

SCHEEPSMETING

in Vlaanderen in de XVIII^e eeuw

Mededeeling gedaan door den Heer O. BUYSSENS,
op de Algemeene Vergadering van 19 December 1936.

In het Archief, op het Stadhuis te Antwerpen, van de Generale Keizerlijke Indische (zoogenaamde Oostendsche) Compagnie, bevinden zich een aantal offerten en bestekken voor den bouw van schepen.

Onder deze zijn er drie welke aanduidingen verstrekken over de wijze waarop de inhoud berekend wordt van de schepen waarop ze betrekking hebben.

Het meest interessante stuk is de, op 20 December 1723, door een zekeren Marcus Van Raveschot, « Schipsbauwer tot brugge », ingediende offerte (Zie bijlage 1).

Ze betreft een schip :

- « Lanck in de kiel 120 voeten, (1)
- « van boven over steven 134 voet,
- « wijdt 36 voet min 4 duym » (hetzij dus 35 voet 7 duim),
- « diepe in sijn ruijm van op de kiel tot de bovcant van de » balcke (2) 16 voet en half,
- « ende alsoo op de buijdijnghe (3) ofte binnen huijdt 15 voeten » en vier duym voor het ruijm van tselve Schip,
- « tusschen deck hooghe 6 voet... »

Vooraf zij gewezen op de wijze waarop te dien tijde de hoofdafmetingen van een schip genomen werden en die nog niet geheel in onbruik is geraakt, n.l. wanneer het gaat om het bepalen van het « signalement » (de « registered dimensions » bij de Engelschen) zooals het op de meetbrieven vermeld is.

« Lanck in de kiel » bedoelt hier hoogstvermoedelijk de « longueur portant sur terre », zooals de Franschen het uitdrukken.

« van boven over steven » : ongetwijfeld wordt hiermede be- teekend de lengte gemeten « van 't buitenste einde des Voorstevens, tot aan 't buitenste van 't hoofd des Achterstevens. » (4) De « registered length » van de Britsche douane wordt thans nog op

(1) De hier bedoelde voet is de Brugsche voet = 11 duim = 0,2744 m.

(2) Balk van het eerste dek.

(3) Buikdenning of vlakwegers.

(4) *Du Hamel du Monceau*, Grondbeginselen van den Scheepsbouw, Nederlandsche vertaling van de « *Eléments de l'Architecture navale* » van dezen schrijver, 1759.

deze wijze bepaald, zij het dan mits de onbelangrijke wijziging dat de afstand genomen wordt ter hoogte van de bovendeksbalen. Verscheidene landen (o.m. de Scandinafsche en Nederland) volgen eveneens die methode. Andere, zooals België en Duitschland, geven als lengte in het « signalement » den afstand op van den achterkant van den voorsteven tot den achterkant van den achtersteven, genomen op het bovendek.

Hoe van het beschouwde schip de wijdte bepaald werd, staat niet in de aanbieding vermeld. Eene memorie, zonder naam noch datum, maar die oogenschijnlijk op denzelfden bodem betrekking heeft, vermeldt : « wijt op het Breetste van het Schip buyten de Berckhouten 36 voet min 4 duym... » Bescheiden betreffende andere schepen vermelden « wijt op de uytwateringe », d. i. op de lastlijn. De schepen uit dat tijdperk waren gewoonlijk op hun breedst nabij de lastlijn en daar bevond zich ook het onderste berghout. De opgegeven afmeting hoeft dus verstaan genomen op het breedste van het schip, buiten de berghouten. « Registered breadth » en breedte voor het « signalement » worden thans nog niet anders gemeten.

Er worden twee afmetingen gegeven voor de diepte van het ruim : de eene genomen van op de kiel, de andere van op de buikdenning, in beide gevallen tot den bovenkant van den balk van het eerste of tusschendek. Het verschil tusschen beide is de hoogte van de vrang en de dikte van de buikdenning. De afstand : « buikdenning-bovenkant dekbalk », is thans nog de « registered depth » volgens Britsche wijze, welke door vele landen en o.m. ook België, nagevolgd wordt.

Alhoewel hier niet aangeduid, blijkt uit verscheidene andere bescheiden, dat de hoogte tusschendecks genomen werd van plank tot plank.

Om den inhoud van het bedoelde vaartuig te bepalen berekende Van Raveschot, zooals de offerte het aanduidt, op de hiernavermelde wijze hoeveel okshoofden het onder zijn dek kon bergen ; aldus oordeelde hij dat het mogelijk was te plaatsen :

— In het ruim :

in de onderste laag, 8 okshoofden in de breedte en 41 in de lengte ;
in de tweede laag, 9 okshoofden in de breedte en 41 in de lengte ;
in de volgende drie lagen, tot tegen dek, 10 okshoofden in de breedte en 43 in de lengte ;

in 't geheel

1987 okshoofden

— Tusschendecks kon slechts ééne laag
geplaatst worden, 10 in de breedte en
43 in de lengte, hetzij

430 okshoofden

Samen : 2417 okshoofden

Het verschil in het aantal okshoofden in de breedte en in de lengte, had tot doel rekening te houden met de afgeronde vormen, vooral aan de kimmen, en met de opschorting of besnijding van vóór- en achterschip.

Vier okshoofden werden gerekend voor 1 vat, zoodat het schip inhiel $2417 : 4 = 604\frac{1}{4}$ vat.

De offerte vermeldt eigenlijk — bij vergissing — $603\frac{3}{4}$ vat.

De aangenomen maateenheid was het « ocxhoofd van Vouverijwijn, van d'aldermeeste, » waarvan de afmetingen gegeven worden als volgt : hoog « 3 voet min een duym », hetzij 32 duim (of 0,823 m.), « dick drie voet min twee duymen », hetzij 31 duym (of 0,798 m.).

Een eigenlijk okshoofd van Vouvraywijn schijnt niet bestaan te hebben. Horace Doursther vermeldt het niet in zijn zeer volledig woordenboek van maten en gewichten (1). Op mijne vraag of hem iets betreffend eene « barrique de Vouvray » bekend was, antwoordde mij de maire van Vouvray, Heer Ch. Vavas seur :

« Le fût Touraine n'est abandonné que depuis quelques années » seulement. Sa contenance était de 250 litres.

» Les dimensions exactes étaient :

» hauteur, plus exactement longueur, du fût	0 m. 82 à 0 m. 83
» diam. au fond au jable	0 m. 65
» diam. du bouge extérieur	0 m. 75
» circonférence extérieure au plus large	2 m. 37
» épaisseur du bois	0 m. 018 à 0 m. 020.

Die hoogte of lengte stemt nauwkeurig overeen met diegene welke Van Raveschot opgeeft. Betreffend de « dikte » of grootste doormeter is er een verschil van circa 0 m. 05. Van Raveschot spreekt van « d'aldermeeste » (allergrootste) ; er moet dus verschil bestaan hebben in de grootte dier fusten. De door Heer Vavas seur

(1) *Horace Doursther*. Dictionnaire universel des poids et mesures anciens et modernes. Bruxelles, 1840.

medegedeelde doormeter vertegenwoordigt vermoedelijk een gemiddelde.

Er bestaan dus grondige redenen om aan te nemen dat het hier bedoelde okshoofd het « fût Touraine » is. De maten, in de offerte Van Raveschot vermeld, lijken derhalve nauwkeurig; op grond ervan zal gepoogd worden de waarde van het « vat » te bepalen.

Indien 4 van bedoelde okshoofden volgens den grootsten doormeter boven elkander geplaatst werden, zou de ingenomen ruimte, het « encombrement », 1,909 M³ bedragen.

Doch fusten worden niet aldus in een ruim gestouwd, maar wel in V-vorm, op de hun eigen bijzondere wijze.

Wanneer men den inhoud bepaalt van de ruimte ingenomen door een schijf van 47 okshoofden, in 5 lagen verdeeld zooals in de offerte opgegeven, bekomt men 967 kub. voet of $82 \frac{30}{100}$ kub. voet per vat, hetzij 1,70 M³.

Op voet van dat getal zou de inhoud van het schip bedragen :

$$\begin{array}{l} \text{In het ruim : } 496 \frac{3}{4} \times 1,70 = 844 \frac{48}{100} \text{ M}^3 \\ \text{Tusschendecks : } 107 \frac{1}{2} \times 1,70 = 182 \frac{75}{100} \text{ M}^3 \\ \hline \text{Samen : } 604 \frac{1}{4} \times 1,70 = 1027 \frac{23}{100} \text{ M}^3 \end{array}$$

Nu geeft dat getal niet nauwkeurig de laadruimte weer. Tusschen den stapel fusten en de wanden alsook de dekbalken blijven tamelijk belangrijke ruimten of kieren over; zulks is vooral het geval tusschendecks, waar verondersteld wordt dat slechts ééne rij okshoofden kan plaats vinden en derhalve tusschen de fusten en den onderkant van den dekbalk nog ongeveer $1 \frac{1}{2}$ voet plaats overblijft.

Een zekere Moentack, koopman, maakte op zijne beurt eene raming van de laadruimte van hetzelfde schip: volgens hem bedroeg deze 750 vat. (Zie bijlage 1, eindgedeelte). Hoe hij tot dat getal kwam wordt niet vermeld.

Een ander voorbeeld van dubbele meting vindt men in een getuigschrift (1), op 27 Juli 1728 afgeleverd door Andries Bart en Joannes de Clerck, « Captainen ter Zee », en door Joannes Dillebeke en Jacobus Beijdts, Bazen- Scheepstimmerlieden, die « ansocht » sijnde omme te extimeeren de grootde van een fregat (2) schip,

(1) Verschenen in « Lichtbaken », orgaan van den Vlaamschen Scheepvaartbond, December 1934.

(2) Hier wordt natuurlijk een koopvaardijfregat bedoeld.

» lanck in de Kiele : een en tachtigh voeten ; over het steven : ne-
» genentigh voeten, wijt tusschendek : vijf-en-twintigh voeten en
» diepe in sijn kim : twaalf voeten », oordeelden dat dit schip kon
laden « in sijn kim circa, in fustatie, hondert dertigh à hondert
» vijf-en-dertigh vadt ende in pont ofte stortgoederen, soo als sandt
» of te cooren, etc. à hondert vijf-en-viftigh à hondert en sestigh
» vaeten gewicht. »

Op te merken dat in dit geval dezelfde maateenheid, het vat, ge-
bezigd wordt om laadvermogen (ruimte) en draagvermogen (ge-
gewicht) uit te drukken. De verhouding tusschen beide konden wij tot
dusver niet opsoren.

Iets dergelijks was toenmaals nog in andere landen, o. m. in
Frankrijk en Nederland, in zwang.

Bovenstaand voorbeeld wettigt het vermoeden dat de meting
Moentack gold voor pond- of stortgoederen, waarbij de geheele
beschikbare scheepsruimte in aanmerking kwam.

Het ware interessant de hiervoren gevonden getallen te verge-
lijken met diegene welke eene meting volgens het huidige of Moor-
sam-stelsel zou opleveren. Doch, vermits er geene lijnenteekening
van het beschouwde schip bestaat (en vermoedelijk nooit bestaan
zal hebben, wijl men toen nog algemeen — althans voor de koop-
vaardij — op het oog bouwde) is eene dergelijke meting uitgesloten,
evenals overigens eene nauwkeurige berekening van de waterver-
plaatsing en van het draagvermogen.

De waarde van onderhavige scheepsmeting zal daarom op eene
andere wijze onderzocht worden, en n.l. door gebruik te maken van
de verhouding tusschen het volumen en het gewicht van eene hoe-
veelheid koren. Die verhouding hield reeds vanouds de belangheb-
benden in de Noordelijke landen bezig, in verband n.l. met het
begrip « last ».

De Danziger roggelast heeft zich gedurende een lange periode
als scheepsmaat op den voorgrond bevonden « omdat het laadver-
mogen van het toenmalige schip met een volle roggelading volkomen
benut werd ». (1) Deze roggelast vulde eene ruimte van $3\frac{1}{4}$ M³ en
woog iets meer dan 4000 pond of 2000 K.G. De verhouding « ge-
gewicht : ruimte » was dus 0,615.

Dit getal is gevoelig te laag in vergelijking o. m. met de
resultaten uitgewezen door te Amsterdam, op het einde der 17e
eeuw, verrichte nauwkeurige metingen, « ten overstaan van beëdigde

(1) A. Van Driel, Scheepsmeting, Den Haag. 1924, blz. 25.

» overlieden der stadskoreneters. Deze bevonden dat 108 schepels
 » Pruisisch koren, overeenkomend met 1 last, een inhoud innamen
 » van $123 \frac{93}{109}$ Kub. Amsterdamsche voet, op grond waarvan men,
 » om een rond getal aan te houden, den inhoud op 125 Kub. Amster-
 » damsche voeten stelde. Verder werden hoeveelheden van 3 sche-
 » pels tegelijk gewogen, waaruit men bevond, dat 1 last tarwe 4500
 » pond, 1 last Pruisische rogge 4320 pond, 1 last gedroogde dito
 » 4032 pond en 1 last gerst 3528 pond woog. Op grond hiervan
 » bepaalde men het gewicht van 1 last op 4250 pond (= 34 pond
 » per kub. voet) » (1)

De verhouding « gewicht : ruimte » is in dit geval 0,75; we zullen ze voor onze berekeningen aannemen, omdat ze op betrouwbare basis steunt en overigens met de tegenwoordige gegevens overeenstemt.

Wanneer men dit coëfficiënt toepast op den inhoud, zooals door Moentack opgegeven, van het beschouwde schip, bekomt men :

$$750 \times 1,70 = 1270 \text{ M}^3 \times 0,75 = 953 \text{ metr. ton.}$$

Om de waarde van dat getal te beoordeelen gelde het volgende.

Wanneer men lengte, breedte en diepgang (2) met elkaar en het product met een fijnheidscoëfficiënt — dat we hier, om zeker niet beneden de mogelijke werkelijkheid te blijven, op de tamelijk hooge waarde van 0,6 nemen — vermenigvuldigt, bekomt men de waterverplaatsing bij bedoelden diepgang, hetzij :

$$35, \text{ m. } 70 \times 9, \text{ m. } 65 \times 4, \text{ m } 40 \times 0,6 = 909 \text{ M}^3.$$

Men mag aannemen, zonder gevaar een te grooten misslag te begaan, dat bij de schepen uit dat tijdperk het draagvermogen ongeveer gelijk was aan $\frac{7}{12}$ van de waterverplaatsing. Bij het behandelde schip zou dit dus bedragen hebben :

$$\frac{909 \times 7}{12} = 530 \text{ metr. ton.}$$

hetzij 44 % minder dan het hierboven gevonden getal van 953 metr. ton.

Om het op de basis van de berekening Moentack bepaalde

(1) *A. Van Driel*, Scheepsmeting, Den Haag, 1924, blz. 42.

(2) Bij benadering scheleid tot de in meter omgezette afmetingen die voor het berekenen der waterverplaatsing in aanmerking komen; het volume van kiel en stevens is verwaarloosd.

De toestand van de toegangsgoed tot de haven van Oostende liet geen grooteren diepgang toe dan $17 \frac{1}{2}$ voet; na aftrek van de hoogte der kiel bleef er, voor het ingedompeld gedeelte van den romp (carène), dan nog een diepte over van circa 16 voet.

gewicht te vervoeren, zou de diepgang moeten bedragen hebben :

$$\frac{953 \times 12}{7} = 1634 \text{ M}^3 \text{ d} = \frac{1634}{35,7 \times 9,65 \times 0,6} \\ = 7 \text{ m. } 90 \text{ of } 28 \text{ voet } 8 \text{ duim.}$$

Het water zou ongeveer 5 voet hooger dan het bovendeck gereikt hebben !

Uit het bovenstaande blijkt dus dat, herleid tot draagvermogen (gewicht) op grond van eene lading koren, de meting in volume volgens Moentack bepaald overdreven cijfers uitwijst.

De globale inhoud volgens de meting van Raveschot zou, vermenigvuldigd met hetzelfde verhoudingsgetal (0,75), leiden tot :

$$1027 \text{ M}^3 \times 0,75 = 770 \text{ metr. ton,}$$

hetwelk insgelijks overdreven is, aangezien de diepgang dan minstens 23 voet zou bedragen hebben, m.a. w., het water zou tot boven het opperdeck gekomen zijn. De oorzaak van dit te hooge cijfer ligt in het mede in rekening brengen van een gedeelte van de ruimte tusschen-decks.

Indien alleen de inhoud van het ruim in aanmerking genomen werd, zou men als draagvermogen bekomen :

$$844 \text{ M}^3 \times 0,75 = 633 \text{ metr. ton.}$$

Dit resultaat is nog te hoog.

Het lijkt ons interessant, ten overstaan van de hiervoren gedane vaststelling, een uittreksel voor te leggen uit een in dato van 30 September 1723 door Louis Bernaerts en Joannes A. van Cotthem, Commissarissen te Oostende van de Compagnie, tot Giacomo de Pret, Eerste Directeur, gerichtten brief, betreffend een niet nader bepaald schip, doch hetwelk, naar alle waarschijnlijkheid, het hier bedoelde is :

Ontvangen memorie (1) tot het maecken van een fregat schip lanck in den kiel 120 voeten, de ghone wij aen de scheeps Baesen timmerlieden hebben ter handt gestelt, die de selve sullen examineren, en alsdan aen UE. hun sentiment schrijven, ondertusschen konnen wij UE. seggen, dat den Persoon die de geseyde memorie aende heeren heeft laeten behandigen grootelyckx gemist is in sijne Calculatie, want vooreerst, sonder dat men toucheert de Proportie van soodanigh Schip, soo sullen UE. konnen sien dat in d'onderste laege op een lanckte van 120 voeten kiels, onmogelijk konnen gestaut worden, 41 oxhoofden op hunder lanckte, waer van ider circa lanck is $3\frac{1}{2}$ voeten, uytgesondert de toursen Vouvri stucken, de ghone maer lanck syn 3 voeten, dogh daer en tegen veel Dicker en hooger als de andere, soodat men bij d'eene in d'hoogte en breette verliest, t'ghone op de lanckte gewonnen wort, dies volgens kan men in soo een schip geen

(1) Memorie welke naar alle waarschijnlijkheid de offerte voorafging.

41 oxhoofden op de lanckte laeden, alwaert dat het selve van den kiel af vier Cant opgetrocken wirt, en dat men niet en moeste rabatteren de vooren, en achter Stevens, masten, pompen, scherpte, Inhouten en meer andere Stucken, want als dan noch omtrent de 23 $\frac{1}{2}$ voeten soude te cort komen,...

Het lijdt dus geen twijfel dat de ramingen Van Raveschot en Moentack overdreven zijn; bij deze werd vooral geen voldoende rekening gehouden met de aanzienlijke vernauwingen naar voren en naar achteren van het schip.

Het moge niet ongepast zijn de hier behandelde methode van scheepsmeting even te toetsen aan diegene welke toen in de belangrijkste zeevarende landen, n.l. Engeland en Nederland, toegepast werden.

In Engeland werd de « Builders' Old Measurement Rule » gebruikt; ze wordt voorgesteld door de formule:

$$\text{tonnage (burthen)} = \frac{L \times B \times \frac{B}{2}}{94}$$

waarbij L = lengte van de kiel, B = breedte langs den langsten balk inwendig gemeten.

Toegepast op het schip Van Raveschot leidt ze tot: (1)

$$\frac{108' \times 28' 10'' \times \frac{28' 10''}{2}}{94} = 477 \frac{55}{94} \text{ weight tons, of}$$

$$477,59 \times 1.016 = \pm 485 \text{ metr. ton.}$$

Dit getal is aanzienlijk lager dan datgene bekomen volgens de raming Van Raveschot (633 metr. ton) en, a fortiori, volgens de berekening Moentack (953 metr. ton). Het lijkt nochtans dichter bij de werkelijkheid te wezen.

Wat Nederland — voornamelijk Holland — betreft, aldaar werd aangenomen « dat een goed gebouwd koopvaardijschip van normale scherpte van vorm en gebruikelijke verhouding van afmetingen volgens de ordinaire calculatie in zijn ruim heel rijkelijk voeren kan een aantal lasten koorn Amsterdamsche maat =

$$\frac{L \times B \times H}{200} \text{ » (2)}$$

(1) De afmetingen in « feet » (1 foot = 0,3048 m.) uitgedrukt; breedte bij benadering bepaald.

(2) Aanhaling uit het werk van een onbekenden schrijver uit het einde der XVII^e eeuw, in A. Van Driel, Scheepsmeting, blz. 44.

waarbij L de lengte was gemeten boven over buitenkant stevens, B de breedte genomen vóór den grooten mast, tusschen de binnenkanten van de buitenste huidplanken, en H de holte, die zoodanig gemeten werd dat men op het « onholste » van het schip, den diepgang tot bovenkant kiel verkreeg (1). Het resultaat gaf het aantal lasten op, tegen 4500 Amsterdamsche ponden (2) per last.

De afmetingen van het schip Van Raveschot, bij benadering volgens deze principes bepaald en tot Amsterdamsche maat (3) herdleid zijnde, bekomt men :

$$\frac{130' \times 33' \times 14 \frac{1}{2}'}{200} = 311 \text{ last} = 691 \text{ metr. ton.}$$

Dat getal is gevoelig hooger dan het op blz. 37 volgens de meting van Raveschot, bepaalde en hetwelk reeds overdreven is.

Bij gebrek aan gegevens, hoofdzakelijk wat de vormen betreft, over het schip Van Raveschot is het niet mogelijk eene eenigszins ernstige vergelijking te maken met de rond dat tijdperk in Frankrijk geldende methode.

Wij hebben gemeend over de offerte Van Raveschot eenigszins te moeten uitweiden omdat, onder de ons in handen gekomen documenten, dit het eenige is hetwelk volledige inlichtingen verstrekt.

Na deze offerte komen twee bestekken in aanmerking ; ze betreffen schepen waarvan het laadvermogen uitgedrukt wordt in vaten gerekend tegen 4 Nantesche okschoofden per vat (Zie bijlagen 2 en 3).

Ongelukkiglijk verstrekt geen enkel van die beide bescheiden eenige inlichting betreffend de afmetingen van het Nantesche okschoofd.

Heer Lelièvre, P., Conservator van de Bibliotheek te Nantes, deelde mij bereidwillig mede dat, volgens het « Annuaire du Commerce » van 1799, de afmetingen de volgende waren :

Diamètre intérieur ... 31 $\frac{1}{2}$ pouces (1) (0 m. 852)

Diamètre à la bonde ... 21 $\frac{1}{2}$ pouces (1) (0 m. 582)

Diamètre aux fonds ... 20 pouces (1) (0 m. 541)

(1) A. Van Driel, Scheepsmeting, blz. 39.

(2) 1 Amsterdamsch pond = 494,09 gram.

(3) 1 Amsterdamsche voet = 0,28306 m.

(1) Fransche maat = $1/12^e$ van 1 voet. 1 Fr. voet = 0 m. 3248.

Capacité : 30 veltes valant 228,515 litres.

Het hiervoren aangehaalde woordenboek van Doursther geeft 240 l. op.

De methode van meting is dezelfde als voor het schip Van Raveschot, met dit verschil nochtans dat hier enkel de inhoud van het ruim, zonder iets van de ruimte tusschendecks, in aanmerking genomen wordt.

In het eene bestek (Bijlage 2) gaat het om een schip, diep in het ruim 15 voet 9 duim, in hetwelk volgens raming 5 lagen heele en 1 laag halve okshoofden kunnen geladen worden.

Het andere bestek (Bijlage 3) betreft een vaartuig, diep in het ruim 13 voet 7 $\frac{1}{2}$ duim, hetwelk geoordeeld wordt 5 lagen heele okshoofden te kunnen stouwen.

Veronderstellen we dat de duigen van voormeld okshoofd 1 Fr. duim dik zijn, breed genomen. De grootste doormeter van het okshoofd wordt dan 23 $\frac{1}{2}$ Fr. duim. Dezen tot basis onzer berekening nemend, bekomen we voor de hoogte van den stapel okshoofden :

— betreffende het schip volgens eerstgenoemd bestek, max^m

9 $\frac{1}{2}$ Fr. of 11 $\frac{2}{11}$ Br. voet ;

— betreffende het schip volgens het andere bestek, max^m

8 Fr. of 9 $\frac{1}{2}$ Br. voet.

In beide gevallen is de maximum hoogte van den stapel fusten aanzienlijk minder dan de diepte van het ruim.

Eene gelijkaardige berekening leidde ons tot de vaststelling dat de grootste breedte eener laag okshoofden gevoelig kleiner is dan de wijde van het ruim.

Er bestaat derhalve reden om te vermoeden dat het in onderhavige meting als eenheid genomen Nantesche okshoofd niet het door Heer Lelièvre bedoelde is. Anderzijds lijkt het « oxshoofd van Vouverijwijn » wat dik om hier te kunnen dienen.

De vraag rijst dan ook of het 3 $\frac{1}{2}$ voet lange okshoofd vermeld in den hiervoren aangehaalden brief van Bernaerts en Van Cotthem niet het hier gebezigde is. Aangezien evenwel de dikte of doormeter ervan niet opgegeven wordt, zijn we verplicht nevens deze kwestie een vraagteken te plaatsen, in afwachting dat nadere gegevens licht in de zaak brengen.

Er is, ten slotte, in bedoeld archief, nog een stuk hetwelk, voor het hier behandelde onderwerp, niet van belang ontbloomt is.

(Zie bijlage 4.) Het betreft het schip *De Stadt Gendt*, hetwelk behoorde tot een van de laatste private uitreedingen vóór den tijd der Compagnie, naderhand door deze overgenomen en tot *Marquis de Prié* herdoopt werd. Het schip is, zooals de tekst luidt, « gemeten in Bourdeausche fustagie te connen laeden, alles vol gestaut 456 vat. » Dat zulks aanduidde hetgeen we thans zouden heeten de bruto-tonnemaat, blijkt uit de verdere bewoordingen van het document : « waer van moet afgetrocken worden de plaetsen noodigh tot het bergen van de vivers voor d'Equipage, touwen, seylen, schut, en alle andere goederen te waernoude noodigh tot eene lange reyse. » Hoeveel die aftrek bedroeg staat niet vermeld.

Of bij deze berekening 4 okshoofden van Bordeaux gelijk aan 42 kub. voet genomen werden, zooals in Frankrijk voorgeschreven door de « Ordonnance de la Marine » van 1681, kon niet uitgemakt worden.

Het stuk geeft, buiten den inhoud, enkel de hoofdafmetingen van het schip op. Hoe de inhoud bepaald werd is niet aangeduid. Vergelijking met de meting van het schip Van Raveschot is dus uitgesloten.

Uit hetgeen voorafgaat vallen de hiernavermelde gevolgtrekkingen te maken :

A. De schepen werden, omstreeks het eerste kwart van de XVIII^e eeuw, in Vlaanderen gemeten volgens eene ruwe raming, welke er in bestond bij benadering te bepalen hoeveel okshoofden in het ruim konden geplaatst worden.

Die methode, om tot een behoorlijke resultaat te leiden, vergde dat nauwkeurig rekening gehouden werd met de inwendige vormen van het schip.

Zulks werd over het hoofd gezien in de offerte Van Raveschot (bijlage 1) dewelke onmogelijke getallen uitwijst.

Of de bestekken, welke het voorwerp uitmaken van bijlagen 2 en 3, uit dat oogpunt nauwkeuriger zijn, konden wij niet uitmaken bij gebrek aan juiste gegevens over het Nantesche okshoofd.

B. De tonnemaat werd uitgedrukt in vat ; vier okshoofden maakten één vat uit.

C. Drie verschillende okshoofden worden in de vier onderzochte documenten als maatstaf genomen :

1. In de offerte Van Raveschot (bijlage 1) het Toursche okshoofd of, zooals in dat stuk vermeld, het « oxshoofd van Vouverijwijn ».

2. In de bestekken, volgens bijlagen 2 en 3, het Nantesche okshoofd, betreffend hetwelk wij geene afmetingen konden bekomen welke strooken met de daarin opgegeven verdeeling der fusten.

3. In het « Besteeck » van het fregatschip de « Stadt Gendt », het okshoofd van Bordeaux. Door de « Ordonnance de la Marine » van 1681 werd in Frankrijk officiëel, als eenheid van de scheepsmeting, aangenomen de « tonneau » = vier okshoofden van Bordeaux.

D. Uit de bedoelde bescheiden kan niet bepaald worden hetwelk van die okshoofden officiëel of, in alle geval, het meest als maatstaf gebruikt werd.

Zekere zinsneden in de correspondentie van de Oostendsche Compagnie laten toe te veronderstellen dat het Nantsche okshoofd de voorkeur had.

Wij hadden oorspronkelijk het voornemen niet deze studie in het licht te geven. Wij hoopten door verdere opzoekingen de leemten, op dewelke wij de aandacht vestigden, te kunnen aanvullen en tevens over de scheepsmeting in Vlaanderen in vroegere eeuwen, gegevens te ontdekken.

Nadere overweging schonk ons de overtuiging dat het geraadzaam was het publiceeren van de reeds behandelde stof niet uit te stellen.

Verdere opsporingen zouden kunnen veel tijd vergen en wellicht overbodig zijn, wijl de mogelijkheid bestaat dat belangstellenden over het vraagpunt reeds gegevens bezitten welke zij geneigd zouden zijn bekend te maken.

BIJLAGE 1.

Marcus Van Raveschot Schipsbauwer tot brugge heeft hedent 20^{en} X^{er} 1723 aen d'heeren Schaut, Schepen van toers en pensionaris huwijn verclaert te connen bouwen een fregat schip licht in sijn Seelagie ende connende uut de com van Brugghe passeren door het Sas van Slijckes van de naerschreven grotte,

Tselve Schip lanck in de kiel 120 voeten,
van boven over steven 134 voet,
wijd 36 voet min 4 duim,
diepe in sijn ruijm van op de kiel tot de bovcant van de balcke
16 voet en half,

ende alsoo op de buijdinghe ofte binnen huidt 15 voeten en vier duym voor het ruijm van tselve Schip, tusschen deck hooghe 6 voet.

sal kunnen stouwen ofte laeden in ocxhoofden in de onderste laeghe 8 in de bridde, 41 in de langhde in de 2^{de} laeghe 9 in de bridde, ende de voorschr. lenghte bedraeghende die twee laeghen 697 ocxhoofden van 3 voet min een duym, dick drie voet min twee duymen, ghelijck is een ocxhoofd van Vouverijwijn van d'aldermeeste,

de drie andere laeghen tot teghen deck 10 voet (1) in de bridde en 43 voet (1) in de langhte beloopden 1290 ocxhoofden maeckende al tsaemen 1987 ocxhoofden, die ghedivideert door viere voor een vat, bedraecht de laedinghe 496 vaeten $\frac{3}{4}$

de laedijnghe tusschen deck in de onderste laeghe tot 10 in de bridde en 43 in de langhte maect 107 vat,

Sulcx dat de voors^e bovenste laeghe wort onverlet ghelaeden en soude de gheheele laedijnghe connen bedraeghen 603 vat en $\frac{3}{4}$

Mijnheer den coopman moentack 't selve gheexamineert hebbende oirdeelt volgens sijn medegaende billiet, dat tselve sal wesen van grotte van 750 vat

Hierna de tekst van bedoeld « billiet » :

een schip lanck een hondert twijntigh voet quille,
vijf en dertigh voet wyt ende acht duym,
lanck over Steven een hondert vier en dertigh voet,
diep in sijn Ruijm 15 voet vier duym,
tusschen deck ses voet, sal volgens de maete sevenhondert vijftigh wesen de grootte.

BIJLAGE 2.

Besteck van een fregat schip van 126 : voeten in de kiele, 140 : voeten over t'Steeven, 41 : voeten wijdt buiten de berckhouten, 17 $\frac{1}{2}$: voeten diep in het ruijm van op de kiele tot op den bovenkant van de balcken, soo dat op de buijdinghe blijft 15 : voeten 9 : duymen, voor het ruijm, tusschen deck, en de back, en alfdeck, 6 $\frac{1}{2}$: voeten hoogh ende hutte 6 $\frac{3}{4}$, het opperschip boven het boven-

(1) « Voet » bij misslag.

ste deck $5 \frac{1}{2}$: voeten hoog, en het voor, en achterschip na proportie, de kiele aen den voorkant 28 : D : diep, en aen den achterkant 20 : D : diep, 18 : D : breed, het voor Steeven, 35 voeten lanck, 3 : voet bocht, valt 10. voet voor over, het achter Steeven 28 : voet lanck, valt 5 : voet achter over, de vloer stucken in het midden 15 : D : diep, en 12 : D : breed, de buijck stucken 11 : D : diep, en 12 : D : breed, de bovenlande stucken 9 : D : diep, en 10 : D : breed, de oplanghers, die boven het deck ghestelt worden aen het onder, en 8 : D : diep, en 9 : D : doorgaens breed, en het opper Eynde 6 : D : diep, t'Zaethout, ofte Coolswijn $2 \frac{1}{2}$: voet breed, en 11 : D : dick, de waterboorden, ende balckweegers ijder 6 : D : dick, de breette na proportie, de kimwegers $4 \frac{1}{4}$: D : dick, de gemeene weegeringhe $3 \frac{1}{4}$: D : dick, de onderste berckhouten 7 : D : dick, de plancken van den huijt $4 \frac{1}{2}$: D : dick, den breeden ganck 4 : D : dick, het derde berckhout $5 \frac{1}{2}$: D : dick, de vullinghe daer boven $3 \frac{1}{2}$: D : dick, het 4^e berckhout $4 \frac{1}{2}$: D : dick, de vullinghe daer boven 3 : D : dick, het opperste berckhout ofte alve ronde 4 : D : dick, het dolleboord 3 : D : dick, de balcken van het onderdeck 14 : D : diep, 18 : D : breed, de balcken van het boven deck 11 : D : diep, 14 : D : breed, de balcken van de back, ende half deck 8 : D : diep, 10 : D : breed, de balcken van de hutte 5 Duijm diep, en 7 : D : breed, de balckdeijlen op het onder deck 3 : Duijm dick, de balckdeijlen van het opperdeck $2 \frac{1}{2}$: D : dick, de balckdeijlen van de back, en alfdeck 2 : D : dick, de balckdeijlen van de hutte $1 \frac{1}{2}$: D : dick.

het Schip sal 14 : voeten achter geschort wesen soodat het selve sal diep gaan $16 \frac{1}{2}$: a 17 : voeten ten uijttersten.

Volghens dit voorenstaende sal het beloop van ditto schip connen laeden in het ruim

In d'eerste laegh	36 : ocxhoofden in de langhte	
	9 : ditto in de breette,	ocxhoofden 324 :
In de tweede laegh	36 : ditto in de langhte	}
	10 : ditto in de breette	
In de 3 ^e 4 ^e 5 ^e laegh	36 : d ^{to} in de langhte	}
	12 : d ^{to} in de breette	
In de sesde laegh	in alve ocxhoofden	216 :
uitbringhende	in Nantesche ocxhoofden	2196 : 4 = 549 : vaeten
	In proportie van laedinghe	4 : ocxhoofden in een vat 549 : vaten.

(Zonder naam noch datum).

BIJLAGE 3.

Besteck van een fregat schip van 120 : voeten in de kiele, 131 : voeten over het Steeven, 38 voeten wijt buijten de Berckhouten, diep in het ruijm van den bovcant van de kiele tot den bovcant van de balcken $16 \frac{1}{2}$: voeten, soo dat op de buijdinghe tot den ondercant van de balcken blijft 13 : voeten $7 \frac{1}{2}$: Duijm voor het ruijm tusschen deck en alf deck, en balck (1), en hutte ijder $6 \frac{1}{2}$: voeten hoogh, het opperschip boven het deck 5 : voet hoogh, het voor, en achterschip na proportie, de kiele aen den voorcant 26 : D : diep aen het achter, en 19 : D : diep door gansch, breet 17 : D : , het voorsteeven 33 : voeten lanck, $2 \frac{3}{4}$: voet bocht, valt 7 : voet voor over, het achter steven 27 : voet lanck, valt 4 : voet achter over, de vloerstukken in het midden 14 : D : diep, en 12 : D : breet, de buijckstukken $10 \frac{1}{2}$: D : diep, 12 : D : breet, de boven oplan-gende stukken 9 : a $8 \frac{1}{2}$: a 8 : D : diep, $9 \frac{1}{2}$: D : breet, de oplan-gers, ofte opperstukken 8 : D : diep en 6 : D : diep, t'boven eijnde $8 \frac{1}{2}$: D : breet, t'coolswijn $2 \frac{1}{2}$: voet breet, $10 \frac{1}{2}$: D : diepe, de waterboorden, ende balck weegers ijder 6 : D : dick, de kijmweigers 4 : D : dick, de gemeene weegeringhe 3 : D : dick, de twee onderste barckhouten $6 \frac{1}{2}$: D : dick, de plancken van den huijt 4 : D : dick, den breedten ganck $3 \frac{1}{2}$: D : dick, het derde barckhout $5 \frac{1}{4}$: D : dick, de vollinghe daer boven $3 \frac{1}{4}$: D : dick, het vierde barckhout $4 \frac{1}{2}$: D : dick, de vollinghe daer boven $2 \frac{3}{4}$: D : dick, het opperste barckhout, ofte alve ronde 4 : D : dick, de balcken van het onder deck $13 \frac{1}{2}$: D : diepe, 17 : D : breet, de balcken van het boven deck $10 \frac{1}{2}$: D : diep, 13 : D : breet, de balcken van de back en alfdeck $8 \frac{1}{2}$: D : diep, 9 : D : breet, de balcken van de hutte $4 \frac{1}{2}$: D : diep, $5 \frac{1}{2}$: D : breet, de balckdeylen op het onderdeck 3 : D : dick, de balckdeylen van het opperdeck $2 \frac{1}{2}$: D : dick, de balckdeylen van de back, en alfdeck 2 : D : dick, de balckdeylen van de hutte $1 \frac{1}{2}$: D : dick.

het Schip sal $13 \frac{1}{2}$ voeten achter gheschort wesen, soo dat het selve sal diep gaen $16 \frac{1}{2}$: voeten.

Volgens dit voorenstaende beworp sal het beloop van d^{to} schip maer connen laeden in sijn ruijm in de eerste laeghe 31 : in de

(1) Back.

langhte, 8 : in de breette, sijn ocxhoofden	248 :
in de tweede laeghe, 31 : in de langhte, 9 in de breette	279 :
in de 3 ^e : 4 ^e en 5 ^e laeghe, 31 : in de langhte, 11 : in de breette in ijder laeghe, t' saemen	1023 :

ocxhoofd 1550 :

En can maer ten uijttersten soo veele vat in Nantesche ocxhoofden uijtbringhen in proportie van laedinghe tot 4 : in een vat 387 $\frac{1}{2}$: vat.

Transport ocxhoofden $1550 : 4 = 387 \frac{1}{2}$ vaeten.

Sullende diep gaen 16 : a 16 $\frac{1}{2}$: voeten uijtterlijck.

(Zonder naam noch datum).

BIJLAGE 4.

Netto Besteeck van het fregat schip voor desen genaemt de Stadt Gendt & nu gecommandeert door den Capⁿ thomas hall, sijnde het selve lanck in kiele 118. voeten, over Steven lanck 129. voeten, wijt op syn uijtwateringe 37. voet en 9 $\frac{3}{4}$ Duym, diep in syn Ruym van de Kiele af tot tegen de deck plancken 16 $\frac{1}{2}$ voeten, dogh maer Diep tusschen de vloer stucken wegeringe en balcken, schaers 14 voeten, en tusschen Deck hoogh 6 $\frac{1}{2}$ voeten, welck schip is gemeten in Bourdeausche fustagie te konnen laeden, alles vol gestaut 456. vat, waer van moet afgetrocken worden de plaetsen noodigh tot het Bergen van de vivers voor d'Equipage, touwen, seijlen, schut, en alle andere goederen te waernoude noodigh tot eene lange Reijse.

(Zonder datum).