

Militaire Spectator.

Woensdag, den 16^{den} October

De *Militaire Spectator* verschijnt op onbepaalde tijden. Men abonneert zich voor 10 nummers, bij alle Postdirecteuren en Bockhandelaren, door het geheele Koninkrijk à f 2, 25, franco per post. De Jaargang zal de 40 nummers niet te boven gaan. Alle inzendingen geschieden, franco, aan de Uitgevers BROESE & Comp. te Breda, met het opschrift: *Voor den Militairen Spectator*.

I E T S

OVER EEN

SCHEIKUNDIG STELSEL, VOOR DE ERNST- EN LUSTVUURWERKERIJ.

Reeds voor ruim vier jaren bezig geweest zijnde, aan het vereenigen en opzamelen van bouwstoffen voor eenen algemeenen cursus der artillerie-wetenschap, - welke, onder den algemeenen titel: *Bijdragen tot de Krijgskunst*, reeds het licht zou gezien hebben, wanneer de gebeurtenissen van 1830 en volgende jaren, als ook bijzondere omstandigheden, die verschijning tot nog toe niet hadden vertraagd, - had ik mij destijds, in den loop van mijnen reeds ver gevorderden arbeid, ook voorgesteld, de hoogte, waarop het technische gedeelte dezer wetenschap toen stond, te vergelijken met de vorderingen, welke de *natuur- en scheikunst*, sedert een reeks van 15 jaren, hadden gemaakt. Deze beschouwing was mij des te noodzakelijker voorgekomen, aangezien men, bij de vervaardiging van vele artillerie-voorwerpen, zoo als die der *ernst-*, maar vooral der *lust-vuurwerken*, was blijven hangen aan voorschriften, of zoogenaamde recepten, die wel door den tijd en de proeven gewettigd, doch waarbij de vorderingen, welke de scheikunst in de laatste jaren gemaakt had, gedeeltelijk uit het oog waren verloren. (*) Daardoor bleef, naar mijn inzien, dat gedeelte der artillerie-wetenschap te veel in het gebied van het *empirische-stelsel*, of, om mij meer Nederduitsch uit te drukken, in den kring van *eigene ondervinding dwalen*, zonder zich veel aan de voorschriften en vorderingen der kunst te storen. Al bereikte men nu ook, door deze wijze van behandeling, de verlangde uitkomsten, zoo was het daarom echter in geen deele be-

(*) Ik zegge hier gedeeltelijk; omdat het voortreffelijke werk van den Kapitein SKESSLER, over de *ernst-vuurwerken*, reeds eenen grooten stap had doen vooruitgaan.

De Steller.

wezen, dat men den eenvoudigsten en min-kostbaarsten weg had ingeslagen, - eenen weg, die; om ligt te bevatten redenen, altijd te verkiezen is.

De hoogte, waartoe de scheikunst in de laatste jaren geklommen was, hare toepassing op de kunsten, en de vereenvoudiging, welke deze daardoor ondergingen, hadden mij dan ook doen denken, om, zooveel mijne geringe vermogens (of krachten alleen) zulks toelieten, eene aanmerkelijke vereenvoudiging in de studiën der technische artillerie-wetenschap voor te stellen, door, in den geheelen loop van mijnen voorgenomen arbeid, een eenvoudig en zeer bevattelijk scheikundig stelsel te ontwikkelen en toe te passen. Mijne aanvankelijke proeven, destijds aan het oordeel van eenen bevoegden en door mij hooggeschaten regter onderworpen hebbende, had ik het genoegen, van mijne pogingen te zien toejuichen en ook aanvankelijk reeds bekroonen, daar de in mijn werk, voorgeslagene wijze der bereiding van het *slagkruid* thans bij onze artillerie in gebruik is; - eene wijze van vervaardiging, die, bij het min kostbare, ook het min gevaarlijke, in vergelijking van de vroeger in gebruik zijnde, vereenigde, en waardoor in 's lands uitgaven, voor dat gedeelte, eene aanmerkelijke bezuiniging heeft kunnen plaats hebben.

In het jaar 1830 tot andere pligten geroepen, moest ik mijnen reeds zeer gevorderden arbeid staken, zonder later in de gelegenheid te komen dien te kunnen voleindigen. Onlangs nu het n^o 3 van het *Zeitschrift für Kunstwissenschaft und Geschichte des Krieges*, jaargang 1833, in handen krijgende, zag ik daarin, door den bekenden Duitschen scheikundige MEIJER, een klein vertoog, over *das chemische Sijstem der gesammten Ernst- und Lust-Feuerwerkerei*, waarin ik bijna alle mijne denkbeelden, over dat gedeelte der artillerie-wetenschap, hervond, die, hoewel mij nu daadwerkelijk vooruit zijnde, mij echter aanleiding gaven (ofschoon het oogenblikkelijk gemis mijner geschrevene denkbeelden mij zulks eenigzins moeilijk maakte, om over dit onderwerp de denkbeelden van MEIJER, aan wien ik volgaarne de eer der nieuwigheid toeken,



met de mijne beknoptelijk in dit tijdschrift zamen te vatten, onder voorbehoud, van hierop later meer breedvoerig terug te komen.

Om een moeilijk te vatten vraagstuk op te lossen, zoekt men gewoonlijk hetzelfde te ontleden, ten einde tot de zoogenaamde *eenvoudigste uitdrukking* te komen, waaruit men de vergelijking of vergelijkingen kan zamenstellen. Dit gebruik in het wiskundige kan men ook op het onderhavige onderwerp toepassen, waardoor wij, als de eenvoudigste uitdrukking voor het hier op te lossen vraagstuk, zullen verkrijgen: *dat de werking van alle mogelijke vuurwerken, die van het buskruid mede gerekend, bestaat in het verbranden van kolen en zwavel in zuurstofgas, hetwelk uit een salpeterzuur-of zeezout-zuur-zout wordt ontwikkeld.*

Het zuurstofgas moet alzoo verkregen worden; waartoe men, door het ontbinden van een der bovengenoemde zouten, in deszelfs zamenstellende deelen, kan geraken.

Eene gedeeltelijke ontbinding wordt gemakkelijk verkregen door de kolen; doch eene algeheele of volkomene ontbinding alleen met medehulp der zwavel. De zwavel kan op zich zelve, zonder medehulp van andere grondstoffen, hare algeheele ontbinding bewerkstelligen, doch moeilijker dan in vereeniging met de kolen. De grootste ontwikkeling van het gas en de hoogste graad van spanning en temperatuur wordt echter verkregen door de verbranding der kolen, met genoemde zouten vereenigd, en wel juist op het oogenblik, dat daardoor het *koolzuur* geboren wordt. Zal nu de zwavel alleen de ontbinding van het zout bewerkstelligen, en zal zij dan den hoogst mogelijken graad van spanning geven, zoo moet zij, voor de helft, volkomen in *Zwavelzuur*, en voor de andere helft, in *Zwavelachtig-zuur* overgaan.

Daar het meergenoemde zout, 5 stofdeeltjes (*atomes*) zuurstof als zuur, en 1 stofdeeltje in de basis bevat, zoo moet, wanneer de kolen, op bovengemelde wijze, de ontbinding bewerkstelligen zullen, op 1 stofdeeltje zout, 3 stofdeeltjes kolen, tot vorming van 3 stofdeeltjes koolzuur, en 1 stofdeeltje zwavel tot bevrijding van het 6de hiertoe behoorende stofdeeltje zuurstof der basis (zoo als wij boven aangenomen hebben) aangewend worden.

Zal nu de zwavel alleen het zout ontbinden, dan moeten hiertoe, op 1 stofdeeltje zout, 2 stofdeeltjes zwavel gebezigd worden. Het gevormde stofdeeltje zwavelzuur blijft met het stofdeeltje der basis verbonden; terwijl het gevormde zwavelachtig-zuur, als gaz ontwikkeld, zich in de ruimte uitspreidt. Kortheidshalve noemt MEIJER de eerstgenoemde soort van zamenmengingen: *Kolenmengingen*, de laatste *Zwavelmengingen*. Deze benaming komt mij doelmatiger voor, dan die, welke ik er aan gegeven had, namelijk die van *Kolen-sas* en *Zwavel-sas*.

Deze verhoudingen maken het eenvoudig grondbeginsel uit, waarop de vuurwerkerskunst berust, en waaruit men een zeer bevattelijk scheikundig stelsel, als algemeene grondslag, voor deze kunst, kan afleiden.

Alle de uitwerkingen, welke de vuurwerkerij van hare brandbare mengsels of sassen vordert, zoo als ontwikkeling van gaz, spanning van het ontwikkelde gaz, hitte enz, hebben hun maximum in de eerste soort van mengingen (kolenmengingen), daar de, in het zuurstof tot koolzuur gevormde, koolstof, onder de middelen, welke de kunst ons aanbiedt, in den hoogsten graad aan alle deze vorderingen voldoet. Deze werkingen moeten echter naar het doel, dat men er mede beoogt, met eene zekere tijdmaat in verband staan. Tot voortdrijving van een projectiel, b.v., moet deze werking eenen hoogen graad van snelheid bezitten, en het is dan ook daarbij, dat de hoogste vordering in aanmerking komt, die de kunst en het te beoogen doel en van deze mengingen kunnen verlangen.

De kolenmengingen, waarbij het zeezoutzuur-zout de zuurstof aanbrengende stof uitmaakt, geven echter (*chlorin*) voor dit doel eene te schielijk voorbijgaande werking, en daarom zijn deze daarvoor niet aanwendbaar. Van die soort van kolenmengingen, waarbij de salpeterzure zouten de zuurstof leveren, zijn de werkingen der meesten, voor het bovenaangeduide doel, te langzaam; voor andere, later te noemen doeleinden, wederom te snel, zoodat, in de praktijk, en wel ter voortdrijving van zware lichamen voor de kolenmengingen alleen de *salpeterzure potasch* (het salpeter) aanwendbaar is, aan welke menging men den naam *buskruid* gegeven heeft. Ook deze zelfs zoude voor de praktijk te snel werken, wanneer hare bereiding den hoogsten graad van volkomenheid bereikte, alleen door eene, juist daarom niet zoo ver doorgezette werktuiglijke menging, behoudt men ze tot derzelve doel geschikt. Voor de *spring-werking* moet de verbranding nog langzamer plaats hebben, dan voor het schieten.

Voor alle andere doeleinden, welke de vuurwerkerij zoekt te bereiken, wordt eene grootere tijdmaat gevorderd. Voor vele gevallen, doch in geen deele voor alle, kan men dit doel bereiken, door eene werktuiglijke verdigting of zamenpersing van het mengsel (namelijk, door de tusschenruimten der stofdeeltjes van het mengsel zoo veel mogelijk te verkleinen, om de schielijke doorstraling van het vuur te beletten). Daar, waar eene grootere tijdmaat in de werking gevorderd wordt, zijn de zwavelmengingen onontbeerlijk, die doorgaans, wanneer zij met de kolenmengingen verbonden worden, de eigenlijke verbranding niet hinderen, maar dezelve beduidend, en naar het believen van den vervaardiger, vertragen. Van de bekende zwavelmengingen is die van zeezout-zuurzout te snel; die van salpeterzure-zouten daarentegen veelal te

traag; de zwavelmenging met de salpeterzure potasch is dus, zoowel met opzigt tot zuinigheid als doelmatigheid, ook hier te verkiezen. Door de kolenmengingen van salpeter met de zwavelmenging van salpeter te zamen te vereenigen en te verbinden, zal men eene, tot verschillende doeleinden, verlangde traagheid in de verbranding verkrijgen, zonder den overgang van de kolen tot koolzuur te hinderen.

De juiste scheikundige verhouding van het kolenmengsel (buskruid) bestaat uit 75 salpeter, 12 zwavel en 13 deelen kolen; die van het zwavelmengsel wordt door 75 salpeter en 25 deelen zwavel gevormd.

Niet alleen voor het verkrijgen eener wenschelijke eenheid zijn de verhoudingen *ten honderd* (procento-gewijze) voor de mengsels of sassen aan te bevelen, maar ook de toepassing van de leer der *zamenstellingen* en *ontbindingen* in de scheikunst op die der vuurwerkerij vordert de aanneming dezer verhoudings-leer.

Het valt overigens ligtelijk te begrijpen, dat alle mengsels, welke uit de bovenstaande grondmengingen kunnen genomen worden, 75 ten honderd (procent) salpeter moeten bevatten, en dat de beide overige bestanddeelen, in hunne onderlinge verhouding, kunnen verschillen, doch altijd zoodanig, dat het, door hun te vormen, zuur, 25 bedraagt. Noemt men alzoo de verhouding van een dezer bestanddeelen tot het geheele mengsel, dan is hetzelfde vast bepaald. Eene sas van 13 ten honderd (wanneer de kolen als grondslag, hetgeen wij hier als ook in het vervolg zullen veronderstellen, wordt aangenomen) is dus de sterkste (het buskruid), die echter zonder verdigting, d.i. gekorrelt, in eens zoude verbranden of ontbarsten. 0 ten honderd is de langzaamste sas (de zuivere zwavelmenging, die echter moeijelijk te ontsteken is; de andere sassen liggen tusschen deze beide in.

Al de *drijf-, zunder-, brand- en lichtende sassen* worden uit bovengenoemde mengsels zamen gesteld, en, zoo als zulks uit proeven bekend is), geven de kolen als grondslag:

- 10 ten honderd, de *Drijfsassen*;
- 8 ten honderd, de *Zundersassen*;
- 4 ten honderd, de *Brandsassen*;
- 2 ten honderd, de *Lichtende sassen*.

Zoowel met betrekking tot de zuinigheid, als het gemak in de vervaardiging, toont zich de eenvoudigheid van dit stelsel. Een enkel voorbeeld zal dit genoegzaam ophelderen. Wil men b.v. deze sassen uit meelpulver (dat wel het gemakkelijkste is) en de, uit meelpulver bereide, zwavelmenging te zamen stellen, dan vermenigvuldige men het aangewezen *procento* getal kolen, met 7, 7, of met het ronde getal 8, als wanneer men het buskruid-meng-

sel in verhouding ten honderd heeft. Men verkrijgt alzoo, voor de 2 ten honderd lichtende sas, een mengsel van 15 ten honderd buskruid en 85 ten honderd zwavelmenging.

De overige zwavelmengingen, uit zeezoutzure en salpeterzure zouten, komen alleen bij gekleurde vuren in aanmerking. Het gekleurde vuur behoeft een niet te snelle, doch toereikend krachtige, grondsas, die op zich zelve niet gekleurd, maar alleen helder wit lichtende moet zijn. Een tweede, brandbaar of niet brandbaar bestanddeel, 't welk men bij dit grondmengsel voegt, kleurt dan de vlam, waarin hetzelfde gloeiende gemengd of verspreid voorkomt.

Bij groote hoeveelheden kan men zich van eene der bovenaangeduide sassen bedienen, wanneer men daarbij slechts in bedenking neemt, dat de sterk kolen houdende sassen een roodachtig vuur geven, zoodat deze, alleen bij roode, door staalvijsel gebrillanteerde vlammen aanwendbaar zijn; men kan hierbij de sas a 13 ten honderd (het buskruid) als grondsas nemen. De minder kolenhoudende sassen geven een witter lichtend vuur, en maken dan ook de grondsassen uit, naar de in groote hoeveelheden te verbranden bonte vlamme sassen, welke kleurende bestanddeelen ligt brandbaar en bijzonder vlugtig zijn. Voor deze sassen komen ook in aanmerking, de scheikundige zwavelmengingen met salpeterzure *Soda*, (*Natrum*) de verzuursels, en het vijsel van koper en zink, zwavel-antimonium, zwavel-arsenicum, bovazuur enz.

Voor minder vlugtige kleurende bestanddeelen, hebben de laatste bedoelde sassen te weinig kracht, bijzonderlijk zijn hiertoe de zwavelmengingen met de zeezoutzure-potasch (79 zout en 21 zwavel), als grondsassen te verkiezen, en wanneer deze op zich zelve te sterk mogten werken, alsdan te verbinden met de zwavelmenging met salpeter, in verhouding van 20 tot 30 ten honderd. Als bij te mengen kleurende bestanddeelen komen hierbij voornamelijk in aanmerking, de *koolzure-strontiaan* en *barijt* (*) (verre weg te verkiezen boven de zwavelmenging met de salpeterzure zouten dezer aardsoorten), als ook de koolzure *Soda*, gegloeide aluin, boraxzuren enz.

Alle deze bij te voegen bestanddeelen geven, wanneer de grondmassa 100 gesteld wordt, reeds bij eene verhouding van 10 procent bijvoegsel, eene merkbare kleur; hooger, en van 20 tot 40 ten honderd stijgende, gaat

(*) Twee grondstoffen, die weinig van elkander verschillen. Het laatste, door *Davij* ontdekt, wordt meestal met zuurstof, zwavel en koolzuur vereenigd gevonden. Het is een tamelijk sterk werkend vergif, en mag bij het gebruik in de Sassen niet aangerochtigd worden.

dikwerf de eerste kleur in eene andere kleur over, en eindelijk wordt deze geheel wit. Hoe sterker het kleurend bijvoegsel (of bij-sas) is, des te sterker werkend moet ook de grondmenging of grondsas genomen worden.

De beste en voornaamste bestanddeelen, tot voortbrenging der gekleurde vuren, zijn:

- Voor *Donkerrood*, grove kolen.
- *Purper*, koolzure strontiaan, zeezoutzure lithion.
- *Rooskleurig*, koolzure kalk.
- *Flaauw rozenkleurig*, chlorin calcium. (zoutzuur kalkmetaal.)
- *Ligt blaauw*, zwavel-antimonium, zwavelzure potasch.
- *Donker blaauw*, koperverzuursel, zwavelzuur-koperverzuursel, ammoniak, watervrije aluin.
- *Groen*, borax-zuur, kopergroen.
- *Licht groen*, koolzure barijt.
- *Geel*, koolzure soda, zeezoutzure natrum.
- *Oranje*, koolzure natrum, met koolzure kalk gemengd
- *Violet*, gebrande aluin met koolzure kalk gemengd.

Welke graad van brandbaarheid en welke inhoud men de sas, op 100 deelen, geven moet, laat zich door proeven bepalen, waarbij men vooral in aanmerking moet nemen, of de sas, in holle cilindren, kogels, of in groote massas, verbranden moet; dewijl zich daardoor den graad van verdigting, welken men aan de massa geven kan, laat bepalen. De drie elementen, welke men tot het bepalen van den graad van snelheid der verbranding in de hand heeft, zijn de kolen- en zwavelmenging met de salpeter, en de zwavelmenging met zeezoutzure potasch. Bij de beide eerste kan men met gelijke deelen beginnen, en wanneer het noodig is, dezelve vermeerderen of verminderen. Moet men hooger gaan, dan de kolenmenging à 10 ten honderd, zoo neme men bij voorkeur de beide zwavelverbindingen, waarbij men op 30 van de salpetermenging, met 70 der zeezoutzure potasch-menging kan beginnen, om daarna de eerste trapsgewijze, naar gelang het noodig geacht wordt, te verminderen. De bestanddeelen om te kleuren zullen zelden op 100 deelen grondsas, de 50 ten honderd te boven mogen gaan.

De kleuring dezer vlammen is zoo sterk, dat zij door geene vroeger opgegevene sassen overtroffen wordt.

Het bestek van dit tijdschrift heeft mij niet toegelaten, in meerdere bijzonderheden over dit onderwerp te treden, doch dit beknopte overzicht zal genoegzaam den aard der vereenvoudiging, voor welke de studiën van verschillende deelen der artillerie-wetenschap vatbaar zijn, hebben doen zien, als ook, hoe noodzakelijk de studie der scheikunde en natuurkundige wetenschappen voor den artillerist is.

Alle omschrijving van kunstwoorden, of aangeduide voorwerpen, stoffen enz. heb ik in dit beknopt overzicht insgelijks moeten weglaten. Het bovenbedoeld manuscript bevat echter een compleet Technologisch Woordenboek, met verklaring van al de kunstwoorden, welke in den tekst voorkomen.

VUCHT,
den 30 Sept. 1833.

V. R.

OVER

DE GUIDE

VAN EENE IN BATAILLE MARCHERENDE TROEP

KAVALLERIE.

De vraag kan hier gesteld worden, of -wanneer men met een zeker aantal eskadrons in het front marcheert - de *guide* op eenen der vleugels, of wel op het midden der marcherende lijn van bataille moet zijn?

Door de *guide* op het midden te nemen, zoude men veronderstellen, dat de rigting der geheele linie het gemakkelijkste te nemen was, uithoofde men, van den rechter-vleugel tot het midden en van den linker-vleugel tot het midden gerekend, nader bij den *guide* is. Dit is echter meer denkbeeldig dan wezenlijk; want dit zou dan ook moeten doorgaan voor den onder-officier, die vooruit in het alignement der officieren gekomen is, en die tot *guide* voor de lijn der officieren, tot tusschenpunt voor zijnen plaatsvervanger en tot grondslag der rigting dient. Deze *guide* nu kan zeer moeilijk door de officieren, die zich niet onmiddellijk naast denzelfden bevinden, gezien worden, ten ware zij gedurig het hoofd naar zijnen kant gewend hebben, iets dat, in den marsch regtuit zeer nadeelig is. De officieren moeten zich op de grondlijn der rigting handhaven, en alzoo van tijd tot tijd, met een oogopslag, de strekking der lijn gadeslaan, zonder zich te storen aan de officieren, welk zich niet in die strekking bevinden; alleen de naast bij den *guide* marcherende officieren zullen hem kunnen zien; voor de anderen is het bijna onverschillig, waar hij zich bevindt.

De onder-officiieren, welke op de vleugels der pelotons geplaatst zijn, moeten zich onderling regelen. Zij mogen van tijd tot tijd hunne hoofden even regts of links draaijen, om met een oogopslag te zien, of zij met den onder-officier van den vleugel, welke naderbij den *guide* is dan zij, gerigt zijn. Ieder onder-officier van den linker-vleugel moet dien van den rechter-vleugel van zijn peloton (de *guide* regts zijnde) als zijn rigting-punt beschouwen. Dit gaat van vleugel tot vleugel, tot aan dien, waar zich de *guide* bevindt.

Marcheert men b.v., met 12 eskadrons in het front, en is de *guide* op het 7de eskadron, dan zullen de vleugels van de pelotons van het 8ste, 9de, 10de, 11de en 12de eskadron, dezen *guide* evenmin kunnen zien, als dat hij op het eerste eskadron ware geplaatst. Het is hen derhalve geheel onverschillig, of de *guide* op het eerste of op het zevende eskadron wordt genomen. Even zoo is het gelegen met de eskadrons, welke aan de andere zijde van het rigting eskadron marcheren, voor welke de *guide*, in het boven veronderstelde geval, links zoude zijn.

Volgens de grondbeginselen van den marsch regtuit, mogen de ruiters hunne hoofden niet draaijen, maar moeten alleen zorgen, om slechts even den stavel van hunne neven-ruiters aan de zijde der rigting te voelen, en, door het draaijen der

oogen naar dien kant, te zien, of zij met de ruiters aan die zijde gerigt zijn. Alzoo den guide zelve niet kunnende zien, zoo zal het hun onverschillig zijn, waar deze zich bevindt; dewijl ieder ruiter de guide van zijnen linker-nevenman (de guide regts zijnde) is.

Is de guide op het midden, dan zal het dikwerf gebeuren (in het oog houdende de verpligting, die elk ruiter moet nakomen, om den stevel van zijnen nevenman naar den kant der rigting te voelen), dat men van de beide vleugels op de guide aandringt, waardoor het midden breekt (bij de snelle gangen wordt zulks dikwerf opgemerkt). Is daarbij het punt van strekking voor den guide niet goed gekozen, dan kan deze misslag nadeeliger gevolgen hebben, dan dat zulks met den guide op den regter-vleugel genomen had plaats gehad.

Is, b.v. de guide op het 7de eskadron (met 12 eskadrons in het front marcherende) en het punt van strekking te veel regts genomen, dan is weldra de tusschenruimte van het 6de en 7de eskadron verloren. De guide van het 6de eskadron dit ziende, zal onmiddellijk regts aanhouden, waardoor er gedrang in dat eskadron zal ontstaan, en dit gedrang zal zich mededeelen aan de regter-eskadrons, die, hunne tusschenruimten verloren ziende, even als het evengenoemde eskadron zullen handelen. Al wordt nu ook de strekking van den guide dadelijk verbeterd, zoo zal men echter het gedrang en het uitwijken niet kunnen voorkomen, omdat de mededeeling van het gedrang reeds geschied is en dit den misslag in het oog heeft doen vallen. Wordt nu in dezen misslag niet dadelijk voorzien, dan zullen de linker-eskadrons regts aanhouden en zich openen, zoodat de eene helft der linie gedrongen, de andere daarentegen geopend is. Iets dat moeilijk te herstellen valt.

Is nu daarentegen de guide op eenen van de vleugels genomen, en heeft men het punt van strekking te veel regts of links aangewezen, dan kan deze misslag hersteld worden, vóór dat deze zich aan een volgend eskadron heeft medegedeeld; namelijk door terstond de hand aan de tegenovergestelde zijde te doen brengen. Bleef men echter in dezen misslag volharden, dan zouden alle eskadrons, of te veel geopend, of te veel gedrongen zijn, welk nadeel boven het hierboven bedoelde, te verkiezen is.

En eindelijk, als men eene linie kavallerie, langs een bosch, eene rivier, of eenige andere terrein-hindernis moet doen marcheren, hetgeen in den oorlog dikwerf plaats heeft, om eenen der vleugels gedekt te hebben, dan moet zonder tegenspraak de guide op den daartegen leunenden vleugel genomen worden.

Het hierboven kortelijk behandelde onderwerp is van zeer groot gewigt; daar er veelal het wel slagen van den marsch in bataille van afhangt. Ik hoop dus, dat, in het belang van het wapen der kavallerie, eene bekwaamere hand dan de mijne zich onledig zal houden, om dit onderwerp duidelijker te behandelen en uiteen te zetten.

FREDERIK de groote was voor den guide op het midden, zijne generaals daarentegen voor dien op de vleugels te nemen. Men leze hierover het werk van den Generaal WARNEUR.

Mottis de la Balme (Elemens de tactique) is voor den guide op het midden, doch geeft, ten voordeele van dit gevoelen, geene voldoende reden op.

Jaquinot de Presle in zijn *Cours d'art et d'Histoire Militaire de l'Ecole Royale de cavalerie*, is voor den guide op de vleugels (bladz. 246). Dit werk is als eene autoriteit te beschouwen; dewijl hetzelfde geschreven is ten dienste der jonge lieden, die eens aan het hoofd der fransche kavallerie moeten komen. Ook is dit gevoelen tot nog toe door geen fransch kavallerie-officier bestreden hetwelk opmerking verdient, daar men toch niet veronderstellen kan, dat, bij al dien men tegen dit beginsel ware, men valsche grondstellingen onbestreden op die school zoude laten onderwijzen.

Ook de fransche commissie, belast met het zamenstellen van het nieuwe exercitie-reglement, schijnt van het gevoe-

len van *de Presle* te zijn geweest; dewijl zij in het reglement voor vast bepaald heeft, dat de guide altijd op eenen der vleugels moet zijn (zie hoofdstuk 4 bl. 3).

M.

Onder het afdrukken van dit nummer ontvangen wij, het *vierde Heft* van het *Zeitschrift für Kunst, Wissenschaft und Geschichte des Krieges*, waarin, onder eenige opmerkingen op het Pruisische kavallerie exercitie-reglement, ook het bovenstaande onderwerp, door eenen hoofd-officier der Pruisische kavallerie in eenige weinige zinsneden behandeld wordt. De schrijver daarvan verschilt echter, met die van het bovenstaande artikel, van gevoelen, en stelt de vraag: *waarom men niet altijd bij de front of kolonne-marschen der kavallerie den guide op het midden neemt*. De hoofdreden, waarom de zich niet noemende schrijver, den guide op het midden wil gesteld hebben, is omdat deze, in dat geval, zich in de nabijheid van den hoofdbevelvoerder bevindt, en dat deze laatste alleen in staat is, bij opmarschen, veranderingen van strekking, enz. het nieuwe punt van strekking (directie) te kunnen aanwijzen. Tot verdere staving van dit gevoelen, zegt dezelfde schrijver.

» Geeft, onder alle omstandigheden, het middelste eskadron de rigting aan, dan behoeft de geheele linie slechts haren hoofdbevelhebber in het oog te houden, als wanneer zij, zowel tot betrekking der strekking, als tot de gangen (*die Cadence der Bewegung*) niet behoeft te twijfelen. De Pruisische steller maakt alzoo van den hoofdbevelhebber, die vooruit de linie zich bevindt, een guide, en uit het laatste gedeelte der aangehaalde zinsnede zou het dan ook moeten volgen, dat indien de hoofdbevelhebber zich uit den stap (welken gang wij voor het oogenblik voor de geheele linie aannemen) in galop eenige passen vooruit begaf, om een nieuw kommando te doen, ook de geheele linie deze *Kadenz der Bewegung* zoude aannemen of... twijfelen. Ook de eerste veronderstelling kan bestreden worden. Uit deze opmerkingen is het *Speculator* echter gebleken, dat men ook in Pruisen nog een groot aantal kavallerie-officieren heeft, die met den heer M. van een en hetzelfde gevoelen zijn.

De redactie.

BESCHOUWING

DER

GROOTE KRIJGSWERKTUIGEN

BIJ

DE OUDEN,

IN LATERE TIJDEN, EN HEDENDAAGS.

(*Vervolg van N^o. 7.*)

Onder *Napoleon* begon men dan ook de waarde van zwaar geschut steeds hooger te schatten; dus kwamen, op zijn last, de sedert lang in onbruik geraakte kartouwen of 48ponders weder te voorschijn en werden op nieuw gegoten tot verdediging der zeekusten, met de zware *Mortieren* van verre dragt, (*à longue portée*) in werking gebracht. Deze, welke bij het kaliber van 12 dm., 15 ponden ned. buskruid in de kamer konden bevatten, waren, behalve tot de kustverdediging, ook tot gebruik der bombardeer-vaartuigen en in het bijzonder tot die geval-

len bestemd, waarin een groote afstand moest worden bereikt, zoo als onder anderen tot het beleg van *Cadix*. Zoodanige draagbare mortieren werden gegoten, met de bedoeling, om van het zeer verwijderde punt der batterij de bommen in de stad te kunnen werpen.

De onderneming der Engelschen op de Schelde (1809) gaf aanleiding tot een ander denkbeeld, dat der *Correspondentie-stukken*, welke eigenlijk bom-kanons daargestelden, en bestemd waren om eene ongefulde bom, welke de berigten of bevelen bevatten, en van eene langbrandende huis waren voorzien, eenen aanmerkelijken afstand, van twee zelfs drie uren ver, voort te drijven, en dus de gemeenschap met plaatsen te onderhouden, waarvan, door aanmerkelijken waterstroom en vijandelijke magt, gelijk hier de Zeeuwsche eilanden, de gemeenschap afgebroken was. Tot eigenlijk krijgsgebruik zijn deze vuurmonden niet gebezigd, hoezeer de belangrijke proeven sedert met dezelve genomen, klaarblijkelijk de mogelijkheid daarvan, in hunne groote uitwerking, hebben bevestigd.

Nog steeds bepaalde zich het gebruik der bommen tot het werpen uit mortieren, welke, hoe wisselvallig hun treffen ook wezen mogt, echter, indien zulks plaats had, door eene schromelijke verwoesting, den ondergang van het schip dreigde; weshalve niet ligt eene vloot zich aan dit gevaar blootstelde, en zulks niet zonder reden, wanneer men zich herinnert, dat, bij den aanval der vereenigde Engelsche en Nederlandsche zeemagt op *Algiers* (1816), een, op de *Impregnable* van 98 stukken, gevallen bom, door alle dekken drong, bijna 100 menschen doodde of kwetste en het schip bijna den ondergang berokkende. Maar welke ook de uitwerking van zoodanige groote, in eenen hoog geworpene, lichamen wezen moge, zij staan in schootkracht en trefzekerheid verre achter tegen die, welke in eene regtstreeksche (horizontale) rigting worden afgeschoten, gelijk zulks de ondervinding volkomen bevestigd heeft, door die, welke de Britsche vlootvoogd, bij zijnen gedwongen terugkeer door de *Dardanellen* (1807), daarvan maakte.

De verschillen met de Ottomansche porte ontstaan, hadden de zending eener Engelsche vloot naar den Archipel ten gevolge gehad. Een Turksch smaldeel, door haar bijna in het gezigt van *Konstantinopel* vernield, verspreidde eenen zoodanigen schrik in de hoofdstad, dat de Britsche Zeevoogd, zonder een schot van de geduchte kasteelen te ontvangen, de zee-engte doorstevende en in de nabijheid van het Serail het anker wierp. Bij eene eenigzins nadrukkelijke handeling van den kant der Engelschen, zou het turksche bestuur ontwijfelbaar gewicht en aan de vorderingen van hetbritsche kabinet toegegeven hebben, indien niet de engelsche vlootbevelhebber zich ter kwader uur in den doolhof van onderhandelingen ingewikkeld en daardoor den

kostbaren tijd tot handelen verloren had, dien de fransche gezant, generaal *Sebastiani*, meesterlijk ten nut maakte om de verblufte Musulmannen tot de hevigste geestdrift op te winden. Als door betoovering werden in ongelooflijk kort tijdbestek, meer dan 500 zware stukken op de water-verdedigings-lijn der hoofdstad geplant, die den engelschen vlootvoogd niet slechts alle hoop ontnamen, om zijn oogmerk te bereiken, maar de gegrondste beduchtigheid voor het behoud zijner vloot inboezemde, welke hij alleen van eene spoedige verwijdering kon verwachten, die alreede hoogst hagchelijk geworden was; daar dezelve door de, twaalf uren lange, kronkelende zee-engte der *Dardanellen*, en onder het vuur van derzelver ontzaggelijke vuurmonden, moest worden bewerkstelligd.

Ten volle bewees de uitkomst, dat de gevaren niet te hoog geschat, deze vuurmonden, geenszins te verachten waren, en welligt had, waren bekwamer kanonnières dan de Turksche *Topchié*, met de rigting van het vuur belast geweest, de engelsche zeetogt had alhier haar eindpaal gevonden. Een dezer kogels 800, ponden zwaar, verbrijzelde de groote mast van het Admiraalschip en bragt de *Roijal George* van 110 stukken, waarop meer dan 100 man gedood of gekwetst werden, bijna tot zinken; een ander nam het anker der *Repulse* weg, doodde 24 man en rolde tot verbazing der scheepsbezetting onder de grootste verwoesting tot achter over de geheele lengte van het dek; terwijl door een soortgelijk projectiel de boeg der *Active* bijna geheel ingedrukt werd. Deze en andere chepen, ten eenemaal reddeloos en op het punt van te zinken, ontkwamen ter naauwernood den ondergang, door zich met booten uit het kronkelend kanaal der *Dardanellen* te laten voortboegseren, en buiten het bereik en de schootrigting der ontzaggelijke vuurmonden slepen, welke onbewegelijk en waterpas gerigt, slechts eene losbranding konden doen, wanneer de schepen zich juist in deze bevonden. Het treffen van een bewegend voorwerp werd dus hoogstmoeijelijk voor de land-batterijen, ten ware het op-of afzeilen langen tijd aan de bestrijking zich mogt bloot gesteld vinden, waaraan de menigte der vuurmonden deze mindere zekerheid moest te gemoet komen.

De groote uitwerking dezer stukken is dus wel aan geen twijfel onderworpen en hoe veel meer zou dezelve niet zijn geweest, indien in plaats der gebezigde massive, steenkogels, eens holle ijzeren projectielen de ontzettende werking, met hunner uitbarsting hadden vermeerderd; het zijn ook de Russen en Turken die zich van dezelve, met bijzonder gevolg ter zee hebben bediend. Onder anderen was het dus met eenige zoogenaamde dubbele sloepen en galeijen, gewapend met deze Eenhoorns 96 ponden, dat de onverraagde scheepsbevelhebber De Win-

TER, broeder van den namaligen Admiraal, bij *Kinburn* (1718) vijf zware Turksche linieschepen, vooral door de uitwerking der brandkogels en granaten vernielde, waar bij meer dan 2,000 Turken door het vuur of in de golven omkwamen: een wapenfeit, dat zoowel als zijne latere in *Finland*, waar hij den heldendood vond, met dien van den Ridder *van Kinsbergen* den hollandschen alouden zeeroem luisterrijk onder de Russische vlag handhaafde, waaraan sedert de dappere vlootvoogd *Graaf van Heide Rijnstein*, te *Navarino*, zoo schitterende zegekransen hechte.

(Het vervolg hierna.)

VERSCHEIDENHEDEN.

Een werk, dat dezer dagen te Glogau en Leipzig het licht heeft gezien, getiteld: *Erinnerungen eines alten Preussischen Officiers aus den Feldzügen 1792, 1793 und 1794 in Frankreich und am Rhein*, wordt in de *Allgemeine Militair-Zeitung* van den 7den dezer zeer geroemd, als veel licht verspreidende over de krijgsgeschiedenis van dat tijdperk. Vooral vestigt dat blad de aandacht zijner lezers op de karakterschetsen der Pruisische en Oostenrijksche legers van dien tijd. De oude officieren, die *FREDERIK de Groot*e, na zijn afsterven, in het leger had achtergelaten, schijnen er echter niet zeer voordeelig in beoordeeld te worden; en welligt sluit de volgende zinsnede niet ongepast, op *NAPOLEONS oordeel, over de studie der krijgskunst* (Zie n^o. 8):

» Was die Intelligenz der Officiere betrifft, so dürfte man sie » (einige Ausnahmen äbgerchnet) hauptsächlich nur in der » klasse der unteren Hauptleute und Subalternen zu finden » hoffen. *Die Stabs Officiere und Compagnie Chefs hatten » höchstens dunkle Reminiscenzen aus den Siebenjährige Krie- » ge und meist dicke Bäuche* Dagegen hatte auf jüngeren » Officierstand die fortschreitende Kultur der zeit schon vor- » theilhaft gewirkt, und empfänglich für alles sind aus ihn die » höheren Befehlshaber hervorgegangen die 20 Jahren später » unsere Schaaren zum Siege führten."

In het nummer van de maand September, van het *Journal de l'armée*, hebben wij een niet onbelangrijk verhoog onder den titel: *Application de la Lithographie à l'art militaire*, gevonden, met welker overneming wij onzen lezeren gelooven genoeg te doen:

Depuis *Léonidas*, qui succomba aux Thermopiles pour n'avoir pas connu l'existence de ce sentier qu'un lâche Grec découvrit aux Perses, jusqu'au maréchal de Luxembourg, qui dut sa victoire de Fleurus à un simple pli de terrain, à la faveur duquel il déroba sa droite au prince de Waldeck, l'ignorance en matière de topographie a toujours eu des suites funestes à la guerre. C'est surtout depuis les campagnes de *Frédéric II* et de *Napoléon* que les progrès immenses de l'art militaire ont contribué à donner à la topographie un haut degré d'utilité. En effet, les opérations d'une campagne, bornées autrefois à un siège ou à une bataille sur un terrain rétréci et long-temps choisi d'avance, n'étaient, en quelque sorte, qu'un combat corps à corps.

Sous ces deux grands capitaines, au contraire, la guerre devint une science profonde, et des manœuvres stratégiques, savamment combinées, décidèrent souvent de la victoire avant qu'un coup de canon n'eût été tiré. Alors le génie eut plus de part que le nombre au sort des combats, et des armées nombreuses couvrirent une grande étendue de pays, dont il fut nécessaire de connaître les ressources et les formes. Aussi le premier soin des généraux en chef, qui ont commandé nos armées

depuis quarante ans, fut-il de faire lever les cartes des contrées que la victoire venait de nous soumettre.

Des corps nombreux d'ingénieurs géographes se formèrent en Europe, et un grand nombre de plans et cartes topographiques parurent.

Quelle que fut cependant l'importance de ces travaux, comme manuscrits, ils restèrent ignorés ou ne parvinrent à la connaissance que d'un très-petit nombre de personnes, et les opérations militaires, dont les succès étaient fondés sur l'étude, que le général en chef avait faite des localités, échouèrent souvent par l'ignorance de ceux chargés de les mettre à exécution.

La gravure sur cuivre, jusqu'ici en possession de les multiplier, si longue et si dispendieuse, n'a produit que des réductions à une petite échelle, et, par cela même, dénuées d'une grande partie de l'intérêt des originaux, celui du moment, si important à la guerre, se trouvait donc manqué.

La lithographie, par les diverses applications dont elle est susceptible, la facilité de son emploi, la perfection qu'elle a obtenue, et l'extrême rapidité de son exécution, semble devoir être d'une application extrêmement utile à la guerre. Avec une presse très-légère, et pouvant fonctionner partout comme à chaque instant, et en prenant le *temps matériellement nécessaire pour faire un simple calque d'une reconnaissance militaire*, c'est-à-dire 3 à 4 heures pour un champ de bataille aussi étendu que celui de *Wagram*, on pourra, en quelques instans, fournir des exemplaires d'une carte-guide à tous les chefs de corps.

Les ordres du commandant en seront plus concis et plus clairs; la pensée tout entière pourra être comprise. Nous ne mettons pas ici en avant une vaine théorie. En 1823, à une époque, où la lithographie était encore très-imparfaite, M. le lieutenant-general *Guilleminot* (*), qui avait deviné tout le parti, qu'on pouvait tirer de cette découverte à la guerre, attacha, au grand quartier-général de l'armée d'Espagne, une imprimerie autographique, dont la direction me fut confiée. Quelques-uns des travaux qu'elle a produits, et la manière dont ils ont été exécutés, suffisent pour donner une idée des services que la lithographie aurait pu rendre un jour de bataille. Voici ce qui se passait au début de la campagne, c'est-à-dire au mois d'avril, à une époque où l'on n'avait pas l'avantage des longs jours, après une marche qui avait duré depuis 7 heures du matin jusqu'à 3 heures à 4 heures de l'après-midi, par un temps constamment affreux, et, par conséquent, avec toutes les circonstances les plus défavorables. Après l'arrivée au lieu d'étape, la presse lithographique était retirée du caisson affecté au service topographique, et montée sur une table; les officiers attachés à ce service faisaient le calque de la route que l'armée devait suivre le lendemain; ces calques, au 50,000^e d'un mètre de long sur un décimètre de large, et d'une topographie très-détaillée, étaient terminés et imprimés souvent avant neuf heures du soir, puis transmis pendant la nuit à tous les chefs de corps, avec l'ordre de départ et l'indication de villages affectés au cantonnement de leurs troupes. La ville de *Vitoria* est située au milieu d'une vaste plaine couverte d'une multitude de hameaux, de 20 à 30 maisons chacun. Pendant notre court séjour dans cette ville, une carte au 50,000^e, et en quatre feuilles, de ses environs, fut lithographiée, et lorsque les deux divisions de grosse cavalerie vinrent prendre leurs cantonnemens, chaque chef de détachement reçut un exemplaire, à l'aide duquel la dislocation put s'opérer avec le plus grand ordre.

Un plan de *Madrid* fut lithographié à *Burgos*, dans un but semblable; deux plans des environs de l'île de *Léon*, depuis l'embouchure du *San-Pedro* jusqu'à *Rota*, servirent à l'emplacement des nombreux postes qui firent le blocus de cette île.

Les étrangers ne sont pas en arrière de nous. En 1830, lorsque le gouvernement prussien commença ses préparatifs de

(*) M. le général *Guilleminot* est un des introducteurs de la lithographie en France; c'est à lui aussi qu'on doit l'établissement lithographique du ministère de la guerre.

guerre, il créa une lithographie militaire, dont les premiers essais approvisionnèrent de plans les Russes dans la guerre contre la Pologne, et les Hollandais dans leurs entreprises sur la Belgique.

Enfin, tandis que ces travaux s'exécutaient, le même gouvernement s'occupait d'organiser un service lithographique de campagne; des expériences furent faites dans la plaine de Rosenthal, en 1830, et, sur leurs succès, l'ordre fut de suite donné d'attacher une presse à chaque corps d'armée.

L'organisation d'un service semblable en France serait peu coûteuse et d'une exécution très-prompte. Il consisterait à placer dans un caisson ordinaire une petite presse en fonte et à cylindre, d'un poids léger et d'un mécanisme extrêmement simple; tous les accessoires et les provisions nécessaires, et dont l'achat, pour un an, ne dépasserait pas 800 francs, avec les matériaux manuscrits et les fournitures de bureau de chaque corps d'armée, trouveraient facilement place dans ce caisson. L'impression pourrait se faire à volonté, soit dans le caisson, soit dans une machine à poste fixe. Le transport des calques s'opérerait sur des plaques de zinc. Un imprimeur et son aide seraient attachés à chaque caisson. Les reconnaissances militaires seraient faites avec un crayon préparé, et n'auraient pas besoin d'être calqués; l'original même serait transporté sur zinc, et fournirait de suite les exemplaires nécessaires. Les travaux que la lithographie serait appelée à exécuter, seraient de quatre sortes: 1^o la reproduction des cartes gravées trouvées dans les pays occupés par l'armée; 2^o le calque des reconnaissances existantes déjà, et qu'on tiendrait prêts pour un besoin probable; 3^o la multiplication d'une reconnaissance faite sous le canon de l'ennemi; 4^o les écritures, comme ordre de marche et de bataille, bulletins, dépêches, circulaires, etc., etc., L'imprimerie du grand quartier-général exécuterait ce qui serait relatif aux besoins généraux de l'armée; en cas d'urgence, toutes les imprimeries divisionnaires pourraient être appelées à son aide, en travaillant sur une planche en zinc, sur laquelle une épreuve de la planche originale aurait été transportée. On sait que quiconque peut dessiner ou écrire, est en état d'autographier sans la moindre difficulté. Les officiers d'état-major, employés ordinairement au quartier-général, suffiraient donc pour cette partie du service: quant à l'impression, des jeunes soldats intelligens, mais reconnus trop faibles pour pouvoir supporter les fatigues de la guerre, seraient détachés de leurs régimens et envoyés au dépôt de la guerre, ou un mois d'apprentissage les mettrait au courant des différentes manipulations lithographiques. On voit que l'on serait à même en peu de mois d'organiser complètement un service de campagne: le gouvernement n'a donc pour le moment qu'à prendre note de la chose.

Il existe cependant une application de la lithographie, dont il serait peut-être urgent de s'occuper de suite; je veux parler de la publication des belles cartes gravées que les étrangers ont publiées depuis quinze ans. Nous ne possédons qu'un petit nombre d'exemplaires de ces cartes; en cas de guerre, il serait sans doute très-difficile de s'en procurer d'autres; qu'on se hâte de les calquer, de les transporter ensuite sur le zinc, pour pouvoir en multiplier au besoin les exemplaires; on sait que le zinc est d'une conservation et d'un emmagasinement très-faciles.

Il nous semble que ce service manque, non-seulement au dépôt de la guerre, mais dans les différens services publics où l'on s'occupe de la topographie, et qui, par ce moyen, pourraient jouir presque instantanément de tout ce qui paraît à l'étranger d'intéressant pour eux.

A. DESMADRYL.

La Revue Militaire, Journal de l'armée Belge, van de maand Augustus II., bevat eene nota, betrekkelijk het springen

van den *monster-mortier*, welke nota echter niets opheldert; dewijl men de oorzaken van dit ongeval tot nog toe niet schijnt te kennen. Na eene berekening van den wederstand, welken de gegotene metalen aan de uitbarsting van het buskruid bieden, en na dit overzigt te hebben vergeleken met de afmetingen des bedoelden mortiers, komt de steller dezer nota op de aangeduide gebeurtenis terug, zeggende: » Quelle est donc la cause de cette rupture extraordinaire? Les militaires témoins du fait ou chargés d'examiner les débris n'ont encore pu émettre que des conjectures. Les pièces de fonte, dont le métal est faible ou cassant, éclatent ordinairement en plusieurs morceaux. Quand un obstacle, s'opposant à la sortie d'un projectile, occasionne la rupture d'une pièce, des éroflures accusent la présence de cet obstacle. Ici rien de semblable. La pièce est partagée en deux parties, presque égales entre elles, l'ame et la bombe n'indiquent pas un effort comme celui, qui a dû être produit: une dépression existe, mais en dessous du lieu où les battemens peuvent commencer. Le métal est partout d'excellente qualité! »

In datzelfde nummer is het begin van de *Mémoire sur les Harnais de l'artillerie Belge*, waarvan wij in een onzer vorige nummers gesproken hebben, opgenomen; ons oordeel daarover zullen wij terug houden, tot dat ons het geheele stuk zal bekend zijn. De Belgische majoor *Lauwerijs* schijnt zich, omtrent dat onderwerp, ook met berekeningen te hebben bezig gehouden. De berekeningen schijnen echter zijn zoogenaamd *fort* niet uit te maken, dewijl wij daarin eene kleine vergissing van 1000 ponden, (nog al aanmerkelijk bij de begrooting van lasten en bij de berekening van trekkrachten) opgemerkt vinden.

In den *Spectateur Militaire* van de maand September, is eene *Mémoire sur de nouvelles manoeuvres d'Infanterie*, van den Kolonel *Léorier*, opgenomen, die verdient gekend te worden. De daarbij behoorende plaats helet ons, voor dit oogenblik, deze *verhandeling* over te nemen. Zoo wij in de volgende serie, met eene toenemende belangstelling mogen begunstigd worden, dan zullen wij ons beijveren, deze en dergelijke belangrijke stukken uit vreemde militaire tijdschriften dadelijk over te nemen.

In de *United service Journal* hebben wij onlangs een artikel gevonden, behelzende een geschiedkundig overzigt der vorming van het Belgische leger, daarin komt, o. a. merkwaardigheden, het volgend oordeel voor, over de Belgische officieren, die in 1830 schandelijk hunne vaandels verlieten: » In » de oogen van elk eerlievend man zijn munterij en desertie — » al komen dezelve ook uit staatkundige of zedelijke oorzaken » voort — misdaden, die haat en verachting moeten opwek- » ken. Van den maarschalk *Bourmont*, die zijne landgenooten » vóór den slag van Waterloo verliet, af, tot den ellendigen » artillerie-luitenant, die den 13 November 1832, de citadel » van Antwerpen ontvlugte, toe, verdienen in die haat en » verachting begrepen te worden. Hij die eene andere leer » zoude willen verkondigen, grijpt naar den wortel der grond- » stelling van eer en plicht, die den soldaat en burger even » dierbaar moet zijn. »

Door de vermeerdering van het wapen der artillerie in Frankrijk met drie regimenten, hebben ook de vroeger bestaande elf regimenten eenige veranderingen ondergaan.

De totale sterkte van de 14 regimenten, op voet van vrede, bedraagt als nu: 980 officieren; 17,248 onderofficieren en soldaten; 392 soldaten-kinderen; 1,134 paarden van officieren; 3,148 rij- en 4,032 trekpaarden.

Dit minimum van sterkte laat alzoo toe om dadelijk in het veld te kunnen brengen: 336 vuurmonden en 336 kaissons met 6 paarden bespannen; of 336 vuurmonden en 672 kaissons, bespannen met 4 paarden.