thans de zeemachten aarzelen tot het

(1) *The Army and Navy Journal* 1887, p. 653.

stalen pantser over te gaan, al hebben wellicht enkele beproevingen gunstige uitkomsten opgeleverd? Want uit een en ander is het toch duidelijk, dat men te Le Creusot de vervaardiging van stalen platen geenszins voldoende meester is, en dat eenerzijds hard materiaal, dikwijls gepaard gaande met in- en uitwendige scheuren, anderzijds een zacht, evenwel doordringbaar materiaal een alternatief is, waarvoor deze fabricage gesteld wordt, welke in beide gevallen tot een groot percentage van af te keuren platen leidt, zonder voldoende waarborgen voor de te verleenen bescherming op te leveren. Men vergeet hierbij niet, dat het keuren van pantserplaten op zich zelf reeds kostbaar is, daar de proefplaten (welker aantal bij eenigszins twijfelachtig materiaal natuurlijk toeneemt), aan de beschieting voldoende, door de contracteerende mogendheid betaald worden; ja dat somwijlen uit dien hoofde kleine staten gaarne de schietproeven achterwege laten, in welk geval zeer zeker een groot vertrouwen in het fabrikaat een eerste vereischte is. In het algemeen toch is het keuren van pantserplaten, alleen op scheikundige en mechanische proefneming, eene bedenkelijke zaak, wanneer de platen niet tegelijkertijd aan eene schietproef worden onderworpen.

Eene groote moeilijkheid bij de vervaardiging van stalen platen bestaat in een juiste keuze van het materiaal, waarvan de samenstelling binnen zeer beperkte grenzen schijnt gelegen te moeten zijn. Voornamelijk het gehalte aan koolstof zal bepalen, op welke wijze en bij welke temperatuur het smeed- en het hardingsproces zullen worden uitgevoerd. Voor beide bewerkingen is natuurlijk een vereischte, dat het werkstuk in alle deelen gelijkmatig verhit is; het vervullen van deze voorwaarde gaat met des te meer bezwaren gepaard, naarmate het gewicht van het voorwerp grooter is. De vraag doet zich hierbij verder voor: wordt door het smeden wel een gelijkmatig doorwerkt materiaal verkregen, en kunnen de spanningen, welke bij deze bewerking ontstaan, voldoende verwijderd worden, zoodat zij zich niet in veel grooter mate doen gelden gedurende of na het hardingsproces, of tengevolge van de schokken der treffende projectielen? Wij brengen daartoe in herinnering, dat men reeds in het begin van de pantserplaten-fabricage de platen onder den hamer smeedde en de meeningen van de groote ijzerfabrikanten in Engeland verdeeld waren omtrent de mogelijkheid van zulke lichamen door walsen te verkrijgen. Het eerst werden door de Atlas-works te Sheffield gewalste pantserplaten vervaardigd, en door de schietproeven werd toen overtuigend bewezen, dat de gehamerde platen, niettegenstaande het beste materiaal, verre achter stonden bij de gewalste platen.

Ten opzichte van den graad van hardheid der stalen plaat moet gedeeltelijke indringing in, en vormverandering van het materiaal tengevolge van het treffende projectiel een vereischte zijn, opdat een groot gedeelte van de levende kracht verbruikt worde. WITHWORTH en andere staalfabrikanten zijn er wel in geslaagd om stalen platen te vervaardigen, welker hardheid geen indringing, wel verbrijzeling van geharde *Palliser*-granaten toelaat, maar

desniettegenstaande bleek toch de bescherming te verminderen tengevolge van het kraken en scheuren der platen, zelfs bij beschieting met vuurmonden van betrekkelijk kleine kalibers, zoodat de samenhang der plaat verloren ging (1). In elk geval is de samenhang bij de smeedijzeren, en bij de compound-platen tengevolge van de smeedijzeren onderplaat, grooter dan bij de stalen platen, daar bij eerstgenoemde de beschadigingen in het trefpunt hoofdzakelijk van plaatselijken aard zijn, terwijl de platen van staal bij de beschieting in haar geheel worden geteisterd.

De uitkomsten hebben bewezen, dat men de moeilijkheden, welke zich bij de vervaardiging van stalen platen voordoen, nog niet te boven is, om aan deze een plaats toe te kennen in de hedendaagsche pantsertechniek. Dit sluit geenszins uit, dat deze fabricage nog wel een toekomst kan hebben en mettertijd ander fabrikaat kan verdringen, doch nieuwe vindingen op metallurgisch en technisch gebied zullen hiertoe vereischt worden, behalve dat er dan nog rekening moet gehouden worden met de voortdurend toenemende uitwerking en betere hoedanigheid der projectielen. In Frankrijk schijnt men de fabricage reeds te verbeteren, door in plaats van olie, gesmolten lood als hardingsvloeistof te bezigen en is door de »Société de Châtillon et Commentry" daarop een patent genomen. De proeven op het schietterrein te St. Jacques nabij Montluçon door die maatschappij genomen, schijnen bevredigende uitkomsten te hebben opgeleverd, doch zijn nog te gering in aantal om een oordeel toe te laten, in hoeverre de moeilijkheden, tot dezen tak van vervaardiging behorende, zijn uit den weg geruimd (2).

Er rest nu nog na te gaan, welk soort pantseringen in het algemeen voor landversterkingen toepassing zullen vinden. Het staal buiten beschouwing latende, blijven dus nog over: smeedijzer, compound en hardgegoten ijzer. Geeft het compound- tegenover het smeedijzeren pantser als scheepsbekleding bij gelijk gewicht meer bescherming (3), bij landversterkingen evenwel is

(1) In de *Verslagen, Rapporten en Memoriën, enz.*, XVde Deel, bladz. 22, vindt men aangegeekend, dat bij de beproeving eener stalen pantserplaat na elk schot een sterk knappen en knetteren der plaat werd waargenomen, en wordt het vermoeden uitgesproken, dat dit moest toegeschreven worden aan het ontstaan van inwendige scheuren.

(2) Het patent zegt hieromtrent het navolgende: Dicht naast elkander zijn twee vlamovens opgesteld, waarvan de eene dient tot het op gloeihitte brengen van het werkstuk en de andere om het loodbad op te nemen. Beide ovens worden door dezelfde vuren verwarmd. De oven-gewelven kunnen door middel van loopkranen verwijderd en geplaatst worden, hetgeen noodig is om het werkstuk te kunnen in- of uitbrengen. De haard van den loodoven is van plaatijzer vervaardigd, dat met vuurvaste specie bekleed is; door kanalen onder den ovenhaard aangebracht, kan men het loodbad naar verlangen afkoelen. De haard kan ongeveer 3 à 4 maal zooveel lood bevatten, als het gewicht van het te harden voorwerp bedraagt. Nadat het werkstuk in den eenen oven op de hardingstemperatuur is gebracht, wordt het gewelf van den loodoven verwijderd en het werkstuk met hefwerktuigen in het loodbad gedompeld. Het wordt gedeeltelijk of geheel en zoelang ingedompeld, totdat het lood bijna gaat stollen, waarna het voorwerp wordt uitgenomen. Deze bewerking moet dezelfde uitwerking hebben als het smeden. Zie verder *Genie Civil*, Tome XIII, bladz. 23: Trempe au plomb pour les plaques de blindage et autres objets en acier.

(3) Volgens SCHUMANN kan bij gelijke bescherming het gewicht der compound-plaat 10—15%, volgens BROWN 23% minder bedragen dan dat der smeedijzeren plaat, zoodat in dit laatste geval de prijzen van compound en van smeedijzeren platen dezelfde zijn.

dikwerf een grooter gewicht zeer welkom en geeft men, vooral ook in verband met den belangrijk hooger prijs van het compound-metaal, de voorkeur aan het smeedijzeren pantser.

Ten opzichte van het hardgegoten pantser verkeert men in een overgangsperiode. De vooruitgang in de vervaardiging der projectielen, en voornamelijk het vervangen van het hardgegoten ijzer door het staal als grondstof voor het pantserprojectiel, heeft er toe bijgedragen, dat het vroegere hardgegoten pantser geen voldoende weerstand tegen een aantal herhaalde treffers meer bood. Deze tijdelijke voordeelen van het projectiel op het pantser worden thans wederom in evenwicht gehouden door de gewijzigde constructie van het hardgegoten pantser, dat thans een vlakker profiel bij een grootere dikte en grooter gewicht vertoont en waarvan de uitkomsten der Oostenrijksche proef in Januari 1885 de practische bruikbaarheid hebben bewezen.

Of men nu smeedijzer dan wel hardgegoten ijzer als grondstof wil bezigen, is natuurlijk een zaak, die voor ieder afzonderlijk geval moet overwogen worden; deze behoort te zeer te huis op het terrein van den pantser-constructeur, dan dat men hieromtrent in dit opstel details zou kunnen verwachten.

Er rest ons nu nog na te gaan, in welken zin de metallurgie de vervaardiging van pantseringen tracht te ontwikkelen en te verbeteren. Als algemeene richting hierbij kan men waarnemen:

- 1°. verdringing van het welijzer door het vloeijzer, ook op het gebied der pantserplatenvervaardiging;
- 2°. verbetering van de hoedanigheid der grondstof door toevoeging van bepaalde stoffen;
- 3°. het gebruik maken van middelen, waardoor de contrôle op de vervaardiging scherper wordt;
- 4°. vervanging van het gewalste of gesmeede materiaal door het ruw gegoten.

Ad 1°. Al is de strijd tusschen het wel- en het vloeijzer nog niet beslecht, toch kan men daaromtrent wel voorspellen, dat het vloeijzer in dien strijd de zege zal behalen. Het vloeijzerverbruik neemt bij voortduring toe, terwijl de toepassingen steeds menigvuldiger worden. Heerschte vroeger — en soms wel eens terecht tengevolge van ongelijkslachtigheid van het materiaal — wantrouwen jegens het vloeijzer, tegenwoordig kan men bij eenigszins voldoende kennis van metallurgie geen vooroordeelen te dien opzichte meer hebben, dank zij de voortdurende verbeteringen, die in de vervaardiging zijn aangebracht. En dat het vloeijzer in hoedanigheid niet voor het welijzer behoeft onder te doen, kunnen ons de uitkomsten van vergelijkende proefnemingen van verschillende proefstations leeren. Trouwens het feit, dat vloeijzeren platen voor den scheeps- en ketelbouw worden gebezigd en

meer en meer worden toegepast, is wel een bewijs, dat vloeijzer in uitmuntende kwaliteit wordt vervaardigd.

Dat het welijzer nog niet geheel verdrongen wordt door het vloeijzer, moet voornamelijk toegeschreven worden aan de omstandigheid, dat men nog niet op alle ijzerwerken vloeijzer van dezelfde eigenschappen vervaardigt, zoodat men uit de hoedanigheid van het fabrikaat van het eene ijzermerk nog niet over dat van het andere kan oordeelen; en voornamelijk betreft dit de eigenschap van welbaarheid. Daar waar eene goede welling een bepaald vereischte is, neemt men nog gaarne zijne toevlucht tot het welijzer. Evenwel mag hier opgemerkt worden, dat ook langs vloeibaren weg ijzersoorten vervaardigd worden, die zich uitstekend laten wellen. Zoo vervaardigt men te Peine (Hannover) en te Witkowitz (Oostenrijk) zeer welbaar *Thomas-smeedijzer* en gebruikt dit als grondstof voor buizenfabricage. Ook vertoont het produkt, verkregen volgens het klein-*Bessemer*-proces, evenzeer een hoogen graad van welbaarheid en levert dit zelfs vezelachtige ijzersoorten.

Ook in de pantserplaten-fabricage breekt het vloeijzer zich meer en meer baan. Het bij die vervaardiging benoodigde staal werd, zooals wij zagen, uitsluitend langs vloeibaren weg verkregen. Voor smeedijzeren platen evenwel werd veelal het welijzerprodukt gebezigd. Evenals in andere takken der ijzerindustrie, gold ook hier als een der hoofdvooroordeelen, dat het vloeijzer korrel, geen vezel vertoont en dat van het vezelig produkt grootere samenhang te verwachten was. Men mag evenwel niet vergeten, dat tengevolge van het niet aanwezig zijn van slakken, het vloeijzer bij gelijke scheikundige samenstelling in den regel grootere vastheid en grootere taaiheid vertoont dan het welijzer, welk verschil doorgaans minstens 10% bedraagt (1); het vloeijzer breekt plotseling en kort af, het welijzer daarentegen langzaam, terwijl de enkele vezels worden blootgelegd, doch bij het vloeijzer heeft de breuk dan ook eerst plaats, nadat grootere weerstand geboden werd.

Niet alle soorten vloeijzer zullen als grondstof voor pantserplaten kunnen dienen, daar er soorten zijn, die bij de schietproeven groote neiging tot scheuren zullen vertoonen, en dus minder waarde zullen hebben dan het welijzer (2). Vandaar dat men aan de soorten met klein gehalte aan koolstof de voorkeur geeft. Zoo hebben schietproeven op *Martin-smeedijzeren* platen der Dillinger Hütte in October 1886 verrassend goede uitkomsten

(1) LEDEBUR, *Eisenhüttenkunde*, p. 652.

TETMAYER, *Mittheilungen der Anstalt zur Prüfung von Baumaterialien am eidg. Polytechnikum in Zurich*, Heft 3. Welsmeedijzer van het »Neunkirchener Eisenwerk» bij Saarbrücken, vertoonde 35—38 KG. vastheid per mm^2 bij rekkingen van 16—24%; het *Thomas-smeedijzer* voor hetzelfde doel 38—44 KG. vastheid per mm^2 bij 22—30% rekking.

(2) Om een juiste keuze te doen, indien men vloeijzer als grondstof voor pantserplaten wil bezigen, verdienen de schietproeven, zooals deze bij de Duitsche marine plaats hebben met granaten van 8 cM. A., voorzien van afgeronde koppen, tegen platen van 55 mm. dikte, aanbeveling.

Daar de plaat door dergelijke granaten over haar geheel wordt geteisterd, wordt scheurvorming eerder te voorschijn geroepen. Het materiaal is goed, wanneer zich bij de beschieting geen scheuren vertoonen. De scheikundige samenstelling, in verband met de uitkomsten der kwaliteitsproeven, zijn natuurlijk belangrijke gegevens voor de fabricage.

opgeleverd. De platen, benoodigd voor de regeering der Vereenigde Staten van Noord-Amerika, worden ook uit vloeijzer vervaardigd (1). Bijzonder geschikt als materiaal voor vloeijzeren pantserplaten kan geacht worden het smeedijzer, verkregen volgens de basische processen, welk produkt, tengevolge van gering koolstofgehalte en zuiverheid ten opzichte van mangaan, silicium, phosphorus en zwavel, voornamelijk uitmunt door groote taaheid en rekbaarheid, terwijl de vervaardigingskosten niet groot zijn, dank zij de goedkoopere ertsen, waaruit het benoodigde ruwijzer verkregen wordt. Te Witkowitz heeft men dan ook pantserplaten vervaardigd van *Thomas*-smeedijzer, die bij eene vastheid van 39 KG. eene rekking van 26 % vertoonden.

Ad 2°. Onder de stoffen, die, in het ijzer voorkomende, daarvan de hoedanigheid verhoogen, moet in de eerste plaats het chroom genoemd worden. Een bepaald gehalte aan chroom (tot 1 %) vermeerderd de vastheid en hardheid van het ijzer, zonder dat de taaheid benadeeld wordt. Deze eigenschap van het chroom heeft geleid tot de vervaardiging van chroomstalen pantsergranaten door de firma *HOLTZER te Unieux*; deze projectielen hebben bij de schietproeven blijk gegeven van buitengewone hoedanigheid. In Zweden maakt men van deze eigenschap van het chroom gebruik om gereedschapsstaal (waarvoor men anders zonder uitzondering kroezenstaal bezigt) met een bepaald chroomgehalte, te vervaardigen volgens het *Martin*-proces (2).

Aan wolfram worden dergelijke eigenschappen als aan het chroom toegeschreven. Ontegenzeggelijk wordt de hardheid van het ijzer door een wolframgehalte verhoogd, doch geschiedt dit volgens sommigen ook wel eenigszins ten koste van de taaheid (3).

Ad 3°. Onder de middelen, waarvan bij de fabricage gebruik kan gemaakt worden om te controleeren, of sommige bewerkingen volgens voorschrift werden uitgevoerd, moet genoemd worden het microscopisch onderzoek van proef- of slijpstukken (*Schliffe*), tot het werkstuk behoorende, geëst volgens

(1) De door het gouvernement gestelde eischen zijn, bij vastheden van:

42,2—45,7—49,2—52,7—56,2—59,8—63,3 KG. per mm². resp. 25—24—23—21—19—16—12 % rekking op eene lengte van 4-maal de middellijn der proefstaaf, het materiaal ter keuze van den fabrikant.

Een buigingsproef in kouden toestand is voorgeschreven, waarbij een strook van de plaat over een doorn van 1½ maal de plaatdikte rechthoekig wordt omgebogen. Het materiaal van 52,7 KG. en minder mag geen scheuren vertoonen. Een hardingsproef is niet voorgeschreven. Vreemd is het, dat ook hardere soorten vloeijzer mogen gebezigt worden en geen schietproeven zijn voorgeschreven, vooral daar de grenzen zeer ruim gesteld zijn en de herkomst der plaat onverschillig schijnt. Daar de vorm der proefstaven van invloed is op de uitkomsten der beproeving, zoo behooren de afmetingen dier staven vermeld te worden, hetgeen hier niet is geschied; in den regel wordt de rekking ook niet op een veelvoud van de middellijn, doch op een bepaalde voorgeschreven lengte der proefstaaf gemeten. (Zie o. a. *BAUSCHINGER, Mittheilungen* 1886, Heft 14. (Abmessungen der Probestäbe).

(2) *Stahl und Eisen*, 1888, N°. 1, bladz. 54.

(3) Zie *LEDEBUR, Eisenhüttenkunde*, bladz. 264.

Stahl und Eisen, 1886. Einiges über die industrielle Verwendung des Wolframs und seiner Verbindungen.

RUWIJZER is niet smeedbaar; gaat bij voortgezette verhitting plotseling in den vloeibaren toestand over; het bevat in den regel meer dan 2,3% koolstof; al naarmate de breukvlakte grijs of wit gekleurd is, wordt het verdeeld in:				WIT RUWIJZER bevat mangaan; de koolstof komt voornamelijk in amorphen toestand voor.				WELIJZER (1) verkregen in vasten toestand; bevat slakken.				VLOEIJZER verkregen bij zeer hooge temperatuur in vloeibaren toestand, zonder slakken.							
GRIJS RUWIJZER bevat steeds silicium; de koolstof komt voornamelijk als grafiet voor.				WIT RUWIJZER															
Ferro-silicium.	Donkergrijs ijzer.	Grijs ijzer.	Lichtgrijs ijzer.	Ferro-mangaan.	Spiegelijzer.	Witstralig ijzer.	Witkorrelig ijzer.	Renn-ijzer.	Frisch-ijzer.	Cement-staal.	Puddel-ijzer.	Kroezen-vloeiijzer.	Converter-vloeiijzer.		Vlamoven-vloeiijzer.				
Bevat minstens 5% Si.	Bevat 5—3% Si.	Bevat 3—0,5% Si.	Met hoogstens 0,5% Si.	Bevat minstens 20% Mn.	Bevat 20—4,5% Mn.	Bevat 4,5—1,5% Mn.	Met hoogstens 1,5% Mn.		Frisch-staal.	Frisch-smeedijzer.	Puddel-staal.	Fijnkorrelig ijzer.	Puddel-smeedijzer.	Kroezen-staal.	Kroezen-smeedijzer.	Bessemer-vloeiijzer. <i>Bessemer-staal.</i> <i>Bessemer-smeedijzer.</i> Verkregen door ontleding van een ruw-ijzerbad door ingeblazen wind; de hooge temperatuur wordt verkregen door verbranding van de in het ijzer aanwezige nevenbestanddeelen, voornamelijk van het silicium. Bij het Engelsch B.-proces werkt men ijzer met hoog siliciumgehalte (1,8—2%) en weinig mangaan, zoodat de ontleding in de 3de periode plaats heeft. Bij het Duitsch B.-proces ijzer met minder silicium (1,3—2%) en meer mangaan (1—3%), zoodat in de 1ste periode naast silicium ook koolstof en mangaan verbranden. Bij het Zweedsch B.-proces gebruikt men ijzer met hoog koolstof- (4,5%), weinig silicium- (0,8—1,2%) en mangaangehalte (0,6—1%); de 3de periode vervalt bij dit proces, daar niet zo lang plaats hebben, totdat geheel ontleding plaats heeft gehad; alleen zeer zuiver ruwijzer kan hier verwerkt worden.	Thomas-vloeiijzer. <i>Thomas-staal.</i> <i>Thomas-smeedijzer.</i> Verkregen volgens het <i>Thomas</i> - (ook wel basisch <i>Bessemer</i> -) proces genoemd; hetwelk zich van het (gewone of zure) <i>Bessemer</i> -proces onderscheidt door dat: 1°. de converter is voorzien van eene basische voering, ten einde de phosphorus uit het ruwijzer te kunnen afscheiden, hetgeen bij eene kiezelzure voering niet plaats heeft; 2°. men bezigt ruwijzer met een groot gehalte aan phosphorus (<i>Thomas</i> -ruw-ijzer met 1,5—3% P); 3°. er ontstaat eene 4de (nablaas- of onphosphorings-) periode, welke na het ontcolen begint en gedurende welke de phosphorus verslakt wordt; voornamelijk eigent zich dit proces voor de vervaardiging der koolstofarme (smeedijzer-) soorten.	Martin-vloeiijzer. <i>Martin-staal.</i> <i>Martin-smeedijzer.</i> Verkregen volgens het <i>Martin</i> -proces; oplossing van afval van smeedbaar ijzer (scraps) in een ruwijzerbad. De hooge temperatuur wordt verkregen door verbranding van generator-gassen; al naarmate de ovenwand voorzien is van eene zure of basische voering, kan men door bijvoeging van het woord zuur of basisch het product nog nader onderscheiden; bijv. basisch <i>Martin</i> -smeedijzer.	Siemens-vloeiijzer. <i>Siemens-staal.</i> <i>Siemens-smeedijzer.</i> Verkregen volgens het <i>Siemens</i> - of <i>Landore</i> - (gewijzigd <i>Martin</i> -) proces; de scraps worden geheel of ten deele vervangen door ertsen.
GEHALVEERD RUWIJZER. Zwak gehalveerd. Sterk gehalveerd. Vormt de grondstof voor het hardgegoten ijzer (2,7—3,5% C, 1—1,2% Mn, 0,5—1% Si, S en P in zeer geringe hoeveelheden) en voor de vervaardiging van vele welijzersoorten.				STAALACHTIG RUWIJZER. Vormt de grondstof voor vele voorwerpen in de werktuigbouwkunde en voor het gloeifrisch- en temperproces (temperstaal).															

(1) Onder de eindproducten van de welijzervervaardiging is niet opgenomen het product, verkregen door samensmelting van ertsen en houtskool in den roterenden gasoven van SIEMENS, daar de bij dit proces verkregen luppen direct op vloeiijzer verwerkt worden.

de methode, door WEDDING en MARTENS aangegeven (1). Voornamelijk levert deze methode bij de vervaardiging van pantserplaten gemak op tot de contrôle op het wellen en in hoeverre het materiaal gebreken vertoont. Wel is waar vertegenwoordigt het slijpstuk slechts een klein gedeelte van de plaat, welker hoedanigheid beoordeeld moet worden, doch in dit opzicht verkeert men in gelijke omstandigheden met betrekking tot het chemisch en het mechanisch onderzoek, waarvoor respectievelijk kleine hoeveelheden spaanders en kleine stukken worden benut. Hoewel de microscopie nog niet zoover gevorderd is, dat men uit de kennis van de microstructuur tot een oordeel omtrent mechanische eigenschappen kan besluiten, zoo bezit men in haar toch een uitmuntend hulpmiddel ter beoordeeling, of sommige in het contract geplaatste voorschriften naar behooren zijn nagekomen. Daar het vervaardigen en etsen van de slijpstukken aan sommige proefstations kan geschieden, zoo wordt de microscopische keuring zeer gemakkelijk gemaakt en zal deze zeker meer en meer toegepast worden.

Ad 4°. Daar waar de pantserconstructie met betrekking tot het gewicht der platen ruime grenzen toelaat, kan het voordeel opleveren om platen of blokken te bezigen van onbewerkt of ruw vloeijzer, verkregen volgens de façongoot, en die dus geen verdere vormveranderingen door hameren of walsen ondergaan. De kosten van vervaardiging bedragen dan minder, terwijl sterk gekromde platen direct in den blokvorm hare gedaante verkrijgen.

Als materiaal komen natuurlijk zeer koolstofarme ijzersoorten, en onder deze vooral het *Thomas-smeedijzer*, in aanmerking, dat bij genoegzame dikte in ruwen toestand tegen geschutvuur bestand is, terwijl het taai genoeg is om, bij doelmatigen vorm, scheuren of afbrokkelen te voorkomen. In Nederland is het ruwe *Thomas-smeedijzer* toegepast geworden bij de pantseringen der rivierbatterij van het fort bij Pannerden en der galerijen voor infanterie en licht geschut op de forten bij Pannerden, bij IJmuiden en aan den Nieuwen Maasmond.

Ten slotte kan nog vermeld worden, dat door de Dillinger Hütte een patent is genomen op de vervaardiging van compound-platen door middel van de façongoot, waarbij een gedeelte van den gietvorm A (fig. 7, plaat VII) ingenomen wordt door een vulstuk B, hetwelk verwijderd wordt, nadat het ledige deel C van den vorm met metaal gevuld en voldoende gestold is. De nu ontstane ledige ruimte B wordt thans door het tweede metaal aangevuld. Het samenwellen der beide lagen is thans verzekerd, daar de eerstgegoten plaat bij de tweede goot nog een voldoende hittegraad bezit. Tevens wordt de bewerking vereenvoudigd en daardoor ook goedkooper.

BLOKHUIS,

Delft, Augustus 1888.

1ste Luit. der Artillerie.

(1) WEDDING, *Microstructur einer Panzerplatte*. *Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbflusses* 1886.

MARTENS, *Ueber das Kleingefüge des schmiedbaren Eisens*. *Stahl und Eisen*, 1887.

Nogmaals: INFANTERIE-BELANGEN.

Wij mogen niet ontkennen, dat de lezing van de kantteekeningen, welke in het April-nummer van dit Tijdschrift op ons eerste artikel over *Infanterie-Belangen* waren gemaakt, gevoelens van tweeledigen aard bij ons opwekte. Verheugden wij er ons eenerzijds in, dat onder de talrijke punten, waarop wij voor een eventueele reglementswijziging de aandacht hadden gevestigd, slechts drie voorstellen critiek uitlokten en nog wel op een wijze, die ons in staat stelde haar krachtig te weerleggen, zoo deed het ons ten andere leed eenige onverdiende terechtwijzigingen te ontvangen, die tot de zaak zelve niets afdoen en schijnbaar als vergoeding moeten dienen voor den zwakken betoogtrant en de weinig deugdelijke argumenten.

Alvorens dus tot de eigenlijke behandeling der quaestieuse punten over te gaan, willen wij deze terechtwijzigingen beantwoorden, opdat iedereen wete, wat ons bij onzen arbeid bezielde.

Allereerst wordt de vorm, waarin wij onze voorstellen kleedden, aangetast, voorts onze bevoegdheid tot oordeelen terloops en op minder kameraadschappelijke wijze in twijfel getrokken en eindelijk aan de door ons geuite meening, dat: »dergelijke toestanden, als in het Fransche officiers-korps worden aangetroffen, ook elders opgemerkt kunnen worden," een, aan onze bedoelingen geheel vreemde uitleg gegeven.

Laatstgenoemde zinsnede had de strekking er op te wijzen, dat, naar onze meening, aan de vakopleiding van onze jeugdige krijgsmakkers meerdere zorg moet worden besteed. Zelf met de opleiding van een gedeelte hunner belast, zal men ons de gelegenheid tot het verkrijgen van een juist oordeel over hunne militaire bekwaamheden niet onzeggen. Welnu, in het algemeen mag de grondslag als voldoende worden beschouwd, doch aan den tijd tot verdere ontwikkeling en aan de gelegenheid om zich practisch te bekwamen heeft het hun uit den aard der zaak doorgaans geheel ontbroken. Wil men er in de toekomst deugdelijke officieren van maken, dan moet bij de korpsen, door degelijke krachten, geregeld en volgens bepaalde beginselen aan hun voortgezette krijgskundige opleiding worden gearbeid.

Men begripe ons goed, wij bedoelen geen practische routine, maar wetenschappelijke ontwikkeling.

Hoe is het daarmede nu gesteld?

Uit de klachten, door deze jonge officieren geuit, zou moeten worden afgeleid, dat in dit opzicht niet overal geschiedt, wat billijkerwijze mocht worden gevorderd, ja, dat zelfs velen op wetenschappelijk gebied geheel aan hun lot worden overgelaten. Dezen toestand vonden wij niet bevredigend, te meer, omdat, waar men aan hunne vorming schijnbaar wel zorgen besteedt, andere uitersten kunnen worden waargenomen. Ternauwernood aan Breda, Haarlem, Kampen of 's-Hertogenbosch ontwassen, wordt hun op de winterbijeenskomsten dikwerf een onderwerp ter bespreking opgedragen, hetwelk hunne krachten verre te boven gaat.

In stede van leerling te zijn, vervullen zij al dadelijk de rol van leeraar. Wat daarvan de gevolgen zijn, behoeven wij niet te vermelden. Hierop hadden wij eenig en alleen het oog, toen de aanstootgevende woorden ons uit de pen vloeiden.

Voorts maakt het een allervreemdsten indruk, dat de Schrijver, zonder ook maar een enkel deugdelijk argument aan te voeren, onze bevoegdheid tot oordeelen op vage, nog bovendien onjuiste onderstellingen in twijfel meent te mogen trekken. Dit ware o. i. alleen gerechtvaardigd geweest door een op degelijke, wetenschappelijke gronden gevestigde weerlegging van de door ons ontwikkelde denkbeelden, zoodat wij, en waarschijnlijk velen met ons, tegen zulk een wijze van polemiseeren ernstig protest aanteekenen.

Wanneer onze bevoegdheid tot oordeelen afhankelijk was van het wapen, waartoe wij de eer hebben te behooren, dan zou over dit punt, indien onze criticus goed gelezen had, elke twijfel zijn opgeheven. Nu dit, waarschijnlijk door een te oppervlakkige lezing, aan zijn aandacht is ontgaan, schromen wij niet, zelfs na het over ons uitgesproken oordeel, te verklaren, dat wij met hart en ziel tot de infanterie behooren en aan de ontwikkeling daarvan met ernstige toewijding onze beste krachten zullen blijven wijden.

Het zou ons zeer verwonderen, of **** dezelfde gelegenheid heeft gehad om zich in zijn vak te bekwamen, als waartoe onze opleiding, de bijzondere aard van onze betrekking en de gelukkige omstandigheid, dat het ons vergund was de infanterie der ons omringende mogendheden van nabij te leeren kennen, ons in staat stelden.

Niet ieder is het daarenboven gegeven de voorschriften en reglementen, welke op de tactische eenheid betrekking hebben, dikwerf met oorlogssterke afdeelingen in het terrein toe te passen; hierdoor met practische kennis verrijkt, meenden wij deze ten algemeenen nutte kenbaar te mogen maken.

Dit streven had uit onze pennevrucht kunnen blijken, doch voor waardeering, zooals wij die van bevoegde en zeer geachte zijden ondervonden, was in des Schrijvers gemoed geen plaats.

Mocht eindelijk de vorm, waarin wij onze denkbeelden deden afdrukken, werkelijk te wenschen hebben overgelaten, dan bieden wij den Lezers van *De Militaire Spectator* daarover onze welgemeende verontschuldiging aan. Wij zijn er ons evenwel niet van bewust en meenden, dat, waar men den strijd niet tegen personen, maar tegen den inhoud van een reglement aanbindt, men er wel het laatst aan zal denken eenige gevoeligheid bij den lezer te zullen opwekken, aangezien men zich daarbij uitsluitend op een wetenschappelijk standpunt plaatst. Wij bedoelden toch alleen het waarachtig belang van ons wapen, en waar dit op den voorgrond staat, uiten wij, wars van verbloemen en bemantelen, ons gevoelen doorgaans op korte, maar krachtige wijze.

Te oordeelen naar den onwelwillenden toon, waarin **** ons antwoordt, is dit niet duidelijk genoeg in het oog gesprongen of gehouden en schijnt het ons niet gelukt te zijn een werkelijk bestaand gevoel van onvoldaanheid geheel en al te onderdrukken. Of de Schrijver het recht heeft hierin zulk een misdrijf te zien, dat hij daaruit een wapen tegen ons smeedt, is aan gegronnen twijfel onderhevig, want moet zulk een gevoel van onvoldaanheid niet veeleer gebillijkt worden, nu de infanterie van de meeste Europeesche mogendheden (1) zich in het bezit verheugt van reglementen, die op geheel anderen en beteren grondslag gevestigd zijn dan de onze en wij nog altijd met wijzigingen volstaan, die aan het reglement onmogelijk zijn verouderd karakter kunnen ontnemen? Heeft onze infanterie dan niet het recht te vragen, wanneer ook zij volgens die nieuwere beginselen zal worden geoefend, opdat zij in de ure des gevaars, wat technische en tactische vaardigheid betreft, althans niet al te zeer bij een vermoedelijken tegenstander behoeft achter te staan?

Zij, die meenen, dat aan de beide laatstgenoemde eigenschappen wel wat minder hooge eischen kunnen worden gesteld, vinden in de bestudeering van den veldtocht van het jaar 1866 in Bohemen het middel om van hun waan te genezen.

Ernstiger waarschuwing tegen optimisme in dit opzicht bestaat er welhaast niet. Zij vond in de operatiën van CHANZY aan de Loire en van BOURBAKI aan de Boven-Doubs een hernieuwde bevestiging (zie V. ARNIM, *Zur Taktik der Situation*, Zweites Heft, bladz. 23 en *Taktische Studien über Massnahmen bei der Einleitung und Vorbereitung der Hauptkämpfe in der Schlacht*).

De Duitsche legers verloren ten jare 1870—71 in den strijd tegen de Keizerlijk Fransche armee in de eerste vier weken ongeveer 78.000 man, terwijl in de daarop volgende vijf maanden door de onvolkomen geoefende, overmachtige republikeinsche strijdkrachten slechts 51.000 man buiten gevecht werden gesteld.

(1) Oostenrijk, 1880; België, Sept. 1886; Zwitserland, Juni 1887; Duitschland, Sept. 1888; Frankrijk, Jan. 1889; Engeland, Jan. 1889; terwijl in Italië een commissie onder voorzitterschap van den Luitenant-Generaal Cosenz, chef van den generalen staf van het leger, zich met een geheele omwerking van de bestaande infanteriereglementen bezighoudt.

Ook thans nog geldt de zienswijze van Prins FREDERIK KAREL met onverzwakte kracht, dat: »goed geoefende soldaten in de eerste plaats onmisbaar zijn. Kan men die niet te velde brengen, dan vermogen het uitstekendst veldheerstalent en de degelijkste tactiek niets!»

Na het vorenstaande zal men, ook als wij in het vervolg voor de belangen van ons wapen opkomen, onze bedoelingen, naar wij hopen, niet meer zoo schromelijk miskennen.

Nu tot weerlegging van de kanteekeningen overgaande, trekt het allereerst de aandacht, dat zelfs ****, die zich door de studie, welke hij van dit onderwerp schijnt gemaakt te hebben, tot een beslist oordeel bevoegd acht, zich niet ontworstelen kan aan de knellende banden van een verouderd voorschrift en daardoor ook de beginselen, waarop de technische en tactische opleiding der hedendaagsche infanterie gegrondvest moeten worden, niet in alle opzichten juist beoordeelt. Volgens hem toch zien wij achtereenvolgens over het hoofd, dat:

1°. de groepencolonne reglementair slechts op één wijze kan worden gevormd;

2°. de Nederlandsche infanterie niet over een volledig stel groepscommandanten beschikken kan, die ten volle voor hunne taak berekend zijn;

3°. de manschappen op de vleugels der groepen onvoldoende geoefend zijn om de functie van guide te vervullen;

4°. de oefening in het gebruik van de groepencolonne met het oog op de geringe vredessterkte ondoenlijk is;

5°. er van al die samengestelde bewegingen met groepen niets te recht komt, in geval de compagnieën bij mobilisatie de oorlogssterkte bereiken;

6°. verreweg de meeste wegen te smal zijn om de bedoelde formatie als marschcolonne te bezigen.

Voorwaar een groot zondenregister!

Het is echter in ons oog niet moeilijk deze argumenten, die meer het karakter van gelegenheidsgronden dragen, te ontzenuwen. In stede toch van de waarde der groepencolonne, onder welken vorm ook toegepast, voor tactische doeleinden te wraken — wat in de eerste plaats noodig ware geweest —, wordt daarover geen woord gerept, maar uit den onvolledigen inhoud van het reglement en de technische onbedrevenheid van kader en manschappen, als gevolg van een gebrekkige of te korte oefening om daarin op afdoende wijze verbetering te brengen, afgeleid, dat tegen haar gebruik onoverkomelijke bezwaren bestaan.

Wij antwoorden daarop het volgende.

Wat het reglement al of niet toestaat is bijzaak, wanneer men de grondslagen bespreekt, waaraan het behoort te voldoen, zoodat het eerste punt stilzwijgend door ons wordt voorbijgegaan, na op het principieel verschil tusschen **** en ons gewezen te hebben. Hij roeit met de half versleten

riemen, die te zijner beschikking staan, wij daarentegen vragen een geheel nieuw stel, dat berekend is naar het vermeerderd gewicht van het vaartuig en de grootere snelheid van den stroom, in casu de verhoogde gevechtsvaardigheid, welke, in verband met de steeds toenemende energie van de gevechtsvoering, wordt gevegd.

Wie van ons beiden zou hier den juisten weg gekozen hebben?

Het tweede argument deed ons aanvankelijk in niet geringe mate ontstellen!

Wat, beschikt onze infanterie niet over een volledig stel goed geoefende groepscommandanten? Is dan het bericht, hetwelk wij zoo even lazen, dat bij de regimenten infanterie 235 korporaals door gebrek aan vacatures niet tot onderofficier bevorderd kunnen worden, *althoewel zij tot dezen graad geschikt bevonden waren*, onjuist of heeft **** hier de onvoldoende getalsterkte of bekwaamheid van onze onderofficieren en korporaals op het oog?

De eerste onderstelling is niet denkbaar, daar dit bericht een min of meer officieus karakter draagt; de geringe getalsterkte zou een onvergeeflijke, organisatorische fout zijn; terwijl de volslagen ongeschiktheid van het lagere kader voor de vervulling van zijne functiën ons ongelooflijk voorkomt en bij nader onderzoek dan ook niet juist zou blijken.

Wat de Schrijver bedoelt, is ons en waarschijnlijk ook anderen een raadsel.

Doch al gold werkelijk het aangevoerde bezwaar, dan nog mocht het niet als een bedenking tegen onze voorstellen worden aangevoerd, want er zou alleen uit blijken, dat in dien toestand — voor welks voortbestaan wel niemand vergoelijkende omstandigheden zal willen of kunnen pleiten — ten spoedigste verandering diende te komen. Zonder een volledig stel goed geoefende groepscommandanten mogen de oefeningen met gesloten groepen moeilijk uitvoerbaar worden geacht, van een gevecht in de verspreide orde, waarbij aan de groepscommandanten, en terecht, zulke hooge eischen (1) worden gesteld, zal in dat geval zeker wel geen sprake kunnen zijn.

In welk een diep treurigen toestand zou zich onze infanterie bevinden, indien des Schrijvers mededeeling, welke, na hetgeen daarover op de bladz. 271 en 272 wordt gezegd, niet voor een tweeledigen uitleg vatbaar is, juist ware?

Mag voorts het derde argument gewicht in de schaal leggen?

Wij beamen het niet, omdat hetgeen de soldaat zich bij de gesloten exercitiën eigen moet maken, als voorbereiding dient tot zijn veel moeilijker te vervullen verplichtingen als enkele man in de verspreide vechtwijze. Wanneer men nu het eerstgenoemde, ontegenzeggelijk hoogst eenvoudige, niet van hem vergen kan, wat verwacht men dan wel van de verrichting der laatstgenoemde functiën, waaraan overal elders zulk een bijzondere waarde wordt gehecht?

Het vierde argument is lijnrecht in strijd met het vijfde; beide zijn al evenmin steekhoudend.

(1) Zie de §§ 131 en 132 van ons Voorschrift op het tirailleen.

Als het niet mogelijk is de groepencolonne met het oog op de geringe vredessterkte aan manschappen en kader te oefenen, hoe moet het dan wel gaan met de sectie- en pelotonscolonne, waarbij gene o. i. in geen enkel opzicht mag achterstaan?

Als de vredessterkte de oefening in het gebruik van de groepencolonne niet toestaat, dan zou, volgens onze bescheiden meening, de compagnie op oorlogssterkte daartoe zich al bijzonder moeten leenen!

Algemeen wordt voorzien, dat de steeds heviger wordende fysieke en moreele werking der hedendaagsche vuurwapenen — laatstgenoemde is zelfs nog niet eens te schatten — tot vermeerderde oplossing zal noodzaken. Omgekeerd echter wil men den soldaat niet aan die invloeden prijs geven, zonder daartegenover de macht der discipline en het moreel overwicht der aanvoering te kunnen stellen, waartoe de gesloten orde zoolang mogelijk behouden moet worden. Deze tegenstrijdigheid op te lossen is een van de tactische vraagstukken van de naaste toekomst. Wij meenden dat daaraan door bovengenoemden vorm te gemoet ware te komen.

De bewering, dat de bewegingen met groepen zoo samengesteld zouden zijn, dat daarvan in de werkelijkheid niets terecht zou komen, wordt almede door geen enkel bewijs gestaafd en achten wij voorshands dan ook minder juist. Ons inziens zijn die bewegingen daarentegen zeer eenvoudig, mits men een gelijkmatige opklimming in den oefeningsgang op den voorgrond stelt en de man, na de oefeningen op één gelid doorloopen te hebben, in de groep en daarna in het peloton (eigenlijk de sectie) wordt afgericht.

Natuurlijk, dat het reglement dienovereenkomstig moet worden gewijzigd. Een vermeerdering van den inhoud is echter bij een volledige omwerking en de afscheiding van het overvloedige volstrekt onnoodig.

Als marschcolonne voldoet de groepencolonne uitstekend op breede en stoffige wegen bij warm weder. De manschappen marcheeren met vermeerderden gelederenafstand gemakkelijker en de stof blijft bij een gunstige windrichting niet, zooals in de colonne met verdubbelde rotten, tusschen de gelederen hangen, maar wordt daaruit weggevaagd.

Waar de Schrijver zegt: »in ons land zijn verreweg de meeste wegen te smal voor de groepencolonne,» heeft hij zijn aandacht bijna uitsluitend beperkt tot het polderterrein. Geheel Brabant, Limburg, Gelderland, de helft van Utrecht, Overijsel, Drenthe en gedeelten van Friesland en Groningen zijn bij die slotsom verwaarloosd.

Overigens deelen wij volkomen in de gunstige meening, die de Schrijver aan de colonne met verdubbelde rotten hecht; het tegenovergestelde is in ons betoog ook niet aan te wijzen.

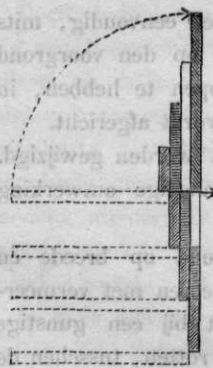
Het overtuigendst bewijs evenwel, dat **** in het minst niet begrepen heeft, wat wij wenschen levert de allerzonderlingste critiek op het commando, hetwelk wij in ons vorig artikel aanbevalen, om de gesloten sectiecolonne in staat te stellen de helft van het aantal geweren tijdig naar de

rechterzijde in het vuur te brengen, ten einde aan een, in die richting aansnellende en nog slechts 500 M. verwijderde cavalerie het hoofd te bieden.

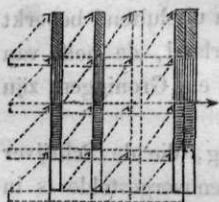
Eigenaardig is het, dat de Schr., na eerst het onreglementaire commando gegispt en op het onkrijgstuchtelijke gewezen te hebben, dat er in gelegen is..... een vijandelijken aanval in een vorm te willen afslaan, welke door de voorschriften niet bepaald wordt aangegeven, er zelf een voorstelt, dat al evenmin reglementair is. Het commando: »Rechts in bataille = marsch» kan, volgens § 33 van de compagniesschool, toch slechts gegeven worden, als de colonne op geheelen afstand is, dus niet wanneer de afdeelingen slechts zes passen van elkander verwijderd zijn. Mocht **** zich op de 11de alinea van § 14 der bataljonsschool — die eigenlijk in de compagnieschool te huis behoort — willen beroepen, dan zouden wij zijne opvatting onmogelijk kunnen deelen. Bovendien zij nog opgemerkt, dat de Schrijver door de verwaarloozing van de verdere commando's, tot de uitvoering noodzakelijk, de vergelijking te partijdig stelt.

Inzonderheid zou het commando: »In groepen rechts = opmarcheeren,» het welslagen der formatieverandering in gevaar brengen: »omdat de compagnie, door den foutieven aanhef (?) van het commando in de war

Rechts in bataille =
= MARSCH.



In groepen rechts =
= OPMARCHEEREN



gebracht, niet tijdig tot vuren gereed zal zijn, maar een verwarden hoop te aanschouwen zal geven, die door de aanvallende ruitery met weinig moeite kan worden overhoop gereden.”

Het beeld is waarlijk niet geflatteerd en als wij niet wat meer gepast zelfvertrouwen hadden, dan zou het er met onze waarde als troepenaanvoerder in de eenvoudigste beteekenis van het woord treurig uitzien. Dat **** echter te dien opzichte in nog ongunstiger toestand verkeert dan wij, bewees het voorafgaande en kan ten overvloede uit de nevenstaande schets, waarin de uitvoering van zijn commando en het onze vergelijkend is voorgesteld, worden afgeleid.

Welke afdeeling onder de gegeven omstandigheden het eerst onder den voet gereden zou *kunnen* (1) worden, is niet twijfelachtig, wanneer men nog daarbij in aanmerking neemt, dat zij door gebruikmaking van ons commando ongeveer vijftien seconden eerder tot vuren gereed is, hetgeen bijv. met het oog op de snelheid van den Duitschen attaque-galop van 500 M. in de minuut, nog al een aanmerkelijk verschil oplevert.

Wanorde is volmaakt uitgesloten en zelfs een geordende reserve aanwezig, hetgeen bij de practische uitvoering van het »rechts in bataille» niet gezegd

(1) Wij bezigen hier het woord *kunnen*, omdat wij uit roemlooze overwinningen op het papier nimmer tactische gevolgtrekkingen willen maken.

kan worden, daar drierde gedeelte van het aantal manschappen der 2de, 3de en achterste sectie geen plaats vindt en de compagnie bovendien na de beweging gedeeltelijk op acht gelederen is opgesteld. Hoe komt ten overvloede dit kluwen wederom uit elkaar, *wanneer men niet over een volledig stel goed geoeffende groepscommandanten beschikt en de manschappen op de vleugels der groepen onvoldoende geoeffend zijn om de functie van guide te vervullen?*

Gaarne willen wij op gezag van **** aannemen, dat het meerendeel onzer compagnieën in den door ons voorgestelden opmarsch niet naar behooren geoeffend is en zij dus werkelijk het slachtoffer zouden kunnen worden van hare technische onbedrevenheid, maar dit bewijst niets tegen de snelle en regelmatige uitvoering van ons commando, indien het reglement van het beginsel uitging om, zooals wij op bladz. 165 van ons vorig betoog wenschten, de groep ook als de kleinste eenheid van de gesloten orde aan te merken en indien van de opmarschen, in § 51 van de recrutenschool bedoeld, een ruimer gebruik werd gemaakt. Alsdan zouden de manschappen in elke groep den aangegeven opmarsch zeker zonder aarzeling verrichten, hetgeen evenwel ook met den ongewijzigden inhoud van het reglement van het jaar 1886 mogelijk was. De ondervinding leerde het ons met een compagnie van 175 soldaten, die deze bewegingen zonder eenige voorbereiding vlug en ordelijk verrichtte.

Wel is waar wordt deze wijze van opmarcheeren in de compagnieschool alleen gebezigd bij het ter rechter- en ter linkerzijde in bataille komen, maar niets belet om, ter wille van een verhoogde manoeuvreervaardigheid, overal waar zulks mogelijk is, den opmarsch in de plaats van de meer tijd-roovende zwenking te stellen.

»Schnelle Feuerbereitschaft nach allen Seiten hin!»

»In het menschelijk bloed sluimert een drift, welke door snelle bewegingen ontwaakt. Hij, die deze natuurwet niet kent, is nog een nieuweling op het gebied der krijgskunde.»

»Alle overgangen van de eene in de andere formatie moeten dus, en vooral in de tactische eenheid, op de *snelste* (1) en eenvoudigste wijze worden uitgevoerd, opdat elke onvoorziene aanval in den doeltreffendsten vorm kan worden afgeslagen (2)!»

In bataille marcheerende en genoodzaakt op het onverwachtst naar de eene of andere zijde de colonne te formeeren, geven wij aan het commando:

»In pelotons (sectiën) rechts (links) = opmarcheeren» de voorkeur boven:

»Met pelotons (sectiën) rechts (links) afmarcheeren = marsch.»

Wanneer bijv. een der uiterste compagnieën van een bataljon, hetwelk achter een der vleugels van de eerste gevechtlinie in 2de linie geplaatst is (zie o. a. Afl. N°. 3, Plaat IV, fig. 5, de 1ste of 2de comp.), met het oog op het vijandelijk artillerievuur en de onmogelijkheid zich daaraan te onttrekken, den linievorm heeft aangenomen en plotseling het signaal »cavalerie»

(1) Wij cursiveeren. Zie Kantteekeningen, bladz. 268, laatste alinea.

(2) Prins FREDERIK KAREL, *Ueber die Kampfweise der Franzosen*.

haar op van ter zijde aansnellende ruitery opmerkzaam maakt, gelooven wij, dat iedereen het eerste commando boven het tweede verkiezen zal, om in den kortst mogelijken tijd de viergelederenstelling naar de bedreigde zijde te vormen.

Omgekeerd bestaat er geen enkel bezwaar, als men zich in open colonne beweegt en naar de flank de linie wil vormen, dit eveneens door een dergelijken opmarsch te verrichten.

Wij waren er op voorbereid te zullen vernemen, dat, nu de laatste wijzigingen de 12de alinea (1) van de inleiding der oude compagniesschool deden vervallen, de mogelijkheid tot toepassing dezer niet voorgeschreven bewegingen, uit een krijgstuhtelijk oogpunt althans, aan de compagniescommandanten ontnomen is. Maar was het dan, met de wetenschap voor oogen, dat een reglement niet in alles kan voorzien, wel oordeelkundig hen voor zulk een dilemma te plaatsen? Of zijn er geen toestanden denkbaar, waarin de voorschriften den troepenaanvoerder in den steek laten en diengevolge alles van zijn initiatief afhangt?

Al gaven wij in ons vorig artikel ons leedwezen over deze besnoeiing niet met ronde woorden te kennen, zoo betreurden wij haar toch ten zeerste, omdat de vrijheid, welke deze bepaling aan den commandant van de tactische eenheid liet, ons, in verband met de hedendaagsche vechtwijze, onmisbaar schijnt. Het is daarom te verwonderen, dat een van de fundamenteele beginselen, in bijna alle nieuwe infanteriereglementen gehuldigd, te onzent met één pennestreek nietig is verklaard, zonder dat zich daartegen ook maar een enkele stem verhief.

Wij hopen echter, dat de cursief gedrukte aanhef van § 143 van het Deutsche exercitiereglement al de leden der commissie voor de herziening onzer reglementen zoozeer van de noodzakelijkheid eener dergelijke bepaling zal overtuigen, dat daaraan op de een of andere wijze wederom voldoening zal worden gegeven.

Het Deutsche voorschrift zegt dienaangaande: »Die Kompagnie muss so ausgebildet sein, dass sie stets in der Hand des Kompagnieführers und in voller Aufmerksamkeit auf seine Befehle befähigt ist, auch das auszuführen, was vorher nicht besonders geübt war!» Ook het Fransche spreekt niet minder duidelijk in de volgende bewoordingen: »Les prescriptions qui précèdent n'ont rien d'absolu. Au combat le capitaine et les chefs des subdivisions prennent sous leur responsabilité pour repousser l'attaque les dispositions les mieux appropriées aux circonstances et au terrain.»

Bieden de aanstaande herzieningen ons iets dergelijks, dan komt tusschen

(1) Zij luidde: »De compagniescommandant kan, op zijne aan de afdeelscommandanten te geven waarschuwing, ook bewegingen doen uitvoeren, welke, hoezeer in deze school niet bepaaldelijk aangewezen, toch volgens de daarbij voorgeschreven beginselen en commando's kunnen worden verricht.»

de compagniesschool en § 145 van het voorschrift op het tirailleen meerdere overeenkomst.

Ook voor **** bevatten de zooeven aangehaalde zinsneden een behartigenswaardigen wenk; bovendien moet hij niet uit het oog verliezen, dat onze voorstellen op een toekomst-reglement betrekking hadden, zoodat het verwijt, van het thans bestaande een verkeerd gebruik te hebben gemaakt, ons althans niet treffen kan.

Aangaande het marcheeren in de carréformatie kunnen wij al evenmin tot overeenstemming geraken.

De vraag, welke de Schrijver ons stelt, of het noodig was, in de compagniesschool *een aantal* (1) paragrafen te blijven opnemen tot uitvoering van den marsch in een formatie, die tot de uitzonderingen zal behooren, beantwoorden wij, alhoewel op geheel verschillenden grond, met hem in ontkennenden zin en wel om de eenvoudige reden, dat de oude compagniesschool daaraan niet *een aantal*, maar slechts *één* paragraaf wijdde (§ 48), welke met de commando's nog niet juist acht regels druks innam.

Waartoe deze overdrijving?

De overige paragrafen, welke vervallen zijn, behandelden het formeeren van het carré, als de compagnie marcheerde; over deze weglating kan men zich slechts verheugen.

Het is ons echter niet duidelijk, wat men met een stilstaand carré beoogt. Onder de weinige gevallen, dat van deze formatie gebruik zal worden gemaakt, is dit wederom een uitzondering, omdat de compagnie in den toestand van rust eerder tegen verrassende aanvallen beveiligd is en zelden geheel geïsoleerd in de gesloten orde zal zijn opgesteld.

Stilstaande, huldigen wij de woorden van den Maarschalk GOUVION-ST.-CYR, zoo goed als geheel, waar hij zegt: »Le système des carrés m'a toujours semblé absurde et pendant vingt ans, que j'ai fait la guerre, je n'ai jamais rencontré une seule circonstance, où il m'ait paru nécessaire de l'employer."

»J'ai oui dire de ceux, qui s'en servaient, que c'était dans le but de donner à l'infanterie de la force contre la cavalerie et d'augmenter sa confiance. J'ai toujours pensé, que cela devait produire le contraire."

Toch zou zulk een uitzonderingsgeval zich onder anderen kunnen voordoen bij de 3de compagnie in fig. 5, plaat IV, bij N°. 3 van dezen jaargang, die onmogelijk aan het afslaan van den aanval half-rechts kan deelnemen en toch gevaar loopt door, tusschen de intervallen der overige compagnieën doorsnellende paarden en ruitergroepen te worden aangereden, terwijl zij ook in den rug door een achtergehouden échelon zou kunnen worden gechargeerd.

Ongeacht dergelijke uitzonderingsgevallen, volharden wij bij onze te voren uitgesproken meening, dat deze vorm behouden had moeten blijven voor

(1) Wij cursiveeren.

die compagnieën, welke zich, onder de in ons vorig betoog aangegeven toestanden, over min of meer bedekt en overal begaanbaar terrein moeten verplaatsen.

Het afbreken van rotten hiervoor in de plaats te stellen, zooals door den Schrijver wordt voorgesteld, zou, alhoewel oogenschijnlijk niet onaardig, voor de gesloten sectiecolonne althans zeer nadeelig zijn, omdat dit van de beide vleugels gelijktijdig moet geschieden en er dan te weinig geweren in front overblijven. Dit bezwaar doet zich in hoogere mate gevoelen, naargelang de sterkte der compagnie door verliezen van allerlei aard meer en meer beneden de organieke daalt. Wat met een front van 25 rotten nog zou kunnen geschieden, wordt bij een sterkte van 12 à 15 rotten onuitvoerbaar (1).

Ook dit mag bij het uitdenken van nieuwe vormen niet worden vergeten; het reglement mag te dien opzichte niet aan bepaalde sterkten binden. Dit is door **** te eenenmale over het hoofd gezien!

Bij de indeeling in groepen doet zich dit bezwaar niet gevoelen. Al vermindert de gevechtssterkte der tactische eenheid en in verband daarmede het aantal groepen in elke sectie, zoo blijven, bij een bepaalde sterkte der groep als kleinste eenheid van de gesloten en verspreide orde, de vormen en evolutiën dezelfde.

Heeft de Schrijver bovendien wel aan de achterste afdeeling gedacht?

De van onze zienswijze afwijkende meeningen des Schrijvers aangaande het opmarcheeren uit de verdubbelde-rottenstelling hebben ons niet kunnen bekeeren. Wij blijven het ontbreken van de gelegenheid daartoe als een technische en tactische onvolkomenheid beschouwen.

Om zeer verklaarbare redenen moeten wij op de vraag, of het ons bekend is, dat de tot majoor of kapitein bevorderde officieren tactisch niet voldoende bekwaam zijn, het antwoord schuldig blijven. Over dit onderwerp zullen vermoedelijk wel geen inlichtingen worden verschaft.

Dit werd door ons ook niet in twijfel getrokken, wel of hun tot voorbereiding voldoende gelegenheid gegeven werd. Hierop luidt het antwoord over 't algemeen ontkennend.

De noodzakelijkheid eener gevechtsinstructie leerden wij bij ervaring kennen; doch ook door redeneering zou men, ten minste van een academisch standpunt, tot hetzelfde resultaat kunnen geraken.

Ten slotte nog een enkel woord naar aanleiding van de door ons noodzakelijk geachte, doch door **** bestreden verlenging van den eersten oef-

(1) Men herinnere zich, dat de sterkte van onderscheidene Deutsche compagnieën, die in den oorlog van 1870/71 aan de Loire en vóór Parijs streken, tot 100 man en daarbeneden was gedaald.

ningstijd. Dit denkbeeld telt in ons vaderland, vooral onder de tegenwoordige tijdsomstandigheden, niet veel gezaggevende aanhangers. Door sommigen wordt zelfs het behoud van den tegenwoordigen eersten oefeningstijd, zoo niet voor allen dan toch voor een groot gedeelte, niet meer strikt noodzakelijk geacht. Weer anderen meenen met zes, enkelen zelfs met vier maanden te kunnen volstaan. De vrees, welke wij koesteren, dat tengevolge van deze verscheidenheid in beginselen de openbare meening in staat en leger zou kunnen overhellen naar de zijde van hen, bij wien — natuurlijk volkomen te goeder trouw — de *sterkte* van ons toekomstig leger zwaarder weegt dan het *gehalte*, is zoo groot, dat wij daartegen reeds bij voorbaat onze stem verheffen en de tot nu onbetwiste beginselen in herinnering willen brengen, welke te dien opzichte door een der bekwaamste Duitsche schrijvers (1) in krachtige en gespierde taal zijn ontvouwd.

Hij zegt, vrij vertaald, ongeveer het volgende:

»De weerbare jongelingschap, die voor hare oefening onder de wapenen geroepen wordt, is in den regel lichamelijk nog onvolkomen ontwikkeld.

Velen kwamen door de tot dat oogenblik gevolgde levenswijze niet tot volkomen krachtsontwikkeling, bij anderen heeft het burgerlijk beroep de spierkracht eenzijdig geoefend, weinigen zijn zoodanig meester van hun kracht, dat zij deze op doelmatige wijze en in den hoogsten graad kunnen aanwenden. Dit algemeen gebrek te verhelpen, het actief en passief vermogen van het lichaam te verhoogen en den man een juist gebruik van zijne krachten te leeren maken, is een van de doeleinden, welke de militaire opvoeding moet najagen.»

»Hiermede dient de oefening in het gebruik der wapenen en het onderwijs in de overige menigvuldige vakken van het krijgsmansberoep gepaard te gaan. Deze laatste stellen aan de geestvermogens van den soldaat veel hoogere eischen dan voorheen. Wel is waar voert de algemeene, en in zekeren zin ook de persoonlijke dienstplicht het leger een grooter aantal intelligente krachten toe dan de vroegere wijzen van legervorming, doch zelfs den geestelijk hooger ontwikkelden ontbreekt het niet zelden aan een juist inzicht voor practische levensverhoudingen, terwijl onder de groote massa der weerplichtigen, zelfs daar waar de graad der verstandelijke ontwikkeling betrekkelijk hoog moet worden geschat, zich velen bevinden, wier bevattingvermogen en oordeelskracht nog belangrijk moeten worden gescherpt, alvorens zij tot bruikbare soldaten gevormd kunnen worden.»

»Allen moeten voorts hun lichaams- en geestkracht niet alleen persoonlijk leeren gebruiken, maar ook in verhouding tot elkaar, als leden eener groote gemeenschap. Hunne voorbereiding tot den oorlog moet dan ook in hoofdzak in het troepenverband plaats vinden».

»De omvangrijkste en gewichtigste taak der militaire vorming ligt echter op zedelijk gebied, daar de hedendaagsche oorlogs- en gevechtsvoering hooge

(1) BLUME, *Strategie*. Eine Studie. Von der Truppenausbildung.

eischen stelt aan de karaktereigenschappen van den enkelen man en aan den geest van den troep."

»Als nu de degelijkste menschen gedurende hun geheele leven aan de vorming van hun karakter arbeiden, zonder tot een bevredigenden graad van volmaking te kunnen geraken, dan zal het wel geen tegenspraak onder vinden, als men beweert, dat de mannelijke jeugd, op het oogenblik dat zij in de gelederen treedt, zelfs bij de strengste, voorafgaande opvoeding, daarvan nog zeer ver verwijderd is. Op dit gebied wordt dientengevolge voor de militaire vorming een ruim veld tot werkzaamheid aangetroffen. Bereikt zij haar doel, dan wekt en ontwikkelt zij eigenschappen, waaruit de man kracht put om het gevaar, dat hem onder duizenderlei gestalten te gemoet treedt, vastberaden en koelbloedig onder de oogen te zien en daarneven buitengewone vermoeienissen en ontberingen te verduren, zonder zijn veerkracht te verliezen. Daartoe behooren wilskracht, zelfvertrouwen, eeren plichtsgevoel, vaderlandsliefde, zelfverloochening, kameraadschappelijke zin en zucht naar onderscheiding."

»Zij moet al haar krachten inspannen om den persoonlijken moed te verheffen, den soldaat aan strenge tucht, gehoorzaamheid en orde te gewennen en in den troep dat gevoel van discipline te grondvesten, hetwelk een iegelijk op den weg van militaire eer en plicht houdt, zoomede onvoorwaardelijk aan zijn vaandel en officieren verbindt. Alleen dan is het mogelijk, dat alle handelingen den stempel dragen van vastheid en regelmaat, waardoor het groot aantal individueele krachten van een leger op oordeelkundige wijze tot bereiking van een bepaald doel eendrachtig kunnen samenwerken.

»De meening, door sommigen verkondigd, dat krijgstucht niet streng noodzakelijk is en vervangen kan worden door geestdrift voor het heilig doel, hetwelk een rechtvaardige oorlog najaagt, berust op een dwaling en spruit voort uit grove onkunde van het wezen van den krijg. Wel is geestdrift een niet gering te schatten factor, doch altijd van onbetrouwbare waarde, want indien de naakte werkelijkheid van den strijd, in stede van aan dat gevoel voedsel te bieden, steeds hogere eischen aan onthouding en zelfverloochening stelt, verkoelt geestdrift als bij tooverslag en maakt alsdan de op haar gebouwde verwachtingen te schande. Waar troepen in natte, koude bivaks honger lijden, waar zij uren lang werkeloos in het vijandelijk vuur stand moeten houden, of na een verloren slag of gevecht door den overwinnaar rusteloos vervolgd worden, daar is geen plaats meer voor geestdrift en zou men te vergeefs op haar bouwen. In dergelijke en honderd andere gevallen kan alleen krijgstucht den noodigen steun bieden en de troepen in hun verband te zamen houden. Wij bedoelen hier niet die kwalijk begrepen soort van discipline, welke alleen slaafsche en gedachteloze onderwerping wil, maar een zoodanige, die berust op zorgvuldig aangekweekte zelfbeheersching en zelfbeperking, dus op eigenschappen, die de moreele kracht van den mensch verheffen, in stede van haar te verlammen."

»De geschiedenis leert, dat de zucht naar onderscheiding, alsmede die tot moedig en vastberaden handelen overal en altijd in goed gedisciplineerde legers inheemsch was.»

»Om alle voordeelen van een dergelijke opleiding te kunnen plukken, moet men er van afzien de dienstplichtigen met groot verlof naar hunne haardsteden te zenden, als zij de behandeling der wapenen en de voornaamste dienstverrichtingen ternauwernood meester zijn, want om goede soldaten te vormen, die in alle toestanden, welke de ernst van hun beroep in het leven kan roepen, vooral in de opwinding en het gevaar van den strijd, alleen de stem van eer en plicht volgen en hun in militairen zin ontwikkelde lichaams- en geestkracht zelfstandig weten te gebruiken...., behoort een stelselmatig voortgezette opleiding en een grondige gewenning aan het krijgsmansleven en zijne eischen.»

»Het bewustzijn van de noodzakelijkheid eener strenge orde en tucht alleen kan ons in moeilijke omstandigheden niet baten, indien de gewoonte het individu er niet toe gebracht heeft, zich met de gedachte te vereenzelvigen, dat hij het geheel als werkzaam lid volgens den wil van anderen moet dienen en als zoodanig ook zonder morren moet weten te lijden. Zelfs bij een goeden aanleg is een geruime tijd noodig, alvorens de jonge soldaat de onzekerheid en de bevangenheid van den recruut heeft afgelegd en zich in de eenvoudige toestanden en verhoudingen van den vredesdienst te huis gevoelt; hoeveel tijd moet er dan niet verlopen voor en aler hij zich met de militaire beginselen zoozeer vertrouwd heeft gemaakt, dat deze hem in het aanzien van den dood niet verlaten en in den strijd met de natuurlijke zucht naar zelfbehoud de zege behalen?»

»Het is een onbestreden en door de ervaring geijkte waarheid, dat een leger, waarin een goede geest heerscht en hetwelk naast een doeltreffende organisatie over een voortreffelijk officers- en onderofficierskorps beschikt, bij driejarigen eersten oefeningstijd een hoogen trap van volmaaktheid kan bereiken, maar ook onbetwistbaar, dat 't bij verkorting van dien termijn aan degelijkheid zou verliezen.»

Zonder aan de waarde van de laatste zinsnede iets te kort te doen, zouden wij voor de minst ontwikkelden een tweejarigen eersten oefeningstijd verplichtend willen stellen.

Wij kunnen de verzoeking bijna niet weerstaan ook het achtste hoofdstuk, hetwelk over de verhouding tusschen de getalsterkte en het gehalte der strijdkrachten handelt, hier in te lasseten, doch moeten daarvan, in verband met de reeds ingenomen plaatsruimte, om der bescheidenheidswille afzien.

Het zij echter ieder ter lezing of herlezing aanbevolen!

P.

STATISTIEK VAN DE GEVECHTEN VAN DEN NIEUWEREN TIJD.

Het *Oostenrijksch Militair tijdschrift*, afl. Januari en Februari, bevat een belangrijke en blijkbaar met veel zorg bijeengebrachte verzameling van statistische gegevens, waaruit de beteekenis van de gevechten der laatste honderd jaren (1792—1871) kan worden afgeleid. Wij ontleenen daaraan het volgende:

1°. Het aantal gevechten en veldslagen over het genoemde tijdvak bedraagt 405. Hiervan komen 234 ten laste van de oorlogen onder NAPOLEON; 20 van het jaar 1831; 27 van de jaren 1848, 49 en 50; 18 van de jaren 1853, 54 en 55; 10 van het jaar 1859; 10 van het jaar 1864; 28 van het jaar 1866 en 58 van de jaren 1870—71.

Beiderzijds namen aan den strijd deel:

meer dan 400.000 man in 1 veldslag van de Napoleontische oorlogen en in 1 van het jaar 1866. Totaal 2 of 0,5%;

meer dan 300.000 man in 3 slagen van de Nap. oorlogen en in 2 van het jaar 1870/71. Totaal 5 of 1,2%;

meer dan 200.000 man in 3 slagen van de Nap. oorlogen en in 1 van het jaar 1859. Totaal 4 of 1%;

meer dan 100.000 man in 37 slagen van de Nap. oorlogen; 3 slagen van het jaar 1831; 1 van 48, 49 en 50; 2 van 53, 54 en 55; 1 van 59; 1 van 66 en 14 van 70/71. Totaal 59 of 14,6%;

meer dan 50.000 man in 93 slagen van de Nap. oorlogen; 2 van 31; 7 van 48, 49 en 50; 6 van 53, 54 en 55; 10 van 66 en 10 van 70/71. Totaal 128 of 31,6%;

meer dan 10.000 man in 97 gevechten van de Nap. oorlogen; 15 van 31; 19 van 48, 49 en 50; 10 van 53, 54 en 55; 8 van 59; 10 van 64; 16 van 66 en 32 van 70/71. Totaal 209 of 51,5%.

Hieruit volgt, dat in de gevechten van den nieuweren tijd, slechts enkele — onder 405 slagen slechts 11 — uitgezonderd, hoogstens 200.000 strijders op het slagveld tegenwoordig waren.

2°. In 206 dier slagen waren, een 13-tal uitgezonderd, hoogstens 30.000 ruiters op het gevechtsweld aanwezig. Enkele gevallen, van de 206 slechts 10,

uitgezonderd, streden op 100 man infanterie hoogstens 40 ruiters, terwijl voorts in ieder gevecht op 100 infanteristen gemiddeld in het jaar 1831: 27; in 1792—1815: 26; in 1870/71: 10,3; in 1853, 54 en 55: 9,3; in 1866: 9; in 1848, 49 en 50: 7,4; in 1859: 5,6 en in 1864: 5,4 ruiters werden geteld.

3°. Het grootst aantal vuurmonden, dat in de gevechten van den nieuweren tijd op één gevechtveld in werking werd gebracht, bedroeg 1500 (Leipzig en Königgrätz). Voorts namen aan den strijd deel:

tusschen 1500 en 1000 vuurmonden: 1792—1815 en 1870/71 in 2 veldslagen;

tusschen 1000 en 500 vuurmonden: 1853, 54 en 55 in 1 veldslag; 1792—1815 in 4; 1870/71 in 7 veldslagen en 1859 in 1 veldslag;

tusschen 500 en 100 vuurmonden: 1866 in 14; 1870/71 in 23; 1792—1815 in 7; 1853, 54 en 55 in 1; 1864 in 3; 1831 in 5; 1848, 49 en 50 in 4; 1859 in 2 veldslagen.

De grootste artillerie-ontwikkeling treft men aan in den oorlog van 1870/71, in welken van 57 slagen, 16 met een aantal van 1200 tot 300 vuurmonden en 16 met een aantal van 300 tot 100 stukken werden beslist.

4°. In 161 gevechten en slagen van den nieuweren tijd telde men, een zestal uitgezonderd, waarbij het meestal gold de verovering van een versterkt punt, op iedere 1000 man van het strijdend getal (infanterie en cavalerie) hoogstens 5 vuurmonden.

Gemiddeld kwamen op iedere 1000 man infanterie en cavalerie in elken strijd van het jaar 1864: 3,7; 1853, 54 en 55: 3,4; 1870/71: 3,1; 1848, 49 en 50: 2,6; 1866: 2,3; 1831: 2,2 en 1859: 1,9 vuurmonden.

5°. In de 405 gevechten bleven overwinnaars: Franschen 158, Pruisen 73, Oostenrijkers 59, Russen 33, Engelschen 12, Piemonteezen 11, Vendeërs 11, Polen 6, Spanjaarden 5, Denen 4, Turken 4, Beieren 3, Hongaren 3, Sakkers 2, Wurtembergers, Hannoveranen, Pauselijken en Badensers ieder 1 maal.

Overwonnen werden: de Franschen 131, Oostenrijkers 80, Russen 51, Pruisen 27, Spanjaarden 23, Polen 14, Piemonteezen 13, Vendeërs 11, Denen 7, Beieren 7, Hongaren 5, Turken 5, Engelschen 3, Hessen-Darmstadt 3, Napolitanen 2, Hannoveranen 1, Wurtembergers 1, Hollanders 1 (1), Portugeezen 1, Toskaners en Sleeswijk-Holsteiners 1 maal.

15 veldslagen bleven onbeslist.

6°. In 388 gevechten van den nieuweren tijd bleef 270 maal de aanvaller en slechts 118 maal de verdediger overwinnaar, terwijl bij de 270 voormelde gevechten, de aanvaller slechts in 173 gevallen sterker en in 97 zwakker dan de verdediger was.

Bij de 118 verdedigende gevechten was de verdediger in 51 gevallen sterker en in 67 zwakker dan de aanvaller.

7°. De totale verliezen wisselen af: in de Nap. oorlogen van 47,8 tot 0,5%; in 1870/71 van 42,2 tot 0,6%; in 1848, 49 en 50 van 27,5 tot 0,9; in 1831 van 22,5 tot 11,6%; in 1853, 54 en 55 van 21,3 tot 1,8%; in 1866 van 14,8 tot 0,5%; in 1864 van 14,0 tot 2,3% en in 1859 van 13,5 tot 1,0%.

De verliezen aan dooden en gewonden bedroegen: in de Nap. oorlogen tusschen 38,4 en 0,9%; in 1853, 54 en 55 tusschen 15 en 11%; in 1870/71 tusschen 15,0 en 0,5%; in 1864 tusschen 10,8 en 0,4%; in 1859 tusschen 9,7 en 1,0%; in 1831 tusschen 9,6 en 5,8%; in 1848, 49 en 50 tusschen 9,0 en 0,6%; in 1866 tusschen 9,0 en 0,2%. Gemiddeld vielen in iederen strijd van de Nap. oorlogen 12,9%; 1853, 54 en 55: 12,7%; 1831: 7,7%; 1859: 4,9%; 1870/71: 4,8%; 1864: 3,9%; 1866: 3,4%; 1848, 49 en 50: 2,5%.

8°. De verliezen aan gevangenen en vermisten bleven in de oorlogen van: 1870/71 tusschen 31,6 en 0,02%; NAPOLEON, tusschen 27,6 en 0,9%; 1848, 49 en 50 tusschen 22,5 en 0,2%; 1866 tusschen 10,4 en 0,1%; 1864 tusschen 7,5 en 0,2%; 1831: 5,8%; 1859 tusschen 4,7 en 0,4%; 1853, 54 en 55 tusschen 3,8 en 0,2%. Gemiddeld bedroeg het aantal gevangenen en vermisten in iederen strijd van de Nap. oorlogen 7,0%; 1831: 5,8%; 1848, 49 en 50: 3,5%; 1870/71: 3,2%; 1864: 2,8%; 1866: 2,6%; 1859: 2,3%; 1853, 54 en 55: 2,0%.

D. V.

WINTERBESLAG VAN W. A. H. VAN HORSEN,

medegedeeld door W. C. SCHIMMEL.

(Met schetsen op Plaat VIII.)

De onderwijzer in het practisch hoefbeslag aan 's Rijks Veeartsenijschool te Utrecht, W. A. H. VAN HORSEN, heeft een nieuw stelsel van scherp beslag uitgedacht, dat, naar het mij toeschijnt, ook voor het leger aanbeveling verdient. Plaat VIII geeft daarvan een overzicht.

Het bestaat uit twee stalen platen (fig. 1 en 2) en eene schroef (fig. 3). De stalen platen zijn van boven dubbel zoo dik als van onderen; zij bezitten drie insnijdingen (fig. 1 en 2, *a, a, b, b* en *c, c*) en een gat (fig. 1 en 2, *d, d*). De insnijdingen *a, a* en *b, b* dienen om de plaat eene ligplaats te geven tegen den inwendigen rand van het ijzer (fig. 4), respectievelijk aan de verzeneinden en het toongedeelte. De insnijdingen *c, c* zijn bestemd tot wederkeerige inlating der platen aan het kruispunt (fig. 4). De gaten *d, d* nemen de schroef (fig. 3) op. De laatste is eenigszins gebogen en van twee moerschroeven voorzien.

Men zet de platen, van de schroef voorzien, bij den opgelichten hoef tusschen de ijzertakken (fig. 4) en draait vervolgens met een schroefsleutel de beide moerschroeven vast aan.

Dit beslag is in den afgeloopen winter beproefd geworden en heeft alleszins gunstige uitkomsten opgeleverd. Het bezit groote voordeelen boven de tot heden gevolgde methoden van scherp beslag, zooals uit het volgende blijkt:

1°. Het is goedkoop. De platen en de schroef kunnen machinaal worden vervaardigd. Zij sleten bij de genomen proeven zeer weinig af, zoodat een langdurig gebruik mogelijk is. De schroef komt met den bodem niet in aanraking en blijft dus zeer lang in goeden staat.

2°. Het is deugdzzaam. De paarden hebben op dit beslag een vasten stand, onverschillig of er veel of weinig sneeuw ligt. In het laatste geval, of als het geijzeld heeft, kunnen paarden, die gewend zijn zonder kalkoenen te loopen, zich op schroef- of insteekkalkoenen bijna niet voortbewegen; ze

overkooten dan gemakkelijk. Met dit nieuwe beslag behouden zij echter hun normalen stand; ze staan alleen iets hooger, doch overal evenveel.

3°. Het is gemakkelijk aan te wenden. Iedereen kan dit beslag in een oogenblik onderleggen. Bij elk beslagen paard, zonder onderscheid, kan dit geschieden. De ijzers behoeven niet van gaten voorzien te zijn, zooals bij schroef- of insteekkalkoenen. Dit laatste bevordert niet weinig de goedkoopheid, want niet alleen kosten de schroef- of boorgaten geld, doch deze moeten ook door stompe kalkoenen in goeden staat worden gehouden, wil men geen gevaar loopen, ze juist dan, wanneer zij noodig zijn, niet te kunnen gebruiken.

Voor al het leger is het geen gering te schatten voordeel, dat men in den winter met alle paarden, in een oogenblik, kan uitrukken. Hier komt nog bij, dat men met 2 à 3 verschillende grootten der platen voor alle paarden van het leger kan volstaan.

Voor zware trekpaarden heeft VAN HORSEN de uiteinden der platen naar buiten gebogen (fig. 5 en 6, a, a, b, b), zoodat zij nog beter in den bodem haken. Voor de legerpaarden zijn echter de rechte platen geheel voldoende — hoewel het ombuigen volstrekt geen meerdere kosten veroorzaakt.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Is Nederland in gevaar? (Naar aanleiding der brochures van den heer HENRI TINDAL) door A. A. BEEKMAN. Zutphen, W. J. THIEME & C°. Prijs f 1,—.

De opzienwekkende geschriften van den heer HENRI TINDAL hebben A. A. BEEKMAN de vragen doen stellen: Is Nederland werkelijk in gevaar? Heeft TINDAL gelijk? Zijn onze verdedigingsmiddelen niet in orde? onze millioenen weggeworpen? Is er kans op herstel? Wat zal daartoe noodig zijn?

De Schr. stelt op den voorgrond, dat hij den toon, waarin de brochures van TINDAL zijn gesteld, niet zal navolgen. Diens voorstellingen noemt hij »soms sterk gekruid, onjuist of overdreven,» meermalen blijken gevende van minachting voor andersdenkenden, ook waar het quaestiën van opinie geldt.

Het betoog van den heer B. komt in hoofdzaak hierop neer: ofschoon na 1870—71 in ons defensiewezen veel verbeterd is, is »wat er geschiedde, *nog geheel onvoldoende.*» De redenen daarvan zijn:

- »1. de onvoldoende toestand onzer levende strijdkrachten;»
- »2. het gemis aan eenheid in onze weermiddelen en wat daarmede in verband staat, als gevolg van het ontbreken van een leidende hoofdgedachte, zoowel bij de inrichting van het geheel als bij die der onderdeelen.»

Het eerste punt behoeft weinig toelichting. »Hoe dikwijls en hoe lang reeds is op dezen gebrekkigen toestand gewezen» zegt de Schr. terecht en wij betreuren het met hem, dat »deze zoo bij uitnemendheid nationale zaak» thans een partijquaestie is geworden, waardoor de zoo lang verwachte bevredigende oplossing in gevaar wordt gebracht.

Tot staving van het tweede, hierboven vermelde punt voert de Schr. het navolgende aan:

- »1. In de plannen van mobilisatie, enz. bij opkomend oorlogsgevaar of bij oorlogsverklaring bestaan leemten voor gevallen, die zich toch wel kunnen voordoen.»

»2. Onze hoofdlijn van verdediging, de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, is zoowat voltooid, doch niet naar een *vooraf* beraamd plan van verdediging en algemeen plan van inrichting der *geheele* stelling.» Ook voor andere stellingen geldt dat in meer of minder mate.

- »3. De sterkte en indeeling van het leger is niet in overstemming met hetgeen verdedigd moet worden.»

»4. De dislocatie der troepen is gedeeltelijk zeer ondoelmatig, zoowel met het oog op de mobilisatie en het bezetten van aangewezen punten in oorlogstijd, als met het oog op de oefening der troepen in vreedstijd.»

- »5. De oefeningen zijn voor het gedeelte van ons leger, dat de eigenlijke

bezettingstroepen vormt, volstrekt niet in overeenstemming met het doel; dit wordt grootendeels veroorzaakt door het hierboven genoemde gebrek van een zeer ondoelmatige garnizoensindeeling."

»6. Onze groote militaire inrichtingen zijn grootendeels in plaatsen, waar zij niet behooren; zij bevinden zich in open plaatsen en wel zóó gevaarlijk, dat zij licht verloren kunnen gaan, waardoor onze geheele verdediging kan verlamd worden."

»7. De belangen der defensie werden soms geschaad en dikwijls niet gebaat door den aanleg van waterstaatswerken en spoorwegen."

Deze punten worden nu nader uitgewerkt en de Schr. vindt daarbij herhaaldelijk gelegenheid de denkbeelden van den heer TINDAL ter sprake te brengen. Ten opzichte van de hoofdpunten van diens betoog, o. a. de waarschijnlijkheid van eene overvalling in vollen vrede; het bombardement van den Haag en het permanent bezetten van de forten, is het standpunt van den heer B. geheel in overeenstemming met dat, hetwelk door den Luit.-Kolonel ELAND in de voorgaande aflevering van dit Tijdschrift is ingenomen.

De Schr. doet overigens uitkomen, dat op tal van zaken, door den heer TINDAL besproken, reeds bij herhaling door anderen, en ook door BEEKMAN zelf, is gewezen, zoodat de verbazing en verontwaardiging, die bij sommigen door de brochures van T. schijnen te zijn opgewekt, een eenigszins vreemden indruk maken. »Men schijnt in ons land nu eenmaal te moeten schreeuwen en schetteren om gehoord te worden."

De conclusiën, waartoe de Schr. ten slotte komt, zijn in korte woorden de volgende:

Er moeten en kunnen maatregelen tegen verrassingen genomen worden. De getalsterkte, de indeeling en het gehalte onzer levende strijdkrachten moeten worden verbeterd. De dislocatie van het leger moet doelmatiger worden geregeld. De taak der marine moet goed omschreven zijn; personeel en materieel moeten in verband hiermede worden herzien. Fouten in onze stellingen moeten worden weggenomen of onschadelijk gemaakt. Ernstige overweging verdient de verplaatsing van onze militaire inrichtingen en den zetel der Regeering reeds in vreedestijd naar Amsterdam.

Geschiedt een en ander, dan zullen wij ons ook kunnen verdedigen. Maar dan ook *»de natie niet langer buiten het leger*, maar dit laatste een integreerend deel der eerste."

Of het tot nu toe besteede geld dus weggeworpen is? Neen. Wat er voor verkregen is, hadden wij, in 't algemeen genomen, toch moeten hebben, maar er is duur gewerkt; wij hadden betere waar kunnen krijgen voor ons geld.

Wij bevelen de kennismaking met de brochure van den heer B. onzen lezers gaarne aan. Niet dat wij zijne argumenten altijd beamen en de gronden, waarop zijn zondenregister berust, overal even afdoende vinden; maar de heer B. is een verdienstelijk schrijver, wiens betoog zich kenmerkt door bezadigdheid en onpartijdigheid en die bij vernieuwing op leemten in ons krijgswezen heeft gewezen, welke ontegenzeggelijk dringend voorziening vorderen.

Ten slotte kunnen wij den wensch niet onderdrukken, dat het thans met deze literatuur van min of meer populaire vertoogen over werkelijke of denkbeeldige gevaren, waaraan Nederland zou zijn blootgesteld, voorloopig gedaan moge zijn. Wij gelooven, dat die literatuur, in haar geheel genomen, veel kwaad sticht.

Het betoog gaat gewoonlijk in tweeërlei opzicht mank: ten eerste kunnen de schrijvers onmogelijk op de hoogte zijn van tal van zaken, die geheim zijn en geheim moeten zijn; zoodoende vechten zij niet zelden tegen windmolens of werken zij met onjuiste of onvolledige gegevens; ten tweede stellen de schrijvers, niet voor de *practische* uitvoering hunner denkbeelden geplaatst zijnde, zich te dikwijls op hun eigen eenzijdig standpunt en verzuimen zij de zaak van verschillende kanten te bezien; vergeten zij, dat men in de practijk zoo veelvuldig stuit op bezwaren, — of zich moet laten leiden, door beweegredenen — die voor den oppervlakkigen beschouwer verborgen blijven, maar niettemin dikwijls onoverkomelijk zijn, of omtrent welker betekenis men zich althans verschil van opvatting mag veroorlooven, zonder daarom *per se* een „geleerde domkop” of een „slaapmuts” te zijn.

Een betoog, op zulke grondslagen gebouwd, ontaardt dan al zeer licht in een afbrekende critiek, die, bij voorkeur tot leeken en minder bevoegden gericht, natuurlijk niet nalaat te „pakken.” Zoodoende wordt wantrouwen gewekt in den boezem van het leger, noodellooze onrust en verontwaardiging bij de goedgezinden daarbuiten, „Schadenfreude” en verhoogde tegenwerking bij de anti-militairisten en dergelijken.

De militaire vraagstukken mogen, volgens den heer TINDAL, geen „hokus-pokus” bevatten — tot discussie tusschen oningewijden eenerzijds en leeken anderzijds leenen zij zich toch blijkbaar niet.

Beroep op het volk, door Jonkheer Mr. H. C. VAN DER WIJCK, oud-Lid in den Raad van Nederlandsch-Indië. 's-Gravenhage, CREMER & Co. 1889. Prijs f 0,50.

L'Appel au peuple par le Chevalier VAN DER WIJCK, Ancien membre du Conseil des Indes Néerlandaises. La Haye, J. H. VAN LANGENHUIJSEN FRÈRES. 1889. Prix f 0,15.

Dat de onlangs overleden Schrijver dezer brochures een warm hart heeft gehad voor zijn land, dat hij een echt vaderlander was, hiervoor levert de inhoud der brochures het beste bewijs. Of daarom zijn voorstellen tot reorganisatie onzer levende strijdkrachten onvoorwaardelijk aanbeveling verdienen, dit zouden wij niet voetstoots willen onderschrijven. Tegenover een nauwlijks gesloten graf voegt evenwel geen critiek en wij zijn dan ook niet voornemens die te leveren. Alleen willen wij hier vermelden, dat de tweede brochure eene bijna letterlijke vertaling is van het eerste gedeelte der eerste, vermoedelijk zoowel omdat beide brochures een uitvloeisel zijn van het, verleden maand, in België verschenen geschrift *Appel à la nation*, houdende het ontwerp eener wet op de legervorming, als omdat de Schrijver zijn plannen ook voor België aanprijst.

Bovendien bevat de Nederlandsche brochure nog als *Toegift* eene in 1876 door den Schrijver uitgegeven toelichting van zijn ontwerp eener hervorming onzer levende strijdkrachten, benevens een herdruk van een brief aan een Generaal-officier en van zijn geschrift *Ons Krijgswezen, een leekenpreek*, beide insgelijks van 1876.

OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

I. Legerorganisatie en Schutterij.

Eenige opmerkingen betrekkelijk het leger en zijn organisatie, in verband met de nieuwe militaire wet. (*Vervolg.*) (Sp. M., 15 Mars et 1 Avril.)

Studie betrekkelijk het gebruik van de gendarmerie te velde. (*Vervolg.*) (Sp. M., 15 Mars et 1 Avril.)

De organisatie van en de bevelvoering over de troepenkorpsen. (*Vervolg.*) De korpscommandanten en het administratief beheer. (Sc. M., Mars.)

Opmerkingen betreffende de reorganisatie van het leger. (*Vervolg.*) Over de toevoeging van artillerie aan de voorgestelde reserve-divisiën. (Sc. M., Mars.)

De nieuwe Turksche legerwetten. De door de reorganisatie van de Turksche strijdkrachten verkregen uitkomsten zijn de beste weerlegging van de beschuldigingen, die de Russische en de Fransche pers tegen de Duitsche officieren te Constantinopel en tegen het Turksche legerbestuur heeft geuit. (Jahrb. A. u. M., April.)

Het Koninklijk Saksische leger. Eenige mededeelingen uit de ranglijst der officieren voor 1889. (Allg. M. Z., N°. 22.)

De suppletoire rijksbegrooting voor oorlogs- en marine-zaken, dienst 1889—90. Mededeeling van de voornaamste posten dezer begrooting, alsmede van de memoriën van toelichting betreffende de uitbreiding der artillerie en de reorganisatie van het beheer der marine. (Allg. M. Z., N°. 23.)

II. Algemeene krijgskunst.

De oorlog der massa's. Strategische en tactische hoofdbeginselen voor de oorlogen der toekomst, ontleend aan een karakterschets der Napoleontische oorlogvoering. (*Wordt vervolgd.*) (Sc. M., Mars.)

De redactie en de overbrenging van bevelen en berichten. Over de oefening der minderen in deze dienstaangelegenheid. (Sc. M., Mars.)

De zeeoorlog. (*Slot.*) De tactiek der vloten in de verschillende perioden der geschiedenis. (Jahrb. A. u. M., April.)

De dichtheidsverhouding in het gevecht. Tactische beschouwingen, leidende tot de slotsom, dat het overwicht op het beslissende punt slechts door de werking der massa verkregen wordt en dus toeneming van de diepte der formatiën in 't vervolg noodig is. (Int. Rev., April.)

De strijd om de Middellandsche zee. Betoog, dat het maken van de stad Biserta op de Noord-Afrikaansche kust tot een sterke positie, aan Frankrijk

op den duur de heerschappij over de Middellandsche zee moet verzekeren. (Allg. M. Z., N°. 16—21.)

Statistiek van de gevechten van den nieuweren tijd. Zie bladz. 346 van dit nummer. (Oest. M. Z., Jan. u. Febr.)

Deés en omgeving. Een militaire studie. (Oest. M. Z., Jan. u. Febr.)

Initiatief en offensief. Op theoretische en krijgshistorische gronden wordt aangetoond, dat aan het initiatief der onderbevelhebbers tegenwoordig veel hoogere eischen worden gesteld dan voorheen, alsmede dat zonder offensieven geest dit initiatief niet denkbaar is. (M. W. Ver., Band XXXVIII, Heft 3.)

IV. Techniek der artillerie en ballistiek.

Het belegeringgeschut der Spaansche artillerie. (Slot.) De mortier van 15 cM. (Met schetsen.) Samenstelling der belegeringsparken. (Rev. d'A., Mars.)

Beoordeeling van zwaar pantsergeschut. Voor het doorslaan van pantserplaten is een zwaar kanon te verkiezen boven een licht, dat eenzelfde levende kracht per cM. omtrek van het projectiel ontwikkelt. De totale hoeveelheid levende kracht oefent een belangrijken invloed uit op het effect. (Int. Rev. April.)

Armstrong's snelvurende kanonnen van 15 en van 12 cM. De voornaamste gegevens omtrent deze vuurmonden worden bij benadering afgeleid. Het oordeel over dit snelvurend geschut is niet gunstig. (Int. Rev. April.)

De Oostenrijksche wapenfabriek te Steyr en Letten. Historische aantekeningen omtrent de ontwikkeling der fabricage. (Slot volgt.) (Int. Rev. April.)

Schietproeven van de gietstaalfabriek van KRUPP met nieuwe buskruitsoorten. Mededeeling van den uitslag der proeven met een nieuwe, voor kleine kalibers bestemde buskruitsoort, die boven het tot nu toe gebruikelijke buskruit de volgende voordeelen aanbiedt: bij gelijk gewicht grootere snelheid en matigen druk, minder rook en weinig aanslijming in de ziel. (Schw. A. u. G., N°. 3.)

Schietproeven door de artillerie-commissie te Thun. De proeven, waarvan het programma en de uitvoering worden medegedeeld, hadden plaats met een, voor een pantserkoepel bestenden mortier van 12 cM., een snelvurend kanon van 53 mM. voor een pantserkoepel en een snelvurend veldkanon van hetzelfde kaliber van GRUSON. (Schw. A. u. G., N°. 3.)

Vuurmonden en affuiten. Verschillende patenten betreffende het horizontaal stellen van de as der tappen, hellende affuitramen, sluittoestellen, enz. (Engin., N°. 1213.)

Dynamiëtkanon. Korte beschrijving van een dynamiëtkanon volgens Hicks, waarbij het projectiel aan een draaiende schijf verbonden wordt. Door het aantal omwentelingen tot 4000 per minuut op te voeren, kan de aanvankelijke snelheid op 610 M. per seconde worden gebracht. (Sc. Am., Suppl. N°. 687.)

V. Militaire administratie en intendance.

De verplegingstactiek. (Vervolg.) Onderzoek naar de middelen tot verbetering van de verpleging in tijd van oorlog. (Sc. M., Mars.)

VI. Geneeskundige en veterinaire dienst.

Een stelsel van scherp beslag voor trekpaarden. Na een overzicht te hebben gegeven van de verschillende, in gebruik zijnde stelsels en van de daaraan voorkomende gebreken, wordt een beschrijving, toegelicht door

schetsen, gegeven van het voorgestelde stelsel, met aanduiding van de vervaardigingswijze, het aanbrengen van het beslag, de benoodigde uitrustingsstukken en de kosten. Daarna volgt een vergelijking met het bestaande beslag bij de voornaamste Europeesche mogendheden. (Rev. d'A., Mars.)

VIII. Militair onderwijs.

Het theoretisch onderricht van den soldaat. Beschouwingen over de waarde der voor dit doel bestaande handleidingen. (Sc. M., Mars.)

De militaire scholen (1682—1793). (Slot.) Korte mededeelingen omtrent de bestemming en inrichting dezer scholen. (Sc. M., Mars.)

De wetenschappelijke opdrachten aan de hogere krijgsschool. (Vervolg.) (Rev. d'A., Mars.)

Mededeeling van een tactisch vraagstuk, opgegeven op het laatste toelatingsexamen voor de Ecole supérieure de guerre. (Rev. d. C., Mars.)

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

Het nieuwe Duitsche exercitiereglement van 1 September 1888. (Vervolg.) (Sp. M., 15 Mars et 1 Avril.)

Schets van een reglement op de exercitiën der infanterie. (Vervolg.) (Sp. M., 15 Mars et 1 Avril.)

Het Italiaansche schietvoorschrift voor de infanterie van 23 November 1888. Vergelijking tusschen dit voorschrift en het Duitsche. (Jahrb. A. u. M., April.)

De opleidingsmethode in het schieten en het gebruik van het wapen, volgens het Fransche exercitiereglement voor de infanterie. Bespreking van dit gedeelte van het nieuwe, in proef gegeven reglement op de exercitiën en manoeuvres der infanterie. (Allg. M. Z., No. 18—23.)

De tactische indeeling in het gevecht, met het oog op de vuuruitwerking van het repeteergeweer. Betoog ter aanbeveling eener vierledige indeeling voor het gevecht, ter vervanging van de thans gebruikelijke drieledige; een en ander met het oog op de verhoogde vuurwerking der tegenpartij. (Oest. M. Z., Maart.)

Het nieuwe exercitiereglement der Engelsche infanterie. Overzicht van dit, sedert eenige weken in het licht verschenen reglement, dat over het algemeen als te gedetailleerd wordt gekenschetst. (Oest. M. Z., Maart.)

Het nieuwe Engelsche exercitiereglement. Zeer beknopt overzicht van de hoofdbeginselen. (Schw. A. u. G., No. 3.)

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

De remonte. Bespreking van de, op dit gebied gedane voorstellen in het artikel »Nos remontes," voorkomende in de *Revue des deux mondes* van 15 Januari. (Sp. M., 15 Mars.)

Beschouwingen over de wederinvoering van de lans bij de Fransche cavalerie, met de slotsom, dat er aanleiding is haar terug te nemen, om de eenige reden, zoodoende te handelen, zooals ook in andere legers geschiedt. (Rev. d. C., Mars.)

Opgave van de voornaamste werken, in 1888 betreffende de ruitery in Frankrijk, Duitschland en Oostenrijk verschenen. (Rev. d. C., Mars.)

Over gebreken en gewenschte hervormingen bij de Russische cavalerie. Korte inhoud eener door den Russischen Kolonel GRIASNOW te Petersburg gehouden en tegen de manège-cavaleristen gerichte voordracht. (Jahrb. A. u. M., April.)

Nieuwe instructie voor den dienst der Belgische cavalerie te velde. (Int. Rev., April.)

Beschouwingen omtrent het gebruik van groote cavalerieafdeelingen in den slag. Aan de hand van verschillende krijgskundige voorbeelden worden de grondslagen omtrent het gebruik der cavalerie in den slag toegelicht en wordt hare veelzijdige werkzaamheid in het licht gesteld, terwijl de conclusie wordt gerechtvaardigd, dat de taak der ruitery ook thans nog met die van het verleden overeenkomt, doch de uitvoering alleen moeilijker is geworden. (Oest. M. Z., Jan. u. Febr.)

Aanvalsformatie van cavalerie tegen infanterie. Eenige beschouwingen omtrent de verkieslijke aanvalsvormen. (Oest. M. Z., Maart.)

De afschaffing van de lans bij de Oostenrijksche ulanen. De afschaffing van de lans, gerechtvaardigd door het bezwaar, verbonden aan verschil in bewapening en moeilijkheid in opleiding, wordt uit het oogpunt van de voordeelen in den strijd met de blanke wapenen zeer betreurd. (Oest. M. Z., Maart.)

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

Het een en ander over de opleiding en organisatie der Duitsche veldartillerie. De numerieke meerderheid der Fransche veldartillerie moet aan Duitsche zijde door betere geoefendheid worden geneutraliseerd. Daartoe zijn echter eenige wijzigingen in de methode van opleiding en in de organisatie noodzakelijk. (Jahrb. A. u. M., April.)

Over de doelmatigste organisatie der artillerie te velde. (Vervolg en slot.) (Allg. M. Z., N^o. 16—18.)

Rapport over een zesdaagschen marsch van het regiment bergartillerie in Juni 1888. (Schw. A. u. G., N^o. 3.)

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

Eenvoudige hulpmiddelen voor de uitvoering van ondergrondse metingen en waterpassingen, voorkomende bij mijnwerken en dergl. (Met schetsen.) (Rev. d. G., Nov.—Déc. 1888.)

Herstelling van een spoorwegbrug met behulp van verplaatsbaar materieel. Een ijzeren hulpbrug van 43,32 M. lengte werd in 76 werkuren gebouwd. (Rev. d. G., Nov.—Déc. 1888.)

De versterkingskunst in den vreemde gedurende het jaar 1888. (Met schetsen.) Overzicht van de SCHUMANN-constructiën en zijn normaal-pantserbatterij. Mobiele versterkingskunst volgens SCHEIBERT. Voorstellen en ontwerpen van BRIALMONT. Denkbeelden van LO FORTE (zie *Mil. Gids* 1888, 6de afl. en 1889, 1ste afl.). (Rev. d. G., Nov.—Déc. 1888.)

Vervoerbare vonderbrug. (Met schetsen.) Deze brug, geschikt voor infanterie en berggeschut, door menschen gedragen, weegt 4,12 KG. per M². en bestaat uit een vlechtwerk van ijzerdraad en gespleten bamboe, dat voor het vervoer kan worden opgerold. (Rev. d. G., Nov.—Déc. 1888.)

Korte mededeelingen. De garnizoenswasscherij te Hannover. (Met een plaat.) — De organisatie van de inspectiën der genie in Italie. — De Duitsche

genietroepen bij de groote manoeuvres. — Belegeringsoefening te Coblenz. — Vesting-manoevres in Rusland. — De militaire genie op de tentoonstelling te Kopenhagen. — De versterkingen van Bucharrest, van Spezzia, van de eilanden Maddalena en Caprera, van Constantinopel, van den St. Gothard en van de Maaslinie in België. — Photo-electrische toestellen bij het Duitsche leger. — Vlakke spiegels, gecombineerd met projectoren voor electrische verlichting (toestel van kolonel BUCKNILL, ontleend aan *Engineering, met een schets*). — Het luchtballon-materieel-Nordenfeldt. — Proeven met luchtballons in Rusland. — De militaire postduivendienst in Rusland. (Rev. d. G., Nov.—Déc. 1888.)

Organisatie der veldtelegraphie in België, Denemarken, Engeland, Frankrijk en Italie. Overzicht van het gebruikelijke materieel. (*Slot volgt.*) (Int. Rev., April.)

Over het ontsteken van mijnen in schachten, die mijngas bevatten. Beknopt uittreksel uit een voordracht van den Ingenieur HERWEGH over twee, in 1888 verschenen vlugschriften over dit onderwerp van den Luit. Kol. LAUER. (Schw. A. u. G., N°. 3.)

Vernieling van twee betonpijlers. Beschrijving van de vernieling van twee pijlers, waarbij twee boorgaten in iederen pijler werden toegepast. In de formule $L = k(n + r)^3$ is $k = 0,34$ aangenomen, waardoor voldoende uitwerking verkregen werd. (Wochenschrift des Oesterr. Ing. und Arch. Ver., N°. 13.)

Seinlichten. De *Chemiker Zeitung* geeft een recept voor seinlichten. In bussen van 10 cM. hoogte en 8 cM. middellijn gebracht, brandt iedere bus gedurende 20 seconden en geeft een licht van 20.000 N. K. (Dingler, Deel CCLXXI, N°. 11.)

Militaire telegraafdienst. Overzicht van de wijze, waarop volgens *la Lumière électrique* de oefening der Fransche cavalerie in den telegraafdienst geregeld is. (Elektr. Zeitschr., N°. 6.)

Ontploffingen onder water. Korte mededeeling met schetsen betreffende het rapport van Luit. Kol. W. R. KING van de U. S. Engineers over de onder water gevormde ontplofingsruimte. (Engin., N°. 1212.)

Pantserkoepels. Patenten betreffende de inrichting van draaibare gepantserde geschutopstellingen. (Engin., N°. 1213.)

Vervoerbare bruggen. Opgaven en uitvoerige schetsen betreffende de vervoerbare ijzeren bruggen van BROCHOCKI. (Engin., N°. 1214.)

Roburiet. Het gebruik van roburiet in mijnen. Uittreksel van een lezing, gehouden in „the Manchester Geological Society” den 11den Januari jl. (Sc. Am. Suppl., N°. 687.)

XIII. Onderwerpen betreffende de marine.

Duikende booten, voorheen en thans. Algemeene beschouwingen. (*Wordt vervolgd.*) (Engin., N°. 1211, 1214.)

Proeven met Spaansche torpedobooten. Overzicht van het officieele rapport der in den laatsten zomer genomen proeven. (Engin., N°. 1213.)

De Engelsche marine-begroting. Opgaven betreffende de sommen, die voor de verschillende onderdeelen zijn uitgetrokken. (Engin., N°. 1213.)

Engelsche oorlogsschepen. Opgaven betreffende de, in de laatste jaren gebouwde schepen. (Engin., N°. 1214.)

Nieuwe Engelsche kruisers. Opgaven betreffende de thans in aanbouw zijnde Sparrow en Thrush. (Engin., N°. 1214.)

De torpedoot *Gymnotus*. Beknopte beschrijving van deze onderzeesche torpedoot en van de daarmede te Toulon genomen proeven. De boot is 20 M. lang, heeft in het midden 1,80 M. middellijn, is voorzien van een electromotor,

die bij 220 Ampères en 200 Volts, 60 Pk. op de schroefas leveren kan. De accumulatoren kunnen voldoende lading opnemen, ten einde gedurende 6 uren een 10 mijls-vaart te onderhouden. (Sc. Am., Suppl. N°. 686.)

De Yorktown. Beschrijving van dezen nieuwen kruiser, gebouwd voor de Vereenigde Staten van Noord-Amerika en van den in Februari gehouden proeftocht. (Sc. Am., Suppl. N°. 687.)

XIV. Krijgsgeschiedenis.

Geschiedkundige mededeelingen. Aankondiging van: Contre-Amiral SERRE, *Etudes sur l'histoire militaire et maritime des Grecs et des Romains.* (Sp. M., 1 Avril.)

Rol en gebruik van de Duitsche cavaleriedivisiën van 31 Juli tot 1 September 1870. Uittreksel uit een, weldra te verwachten werk van den Generaal FAY over de marschen der Duitsche legers gedurende dat tijdvak, waarbij eene zeer duidelijke kaart, aangevende de opstelling van die divisiën op iederen dag en de door haar vooruitgeschoven detachementen. (Rev. d. C., Mars.)

Geschiedenis van het 6de regiment Fransche dragonder s. (Rev. d. C., Mars.)

De verkenningen, in October 1806 gemaakt door de Fransche cavalerie, tot opsporing van de Pruisische colonne van den hertog van WEIMAR. (Rev. d. C., Mars.)

Historische beteekenis van de nieuwe benamingen, gegeven aan troepenkorpsen van het Pruisische leger. Korte biographische aantekeningen omtrent de personen, waarnaar onlangs verschillende korpsen, bij gelegenheid van den verjaardag des Keizers WILHELM II, zijn genoemd. (Slot volgt.) (Int. Rev., April.)

Klein-Döttingen en Dietikon. Krijgshistorische schetsen uit den veldtocht van 1799 in Zwitserland. (M. W. Ver., Band XXXVIII, Heft 3.)

XVI. Geschiedenis. Land- en volkenkunde. Aardrijkskunde.

De Morvan en de Côte-d'Or. Militair-geographische studie omtrent dit gedeelte van Frankrijk. (Sc. M., Mars.)

XVII. Staatskunde. Staatsrecht.

De neutraliteit van Zwitserland in hare tegenwoordige beteekenis. (Vervolg.) Geschiedkundig overzicht van de Zwitsersche neutraliteit. (Schw. A. u. G., N°. 3.)

XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

Veertiendaagsche kroniek. De militaire leverantiën. — De misbruiken op de school te St.-Cyr en op de Polytechnische school. — De vervoerbare dekkingswapenen. — Het wetsontwerp op het reëngageeren van onderofficieren. — De betalingstermijnen voor de soldij der onderofficieren. (Sp. M., 15 Mars.)

Veertiendaagsche kroniek. De dood van den Admiraal JAURÈS. — Gerucht omtrent de invoering van een nieuwe patroon bij het *Lebel*-geweer, zonder metalen huls, veel goedkooper dan de tegenwoordige en geenerlei aanslijming in den loop gevende. — Wetsontwerp betrekkelijk het verleen van decoratiën bij gelegenheid van het eeuwfeest der revolutie. — Wetsontwerp tot verbod van het dragen van uniform buiten dienst, door de officieren, die niet tot het actieve leger behooren. — Bepalingen omtrent de kleeding. (Sp. M., 1 Avril.)

Verscheidenheden. Duitsland: De budgetten voor oorlog en marine voor den dienst 1889—90. Uitrusting aan munitie bij de batterijen der veld- en rijdende artillerie. — Engeland: Schietproeven onder de maximum-elevatie met het kanon van 9,2 duim, omwikkeld met staaldraad. Werktuig van den Majoor WAKKIN tot regeling van het vuur op kustbatterijen. — China: Vervaardiging van zwaar geschut in de werkplaatsen te Kao-Chang-Mioo. — Vereenigde Staten: Bestelling van 7 dynamietkanonnen, stelsel-Zalinsky van 38,1 cM. kal. Invoering van den revolver-Colt bij de marine. — Rumenië: Uitrusting aan munitie bij de batterijen. — Rusland: Oefening met veldgeschut in het nachtelijk vuur. Het springen van een granaat in de ziel van een veldkanon tijdens den marsch. — Zwitserland: Organisatie der positie-artillerie. (Rev. d'A., Mars.)

Mededeelingen omtrent het krijgswezen in Portugal. (Int. Rev. April.)

Italiaansche correspondentie. Over de oorlogs- en marinebegroeping voor 1889—90 en de bij de Kamer aanhangige militaire wetsontwerpen. (Int. Rev., April.)

Verscheidenheden. De uitrusting van de koloniale troepen voor Oost-Afrika. — De uitgaven van de Europeesche mogendheden voor hunne landsverdediging. — Een geschiedenis van de vaandels van het koninklijk Pruisische leger. (Allg. M. Z., N^o. 17—19.)

Ter herinnering aan Keizer WILHELM I. Een woord ter eere zijner nagedachtenis, bij gelegenheid van zijn sterfdag. (Allg. M. Z., N^o. 20.)

Levensbericht van JOHN ERICSSON. (Allg. M. Z., N^o. 21.)

Nogmaals de uitrusting van de koloniale troepen voor Oost-Afrika. (Allg. M. Z., N^o. 22.)

Levensschets van den Luitenant-Veldmaarschalk ADOLF VON WURMB. (Oest. M. Z., Jan. u. Febr.)

Verscheidenheden. Schietoefening bij nacht met veldgeschut. — De brochure van LARAND over legerinrichting en de stand der werkzaamheden aan de Maasversterkingen, in België. — De phono-telemeter-Thouvenin. (Schw. A. u. G., N^o. 3.)