



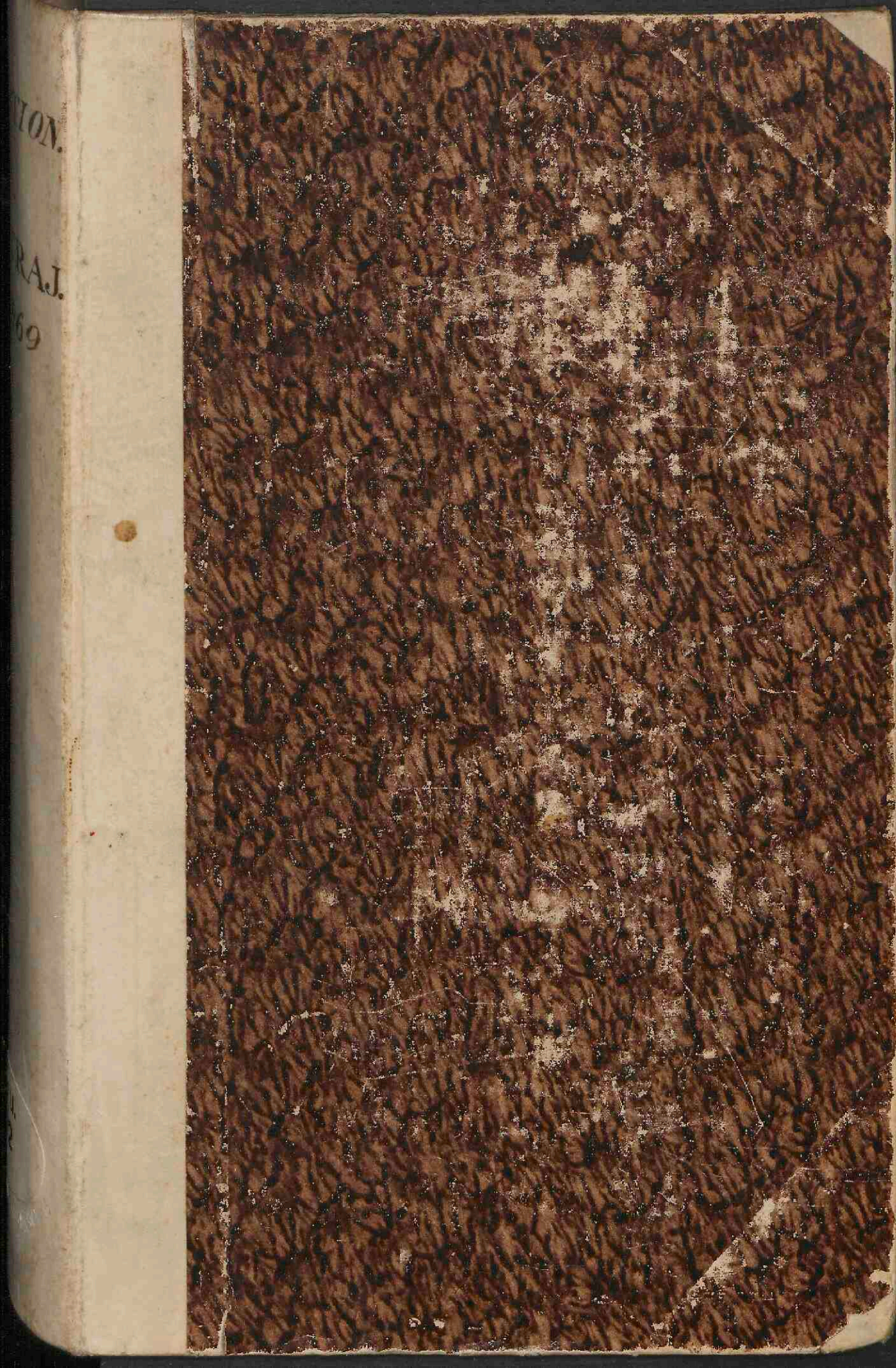
Eene bijdrage voor nieuwere hospitaal-hygiëne

<https://hdl.handle.net/1874/267291>

ION.

RAJ.

19



Misc. doctr.
Qu. n° 192

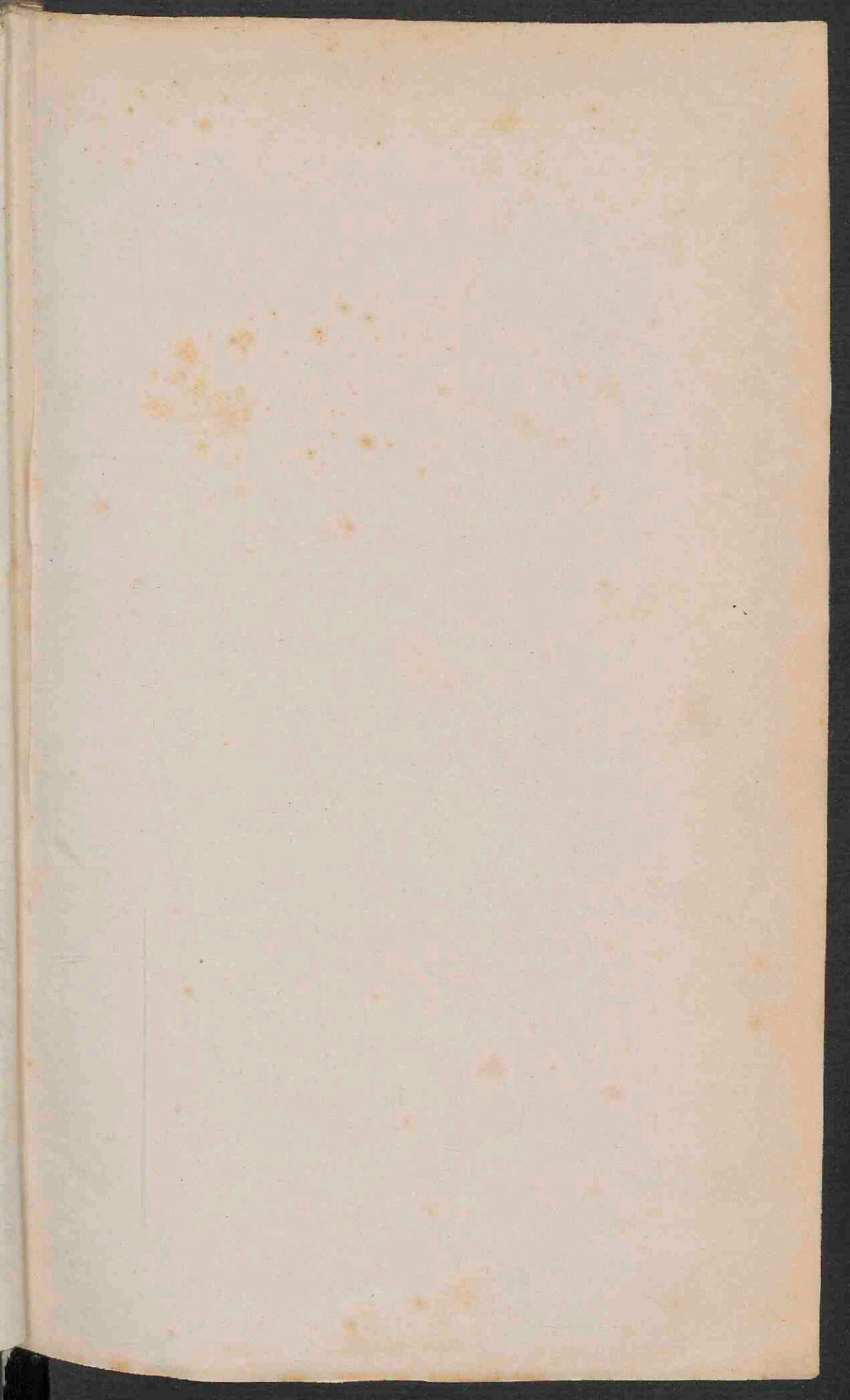
1. M. W. C. Gori, Eene bydrage voor nieuwere hospitaal-hygiëne.
2. G. J. Hofs, Over kromme lijnen die uit de poolvergelijking der kegelsneden kunnen worden afgeleid.
3. W. G. F. A. van Sorgen, De akten van beschuldiging en dagvaardingen in Strafkaken.
4. P. H. de Vrije, Bijdrage tot de leer der inkomsten-belasting.
5. M. Jan Bouwin, Over den boers en de beweging der wetten.

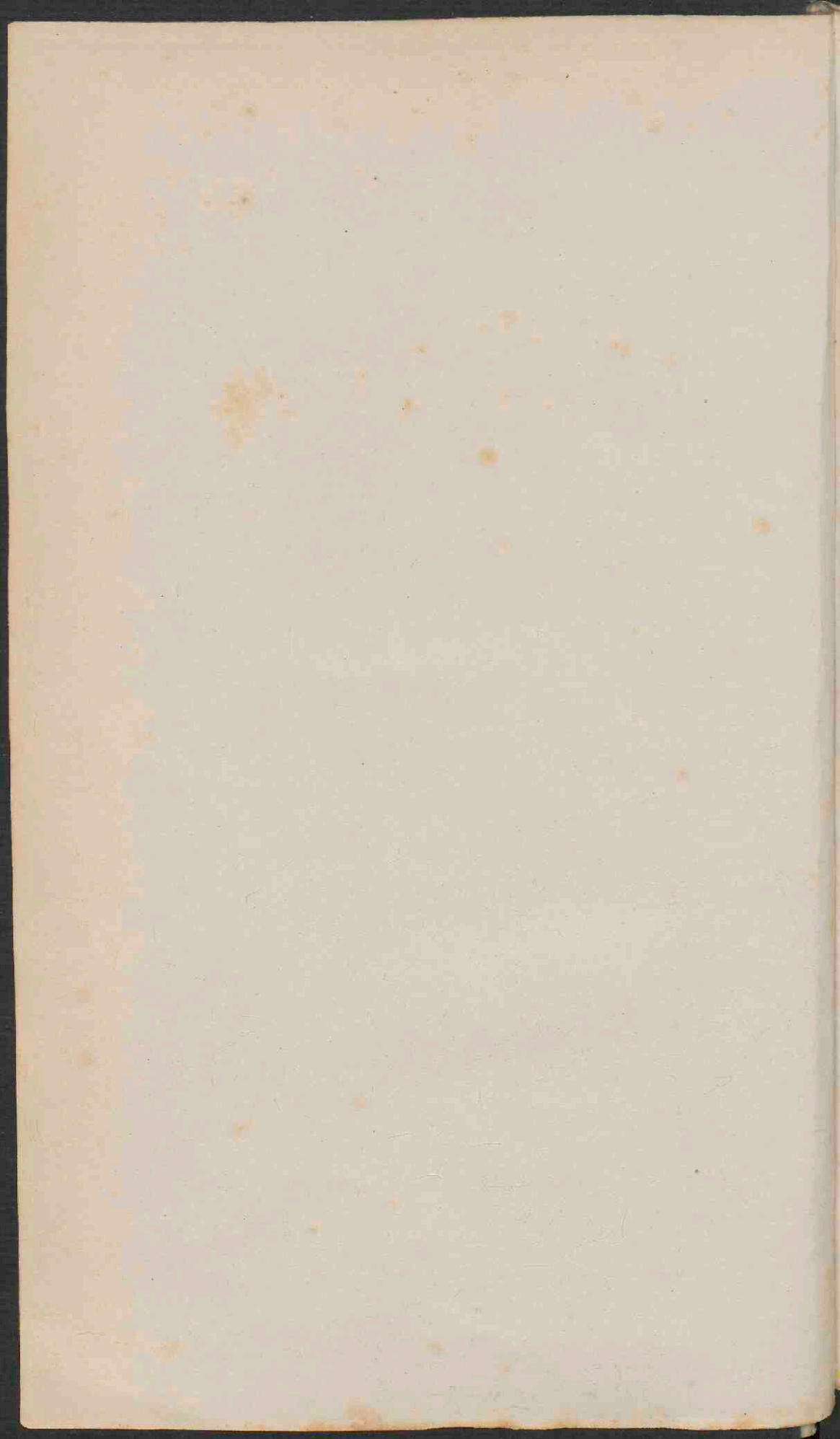
Theses

1. P. Druers Theses Jur.
2. A. H. van Tienhoven It.
3. P. C. D. Ledebuer It.
4. W. H. de Beaufort It.
5. D. A. van der Heide Theses obstetr.
6. L. A. van Yspelsteyn Theses Jur.
7. P. D. Kley It.
8. J. J. G. M. van Dieren Theses obstetr.
9. C. Stemberg Theses Jur.
10. A. Ferné van der Heul Theses obstetr.
11. R. Melvil van Lynden Theses Jur.
12. P. J. L. de Veer it.
13. H. Beets it.
14. P. J. Hooft Graafland it.
15. P. J. Snel it.
16. P. Peel Theses obstetr.
17. P. K. A. Rombach it.

- | | | |
|-----|-------------------------------------|-----------------|
| 18. | <u>J. F. Schuitbeque Boeije</u> | Theses Jur. |
| 19. | <u>R. van Harinxma Thoe Slooten</u> | It. |
| 20. | <u>W. C. Wytttenboogaart</u> | It. |
| 21. | <u>M. Juda.</u> | Theses Chirurg. |
| 22. | <u>A. J. W. Monnik</u> | Theses obstetr. |
| 23. | <u>A. K. Bosch</u> | Theses Jur. |
| 24. | <u>W. H. Herman van Burck.</u> | It. |
| 25. | <u>J. J. C. Geelen</u> | It. |
| 26. | <u>P. Peet.</u> | Theses Chirurg. |
| 27. | <u>W. Rive</u> | It. |
| 28. | <u>B. M. de Jonge van Ellemet</u> | Theses Jur. |
| 29. | <u>H. J. Jacobson.</u> | Theses Chirurg. |

134





III

EENE BIJDRAGE

VOOR

NIEUWERE

HOSPITAAL-HYGIËNE.

EENE BIJDRAGE
VOOR
NIEUWERE
HOSPITAAL-HYGIËNE.

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN

DOCTOR IN DE GENEESKUNDE

AAN DE HOOGESCHOOL TE UTRECHT,

NA MACHTIGING VAN DEN RECTOR MAGNIFICUS

DR. J. J. VAN OOSTERZEE,

HOOGLEERAAR IN DE GODGELEERDHEID.

met toestemming van den Academischen Senaat

EN

volgens besluit van de Medische Faculteit

TE VERDEDIGEN

OP MAANDAG 1 MAART, DES NAMIDDAGS TEN 6 URE,

DOOR

MARINUS WILLEM CLEMENTE GORI,

OFFICIER VAN GEZONDHEID DER TWEEDE KLASSE.

geboren te Amsterdam.



AMSTERDAM,
F. S. VAN STADEN.
1869.

THE
HOSPITAL

THE HOSPITAL

THE HOSPITAL

THE HOSPITAL



DER NAGEDACHTENIS

VAN MIJNEN DIERBAREN VRIEND

ERNEST FRIEDRICH HOYACK,

GEWIJD.

WOODWORK

THE

THE

THE

THE

THE

THE

THE

VOORWOORD.

Toen ik na gedurende eenige jaren de practijk der Genees- en Heelkunde, als Officier van Gezondheid van het Nederlandsche leger, te hebben uitgeoefend, den titel wenschte te verkrijgen van Doctor in de Geneeskunde, heb ik bij hare faculteit aan

de Utrechtsche Hoogeschool welwillendheid en medewerking ondervonden. Ik breng Haar daarvoor en inzonderheid aan U, hoogvereerde Promotor DONDERS! mijn openlijken dank.

G.

Het onderzoek naar de doelmatige inrichting van gasthuizen, hospitalen en infirmerieën is eene dier belangrijke quaesties, welke door de beoefening der gezondheidsleer, zoo mogelijk, tot eene bevredigende oplossing moeten gebracht worden.

Dit springt in het oog, wanneer wij nagaan, dat zij, van de eene zijde bezien, in betrekking staat tot de verpleging van armen en ongelukkigen, doch ook van den anderen kant alle punten raakt, die meer dan ooit te voren de beoefenaars der gezondheidsleer bezig houden. Ik doel hier op den bouw en de inrichting onzer woningen, met inbegrip van hare ventilatie en verwarming, op de keuze van voeding, kleeding en ligging, en eindelijk op de niet minder gewichtige gevolgen, die miasmata en contagia op gezondheid en leven van duizenden uitoefenen. Al die invloeden werken te zamen in eene met lijdens bevolkte ziekeninrichting. Het is duidelijk, dat die inwerking schadelijker zal zijn, naarmate de door ziekten van allerlei aard verzwakte individuën aan

die nadeelige invloeden minder weerstand kunnen bieden. Daarbij wordt dan nog de eene zieke vaak een besmettingsfoyer voor den anderen, en ten slotte het resultaat der behandeling van de in de ziekeninrichtingen verpleegden zoo ongunstig, dat ik, zonder ernstige tegenspraak te ontmoeten, op het voetspoor van een MICHEL LÉVY, de stelling kon neerschrijven: „het idcaal van iedere hospitaal-hygiëne moet zijn de opheffing der ziekeninrichtingen in een niet al te verwijderd verschieft”¹⁾. Is dit voorshands onmogelijk, dan moeten wij er toch naar blijven streven. De ervaring leert dat daarbij de zieken het eerst zullen worden gebaat. Wij kennen thans, voorgelicht door de statistiek, de gevolgen dier invloeden, wier bestrijding de gezondheidsleer mogelijk maakt. De hospitaal-hygiëne is dan ook in den laatsten tijd meer nog dan vroeger beoefend geworden. De literatuur over dit gedeelte der wetenschap heeft zodoende eene groote uitbreiding gekregen. Om kort te gaan, ik meende dat het oogenblik ook hier gekomen was, om de quaestie omtrent den gasthuisbouw niet langer incidenteel te behandelen, maar een onpartijdig onderzoek te doen naar hare beginselen.

En deze wijze van behandelen heeft nog een ander voordeel. Wat in de hoofdstad van een naburig groot rijk geschiedde, herhaalde zich hier. Bij het vaststellen van een plan voor een nieuw gasthuis schijnen

¹⁾ In mijn *Nieuw Gasthuis te Amsterdam*.

soms de redelijkste menschen onovertuigbaar te moeten worden, eigenbelang en eigenliefde de vrije uiting der gedachten den oorlog aan te doen, en eindelijk van eene hoogst gewichtige zaak, waarbij alleen wetenschap en humaniteit drijfveeren moesten zijn, eene épineuse quaestie te maken. Hicrvan overtuigd dan, wenschte ik door het onderzoek naar de beginselen eene daad te doen, een bewijs te leveren van onpartijdigheid.

Ik handel in de volgende bladzijden over:

- 1°. de vraag, of aan groote of kleine hospitalen de voorkeur moet gegeven worden;
- 2°. de ligging en den bouw dier inrichtingen;
- 3°. hare ventilatie en verwarming;
- 4°. behandeling en verpleging der zieken;
- 5°. kraaminrichtingen;
- 6°. de behandeling in tenten en barakken, en
- 7°. het vervoer van zieken en gekwetsten.

I.

Het antwoord op de vraag, of aan groote dan wel aan kleine ziekeninrichtingen de voorkeur moet gegeven worden, kan o. i. niet twijfelachtig zijn. Wanneer toch in verschillende ziekte-toestanden de mensch, door uitwasemingen en afscheidingen van allerlei aard, den dampkring veelmeer dan in gewone omstandigheden verontreinigt, dan is het duidelijk, dat dit moet toenemen, in dezelfde verhouding, als het getal van bij elkander verpleegde lijdens grooter wordt. Hoe grooter dit is, des te eer wordt de grens bereikt van de kracht der middelen, ons ten dienste staande om die nadeelige invloeden te bestrijden.

Wordt de eene lijder zodoende eene oorzaak van besmetting voor den anderen, dan stijgt de kans daartoe in eene klimmende reeks (TRÉLAT). De ondervinding heeft geleerd, dat de voorschriften voor eene goede hygiëne, toepasselijk in inrichtingen van 250, hoogstens 300 kribben, op bezwaren stuiten, wanneer men dit cijfer overschrijdt, doch ten eenenmale onuitvoerbaar worden, wanneer men het dubbele getal lijdens in één gasthuis zou willen vereenigen. En al wilde men de waarheid hiervan niet erkennen, dan nog zouden overwegende redenen van anderen aard onze keuze tot kleine gasthuizen moeten bepalen. Het is in de eerste plaats veel gemakkelijker een geschikt terrein voor kleine, dan

voor groote gasthuizen te vinden. De plaatsing der hospitalen staat dus theoretisch en practisch tevens in een nauw verband met het aantal lijdens, dat men er in behandelen kan. De ondervinding alwederom heeft geleerd, dat de uitgebreidheid van het terrein in dezelfde verhouding moet toenemen, als het getal der daarop verpleegde lijdens grooter wordt, m. a. w., de inrichting in uitgebreidheid toeneemt. LÉON LE FORT heeft dit bij benadering getracht te bepalen en trekt uit een reeks van waarnemingen de slotsom: dat 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28 en 36 de getallen zijn, welke deze verhouding uitdrukken.

Volgens dezen schrijver zou men voor een hospitaal van 100 lijdens noodig hebben 2500, voor 200, 7500, voor 300, 15,000, voor 400, 20,000, voor 500, 37,500 600, 52,500, 700, 70,000, 800, 100,000 vierkante ellen ¹⁾.

De noodzakelijkheid zou ons dus reeds dwingen om dat te doen, wat de ervaring als nuttig beproeven heeft. Voor groote hospitalen van 500 kribben kan in den omtrek van onze groote steden geen geschikt terrein verkregen worden, dan tegen uitgaven, die de onkosten voor het geheel overbodig en buitensporig zouden opvoeren. Dit heeft mij geleid tot een tweede punt. Groote hospitalen vereischen ten behoeve van de verpleging der lijdens, in ver-

¹⁾ LÉON LE FORT, *Discussion sur l'hygiène des hôpitaux à la Société de Chirurgie.*

houding tot het geheel, uitgebreide inrichtingen, die hen zeer kostbaar maken.

Ik weet wel dat men mij zal tegenwerpen: die quaestie is niet van hygiënischen, maar van zuiver financieelen aard. Ik veroorloof mij van een ander gevoelen te zijn. Is het ons om het vaststellen van de *beginselen* van den gasthuisbouw te doen, zij moeten vóór alles in practijk gebracht kunnen worden, anders loopen we ten slotte nog gevaar van ze als utopieën verworpen te zien. Het komt eindelijk toch hierop neer: in plaats van een groot, ondoelmatig, duur gasthuis, twee of meer doelmatige inrichtingen te verkrijgen voor hetzelfde geld. Doch ik hoor mij te gemoet voeren: groote hospitalen zijn onmisbaar voor een veelzijdig klinisch onderwijs. Eene gewichtige bedenking, die echter door de ervaring wederlegd wordt. De ondervinding leert dat in verschillende kleinere Engelse hospitalen en in de ziekenhuizen van kleine Duitse academie-steden, waarin minder dan 300 lijders verpleging ontvangen, op eene uitstekende wijze kliniek gegeven wordt. Verscheidenheid behoeft daarbij niet te ontbreken. Maar er is meer. Het geneeskundig onderwijs moet in groote hospitalen, voor ons met ondoelmatige gelijkstaande, noodzakelijk ondoeltreffend zijn. Wat toch zien wij daarin plaats grijpen? Dat de hoogleeraar in de kliniek ieder oogenblik belemmerd wordt door beletselen, onafhankelijk van wetenschap en kunst, van zijne kennis en zijn ijver, ja van de ziekte zelve, zoodat de student ten langen leste van de practijk geheel verkeerde denk-

beelden en indrukken ontvangt. En dit is niet te verwonderen: wanneer hij toch van den aanvang af de schijnbaar onschuldigste operatie ziet volgen door roos of, nog erger, door wondversterving, zal hij bij zijn zelfstandig optreden als medicus met een zeker wantrouwen bezield zijn voor de gevolgen der kunst. Zijne theoretische kennis komt al dadelijk in strijd met zijne practische ervaring. Verkondig vrijelijk het nut der hechtingen per primam intentionem. Wie zal er ten slotte aan gelooven, als we haar nimmer zien gelukken? Een ander voorbeeld: er doet zich een patiënt voor met eene multiloculaire kyste van het ovarium. Meester en leerlingen houden zich overtuigd, dat de ovariectomie tot eene radicale genezing zal leiden, doch de eerste aarzelt haar te ondernemen, omdat hij bij ondervinding de schadelijke invloeden kent van de omgeving, waarin hij moet werken. Hij vergenoegt zich daarom met eenige puncties.

Zoo wordt dan het wantrouwen in de kunst ons te gelijk met hare beginselen ingeplant.

Wij zijn als van zelve gekomen tot een derde, alles domineerend punt der quaestie: *het belang der lijders*. De ondervinding leert dan, dat de ziekteprocessen, van welken aard ook, in kleine hospitalen een veel gunstiger verloop nemen. Dit zal wel niemand tegenspreken. Het ligt in den aard der zaak en behoeft geen nader bewijs.

Kleine hospitalen verdienen dus in ieder opzicht de voorkeur boven groote.

II.

Bij het bouwen van een hospitaal laat men zich, in de keuze van een geschikt terrein, soms leiden door eene zekere voorliefde voor eene bepaalde plaats, waaraan niet zelden de voorschriften der gezondheidsleer worden opgeofferd. Zoo wordt te Parijs, tegen het advies van de Académie de Médecine en de Société de Chirurgie, een nieuw Hôtel Dieu gebouwd in de schaduw der Notre-Dame, op een beperkt terrein, en met groote onkosten. Men spreekt van het ongelooflijke cijfer van 30,000 fr. per krib, eene som, toereikende om voor de renten eene doelmatige woning te huren! Dit slechts in het voorbijgaan.

De vraag dient dus beantwoord te worden: waar moeten de hospitalen gelegen zijn, buiten of binnen de steden; in haar centrum of aan haren omtrek? Ik ben van opinie, dat men in groote steden twee soorten van hospitalen zou moeten hebben. In de eerste plaats, hôpitaux de secours, dat is, kleine inrichtingen van 80 à 100 bedden, gelegen in die wijken, waarin of waarbij fabrieken en andere inrichtingen zich bevinden, wier personeel aan belangrijke verwondingen is blootgesteld. Het zou toch onmenschelijk zijn, om deze ongelukkige geblesseerden verder dan hoogst

noodzakelijk te vervoeren, vooral met de gebrekkige vervoermiddelen, waarover men in den regel te beschikken heeft. Ditzelfde vervoer zal echter voor de overige lijders, vooral de zgn. koortsigen, volstrekt geen bezwaar opleveren. Zij vinden eene plaats in de algemeene hospitalen. De som van het aantal lijders, dat in de gezamenlijke hospitalen kan behandeld worden, moet evenredig zijn aan de bevolking eener plaats, met dien verstande, dat hierbij gerekend worde op de noodige reserve voor epidemieën.

Die algemeene hospitalen nu moeten liefst buiten of aan den omtrek der steden gelegen zijn.

De statistieke bescheiden, die de noodzakelijkheid hiervan aantoonen, werden in den laatsten tijd in sommige politieke bladen overgenomen en troffen velen door hunne uitkomsten. Zij waren echter reeds sedert '64 in Engeland bekend.

Wij vinden in het Engelsche Blue Book de statistieken, op last der regeering door BRISTOWE en HOLMES opgemaakt, en door haar aan het Parlement aangeboden. Zij geven ons een overzicht van de amputaties, in de laatste jaren verricht, in de hospitalen binnen Londen, in de groote steden van Engeland en op het land.

		Sterfte op 100 geopereerden.			
Hospitalen	binnen Londen	36	30,6	22,9	13,1
"	in de provinciën	34,5	21	26,3	7,6
"	op het land	24	16,9	17,7	8,5
		amputatie van de dij.	amputatie van het been.	amputatie van den arm.	amputatie v. d. voorarm

Dit treffende verschil zou nog opvallender geweest zijn, indien men dezelfde vergelijking in haar geheel had kunnen voortzetten tusschen de hospitalen, die in het binnenste der steden en die aan haren omtrek gelegen zijn.

Het resultaat wordt ons echter, mede door BRISTOWE en HOLMES, voor eene enkele operatie, in sommige steden, gegeven. Wij zien daaruit dat de sterfte voor de amputatie der dij in de hospitalen binnen de steden is 39,1 op de 100 en aan haren omtrek slechts 24,2 procent.

Hetzelfde Blue Book van '64 bevat, altijd van dezelfde onderzoekers, nog statistieke opgaven, die wederom voor kleine hospitalen pleiten. Zij loopen over 57 Engelsche hospitalen en 2,528 amputaties. Zij leveren de volgende resultaten op:

	Sterfte op de 100.	
Hospitalen voor niet meer dan 100 zieken	25,3	17,7
" " 100 à 200 zieken	30,7	19,2
" " 200 à 400 zieken	37,5	22,4
" " 400 en meer zieken	40	32,1
Parijsche hospitalen in '61 (LÉON LE FORT)	74	70
	amputatie van de dij.	amputatie v. h. been.

Dit verschil, zooals wij zien, een aanmerkelijk, wordt nog grooter, wanneer we de amputaties voor verwondingen buitensluiten en alleen die voor pathologische veranderingen in rekening brengen. De amputatie der dij, om laatstgenoemde reden in verschillende

Engelsche hospitalen verricht, heeft nog de onderstaande resultaten gegeven:

		Sterfte op de 100.
Hospitalen voor niet meer dan 100 zieken		6,6
" " 100 à 200		20,2
" " 200 à 400		24
" " 400 en meer lijders		35,9

Het verdient daarbij niet uit het oog verloren te worden, dat het dusgenaamde groepeeren van cijfers als kunst in Engeland veel minder dan elders wordt beoefend. Integendeel, de statistieke bescheiden, die in de Engelsche hospitalen worden opge maakt, munten uit door nauwkeurigheid. Er bestaat daarop eene strenge contrôle, en de overlegging dier bescheiden wordt niet zelden door de regeering of den rechter gevorderd.

De eenvoudigste regelen der hygiëne moeten er ons trouwens toe brengen, onze ziekeninrichtingen niet te bouwen in het centrum der steden, maar daarbuiten, of aan haren omtrek. De lijders vinden daar gemakkelijik een zuiverder lucht en eene grootere kalmte. Het terrein wordt bovendien in den regel goedkoo per, naarmate men zich meer van de steden verwij dert, en is nog meestal gemakkelijker te verkrijgen aan haar omtrek dan in het centrum.

Dit leert de gasthuisbouw schier overal en bijna dagelijks.

Dat verder, bij de keuze van een terrein voor een gasthuis of hospitaal, zooveel mogelijk alles zal moe-

ten vermeden worden, wat de lucht in de geprojecteerde inrichting later zou kunnen verontreinigen, ligt voor de hand.

De vorm is van gewicht, vooral met het oog op de aëratie, waarover ik straks hoop te spreken.

Wij vinden de gebouwen, voor hospitalen bestemd, in de meest verschillende vormen daargesteld, als: in dien van een eenvoudigen rechthoek van een T, van een gesloten vierkant, zooals de meeste militaire hospitalen, door VAUBAN gebouwd, met geïsoleerde paviljoenen, door een centrale ader verbonden, enz. Al die verschillende vormen hebben hunne grootere of kleinere gebreken, een noodzakelijk gevolg van de fout, juist gelegen in het bouwen van zulke uitgebreide inrichtingen: alwederom dus een bezwaar tegen deze ¹⁾.

Inrichtingen van 200 à 300 bedden behoeven dergelijke combinaties niet. Men kan het gebouw in dat geval den vorm van een rechthoek geven, of van twee rechthoeken, door een gang verbonden.

De orientatie moet zoodanig zijn, dat het grootste gedeelte der ziekenzalen op het oosten gelegen zij. Ik hecht hieraan echter geen overwegend gewicht, en

¹⁾ HUSSON, Étude sur les hôpitaux, considérés sous le rapport de leur construction. Paris, 1862. in-4^o.

CH. SARAZIN, Essai sur les hôpitaux (Annales d'hygiène publique, année 1865).

Dr. C. H. ESSE, Die Krankenhäuser: ihre Einrichtung und Verwaltung. Zweite Auflage. Berlin, 1868.

S. HÖRBY, Studien über Kranken-Anstalten, deren baulichen Anlage und Ausführung. Wien, 1866.

zou ongaarne een overigens doelmatig terrein voor eene ziekeninrichting afkeuren, omdat de keuze daarvan meebrengt dat een gedeelte der ramen op het noorden uitkomt.

STROMEYER aarzelt zelfs niet aan die ligging de voorkeur te geven. Hij deed de openingen in de barakken, op zijn voorstel na Langensalza gebouwd, aan de noordzijde aanbrengen, ten einde de toetreding van de zuivere koude, in plaats van de verontreinigde warme lucht, te bevorderen en alzoo de ventilatie te onderhouden ¹⁾.

De communicatie zal verder in kleine hospitalen veel gemakkelijker kunnen zijn. Ik vind het overbodig, dat alle zalen op een gemeenschappelijken gang of dezelfde corridors uitkomen. Integendeel, ik acht het zelfs een gunstig moment in de bouw-orde, wanneer de gemeenschap gedeeltelijk door de buitenlucht moet plaats grijpen. De geneskundigen en het dienstpersoneel, maar vooral ook de behandelde lijdens zullen daardoor gedurig of bij afwisseling de verse buitenlucht inademen.

Ik meen hierop nog meer bijzonder de aandacht te moeten vestigen, omdat men dit vaak over het hoofd ziet, en om eene uit den aard der zaak ongegronde vrees voor eene uitwendige gemeenschap niet zelden een oorspronkelijk goed plan door overbodige inwendige communicatie-middelen bederft. Dit

¹⁾ Ook GUSSEROW wenscht dat iedere zaal ramen op het noorden en zuiden zal hebben.

is o. a. bij eene in aanbouw zijnde ziekeninrichting op het oogenblik het geval. Dat men elders dit gevoelen deelt, blijkt genoegzaam uit het plan voor eene kraaminrichting van TARNIER, waarover straks meer in bijzonderheden, terwijl de Engelsche commissie, die na den Krim-oorlog belast werd met de reorganisatie van de militaire hospitalen, mede van deze opinie scheen te zijn. Immers, op haar voorstel werd het nieuwe hospitaal, te Woolwich gebouwd, zoodanig ingericht, dat zieken en gewonden te allen tijde, maar vooral bij eenig grooter gevaar voor besmetting, bijv. tijdens het heerschen van epidemieën, directelijk, nacht en dag, aan de buitenlucht konden worden blootgesteld. De afwisseling in temperatuur, eindelijk, die de lijdens dientengevolge ondergaan, wordt door sommigen gevreesd, doch door anderen te recht, als een de genezing begunstigende, stimuleerende invloed, gezocht. En, langs dien weg zal ook de afzondering van sommige zieken veel gemakkelijker vallen.

Die afzondering wordt mogelijk gemaakt door verschillende kleinere vertrekken. Groote zalen, voor vijftig en meer lijdens bestemd, zijn in ieder geval te verwerpen.

De hoogte voor iedere zaal zal $4\frac{1}{2}$ el, de vierkante oppervlakte per krib 11 el en de kubieke inhoud voor ieder bed 50 el kunnen bedragen.

Het is mogelijk niet overbodig, hier nog eenige opgaven te doen volgen omtrent Engelsche hospitalen.

De kubieke ruimte, voor iederen zieke bestemd, is in

London Hospital	97,6
St. Thomas	49,6
St. Barthelemew's	47,2
Glasgow	49,4
King's College, oud gedeelte	49,0
King's College, nieuw gedeelte	70,0

Het gemiddelde cijfer zou voor de Engelsche hospitalen 52,08 k. m. per krib bedragen en voor de Fransche hospitalen te Parijs 44,67 k. m. zijn (LÉON LE FORT); volgens anderen (BLONDEL en SER) zouden diezelfde cijfers 43 k. m. en 44 k. m. zijn ¹⁾.

Eene directe verhouding tusschen de sterfte en de kubieke ruimte lucht, voor iederen zieken bestemd, is nog niet gevonden. Veel zal daarbij afhangen van de gelegenheid, die de lijders hebben om hunne legersteden te verlaten. De oudere ziekeninrichtingen hebben, hier en elders, het grootte gebrek met elkander gemeen, dat de zieken, ook die bijv. met geringe verwondingen of slepende ongesteldheden, bij ongunstig weder, en in den winter vooral, den geheelen dag, zoo al niet in hun bed, dan toch op de zalen moeten blijven. Zij beginnen zich daar te vervelen en hinderen de overige lijders niet alleen, maar ademen geheel onnoodig voortdurend eene bedorvene lucht in. Gezelschapszalen en overdekte wandelplaatsen zijn o. i.

¹⁾ LÉON LE FORT, *Note sur quelques points de l'hygiène hospitalière*. Paris, 1862.

BLONDEL ET SER, *Rapport sur les hôpitaux civils de la ville de Londres*, 1862.

noodzakelijk. Maar er is meer: omdat de lijdens alles, d. i. eten en slapen, in dezelfde vertrekken moeten doen, ontstaat er alwederom eene overbodige luchtverontreiniging. Men behoeft, om dit te vatten, slechts eens even na te gaan, wat men al zoo in de kastjes bij, en op de planken aan de kribben, vindt: glazen met urine en spuwpotjes, doch ook niet gebruikt voedsel, bouillon, soep, brood, enz.; daarbij nog overgebleven versnaperingen, tabak en ik weet niet wat al. Sommige zieken houden er onder hun hoofdpeluw een geheel magazijntje op na. Dit alles kan voorkomen worden, wanneer er doelmatig ingerichte vertrekken (*réfectoires*) zijn, waarin die lijdens een groot gedeelte van den dag kunnen doorbrengen. Verschillende Engelsche hospitalen zijn hiervan voorzien, zonder dat daardoor de totale som per krib zeer is behoeven verhoogd te worden.

III.

* De ventilatie en verwarming, die, zooals wij zien zullen, onafscheidelijk verbonden zijn, in dien zin, dat de eene steeds op de andere invloed uitoefent, vormen te zamen het moeilijkste punt in den gasthuisbouw.

Ik wees er reeds in het begin van dit betoog op, hoezeer in eene ziekeninrichting de oorzaken voor verontreiniging der lucht toenemen en noemde den eenen lijder een besmettingsfoyer voor den anderen. Wat zien wij toch in onze hospitalen gebeuren, zoodra meerdere zwaargekwetsten daarin verpleegd worden? Dat, ten gevolge van de ontbinding der wondsecreties, de lucht door allerlei miasmatische en contagieuse stoffen wordt verontreinigd, en er ten slotte zeer gevaarlijke, zgn. hospitaal-ziekten ontstaan, als: pyaemie, wondroos, hospitaal-versterf.

Die bedorvene lucht werkt op zich zelve nog minder schadelijk dan door den geringeren weerstand, dien de lijders, welke er in moeten verkeeren, aan ziekmakende invloeden bieden kunnen.

Geen wonder dus, dat de resultaten der behandeling ten slotte zoo ongunstig zijn (ESMARCH).

De ligging, bouw en inrichting der hospitalen moe-

ten ons de middelen aan de hand geven, om die gevaren met vrucht te bestrijden. Vóór alles is er echter noodig eene volledige aëratie, d. i., eene onbelemmerde toetreding van lucht en licht. Het zonlicht Jan in de eerste plaats moet gemakkelijk de ziekenzalen kunnen bereiken.

Dit is eene hoofdvoorwaarde. Het licht toch is onontbeerlijk voor alles, wat leven heeft. *

Planten en dieren kwijnen weg bij gemis aan zonlicht. Vooral voor den zieken mensch is zijn heilzame prikkel eene groote behoefte, en zal zijn gemis zich dieper doen gevoelen.

Waar het ziekte-toestanden betreft, kunnen we met volle recht zeggen: duisternis is het graf, licht geeft ontwikkeling, kracht en leven! En mochten er nog gevonden worden, die voor overdrijving ten deze zouden vreezen, dan herinneren we aan het feit, dat de slaap op punten van onzen aardbol, waar het licht eene veel grootere intensiteit heeft, toch ongestoord plaats grijpt. Veel moet hier zeker op rekening gebracht worden van de gewoonten, die men te gemoet kan komen door het gebruik van gordijnen, daar waar het noodig blijkt te zijn. Dit staat echter bij mij vast, dat wij in ons klimaat in den regel niet over te sterk of te veel zonlicht behoeven te klagen. Eene krachtiger inwerking van het licht heeft zich verder onder schijnbaar nadeelige voorwaarden onschadelijk betoond. Ik bedoel hiermede de gelukkige resultaten, die LARREY onder de brandende zon van Egypte verkreeg.

De zonnehitte moet derhalve niet als een schadelijk moment beschouwd worden, en wij hebben geen recht om onze lijdens op dien grond aan hare koesterende stralen te onttrekken. MARTIN ¹⁾ heeft, zich baseerende op de autoriteit van een PRIESTLEY en de onderzoekingen van EDWARDS, doen uitkomen, hoe nuttig en noodzakelijk de onbelemmerde toetreding van het zonlicht in eene ziekenzaal is.

Die onbelemmerde toetreding van licht en lucht wordt bevorderd door eene excentrische ligging der ziekeninrichtingen. Zij moeten geheel geïsoleerd van andere gebouwen zijn, iets hetwelk natuurlijk beter en gemakkelijker zal kunnen bereikt worden buiten of aan den omtrek der steden, dan in haar centrum. Onze stelling wordt hier dus door een nieuw argument versterkt.

De ventilatie, natuurlijk of kunstmatig daargesteld, is zonder behoorlijke aëratie geheel ontoereikende.

Wij geven aan natuurlijke ventilatie-middelen voor ziekeninrichtingen de voorkeur. Kunstmatige ventilatoren zijn te verkiezen voor gehoorzalen, schouwburgen, enz., waarin gedurende betrekkelijk korten tijd een groot aantal personen te zamen komt, doch welke ventilatoren onmogelijk zoo groot kunnen gemaakt worden, dat voor ieder per hoofd de noodige hoeveelheid versche lucht voorhanden blijft. In een hospitaal daarentegen, dat zieken en gezonden tot woning dient, moet voor elk individu lucht genoeg

¹⁾ HOLMES, *A System of Surgery by various authors*. Vol. IV. 1864.

zijn. Wanneer dus een autoriteit op dit gebied, Dr. MAX. PETTENKOFER, aan de kunstmatige ventilatie ook voor ziekeninrichtingen de voorkeur blijft geven, dan meen ik met hem in gevoelen te moeten verschillen. Door het mechanisch indrijven toch van al dan niet vooraf verwarmde lucht, volgens het systeem van HECKE, dat door genoemden onderzoeker wordt aanbevolen, is de hoeveelheid versche lucht voor iederen zieke buiten alle verhouding geringer dan door de natuurlijke ventilatie, het openzetten van deuren en vensters, kan worden verkregen. PETTENKOFER onderzocht de ventilatoren in de Parijsche hospitalen, maar ging de luchtverversching in de Engelsche hospitalen voorbij. Hierop had ik het oog, toen ik aan de natuurlijke ventilatie-middelen de voorkeur gaf. ¹⁾

De natuurlijke ventilatie heeft plaats door vensters en deuren, de wanden en de schoorsteen. De doelmatige inrichting der vensters is dus eene zaak van het hoogste gewicht.

Zij beslaan gewoonlijk $\frac{1}{3}$ der zijwanden, terwijl men rekent noodig te hebben één venster op twee kribben. Zij moeten verder van boven tot aan de zoldering reiken, omdat zich daar bij voorkeur de verwarmde en verontreinigde lucht ophoopt, terwijl zij van onderen tot op $\frac{1}{2}$ el tot den bodom moeten naderen. Vroeger, en zelfs nog in inrichtingen van

¹⁾ Fragen über die Ventilation etc. von Dr. MAX. PETTENKOFER, in *Abhandlungen der Naturwiss.-Technischen Commission bei der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München*. II^e Band,

lateren tijd, bleven de vensters tot op zes voeten en meer van den bodem verwijderd, ten einde de te bed liggende lijders voor allen mogelijken tocht te vrijwaren. Dit gaf aan de ziekenzalen een somber voorkomen. Miss NIGHTINGALE verhaalt ons, dat een lijder, op die wijze geruimen tijd van het uitzicht naar buiten beroofd, zich bijna stervende op liet lichten, om nog eenmaal de natuur te zien, die hij op het punt stond voorgoed te verlaten, en daarbij schreide van vreugde. Die edele vrouw had, als altoos, ook een open oog voor de tranen en de wanhoop van dezen lijder!

CH. SARAZIN, die het nieuwe hospitaal te Aken bezocht, deed met grond recht wedervaren aan zijne doelmatige ligging en inrichting, doch kon zich tevens niet weerhouden van den somberen indruk te schetsen, die de ziekenzalen op hem teweeggebracht hadden. En geen wonder: de ramen waren hoog van den grond, zoodat de bovendien donkergekleurde vertrekken meer het voorkomen van cellen van een kerker, dan van zalen cener ziekeninrichting hadden.

Ik wensch aan de vensters de volgende inrichting te geven: zij zijn $1\frac{1}{2}$ el breed en 4 el hoog en bestaan uit drie deelen. Het bovenste en het onderste stuk zijn beweegbaar om een horizontale as, of ook wel het bovenste stuk alleen.

Het geheel moet zoo ingericht zijn, dat de verschillende afdeelingen gemakkelijk geopend en gesloten kunnen worden. Wanneer aan deze voorwaarde

voldaan is, zijn alle systemen goed en bruikbaar. De hoeveelheid lucht nu, die door de geopende ramen binnenstroomt, is buiten alle verhouding grooter, dan die welke verkregen kan worden, ook met de beste kunstmatige ventilatoren, waarover straks in bijzonderheden meer zal gesproken worden. Gaan wij na, dat een stroom lucht van geringe snelheid, bijv. van 6 ellen in de minuut, door twee tegenover elkander openstaande ramen van zoo even genoemde afmetingen gaande, in eene minuut 36 k. m. in het bedoelde vertrek doet binnendringen, dus in het uur 2160 k. m., dan ontvangt in eene zaal van 24 kribben, met zes ramen aan iedere zijde, elke zieke in het uur 540 k. m. lucht.

Het systeem van HECKE levert slechts 97 k. m. per krib en per uur op, kost daarenboven nog voor eersten aanleg 236 fr. en aan bewerking en voor jaarlijksch onderhoud 23 fr. per krib.

De ramen worden verder in de Engelsche hospitalen steeds gedeeltelijk, nacht en dag, ook in het gure jaargetijde, opengehouden, zonder dat daarvan nadeelige gevolgen zich voordoen. Eene lichte verkoudheid, eene geringe rheumatische aandoening wegen toch niet op tegen de groote voordeelen, die hieruit voor de lijders te trekken zijn.

Diezelfde natuurlijke ventilatie wordt nog door verschillende inrichtingen gecompleteerd. Vooreerst dan moeten de buitenmuren der gebouwen, voor ziekeninrichtingen bestemd, dusgenaamde spouwmuren zijn, d. i., in hunne dikte eene ruimte openlaten van een

halven steen. De vochtigheid wordt hierdoor bestreden en de ventilatie bevorderd. Men laat de bedoelde ruimte onder ieder raam en in de hoeken der vertrekken met de buitenlucht communiceeren. Aan de vensters eindelijk wordt eene eenvoudige inrichting aangebracht, die het mogelijk maakt, diezelfde ruimte gemakkelijk af te sluiten. Nog eenige andere methoden voor natuurlijke ventilatie verdienen hier vermeld te worden, als: eenvoudige openingen aan den vloer en het plafond der vertrekken, die vooral in de Amerikaansche hospitaal barakken met goed gevolg zijn gebezigd; ook laat men wel de buitenste ruimte der kachels des winters door buizen met de buitenlucht in verband brengen, eene methode, die o. a. in de nieuwe afdeelingen van Val de Grâce is ingevoerd, terwijl de stelsels van ARNOTT, WATSON en MACKINNEL op adspiratie der bedorvene lucht en indrijving van versehe lucht berusten. De dispositie dier inrichtingen maakt dit zonder mechanische kracht mogelijk, doch zij laten evenwel de daarvan gevormde verwachting zeer dikwijls onbeantwoord. In ieder geval zal, ook bij geregelde werking, de luchtverversching, daarmede verkrijgbaar, slechts gering zijn. Beter voldoet o. i. de eenvoudige praktische methode van den Amerikaanschen ingenieur MUIR. Zij is ook voor onze hospitalen aan te bevelen. Zijne ventilators bestaan uit eenvoudige kokers, die, soms langs de schoorsteenen, tot boven het dak opklimmen, daar met traliewerk zijn afgesloten, en van binnen kruisgewijze door tusschen-

schotten in vier afdeelingen verdeeld, zoodat bij iedere windrichting versche lucht kan in- en bedorvene lucht kan uitstroomen. Dit systeem wordt gecompleteerd door vierkante openingen langs den vloer in den muur, welke door schuiven kunnen gesloten worden.

De kunstmatige ventilatoren worden, naar het beginsel, waarop zij berusten, in twee groote klassen verdeeld: 1°. die werken door instuwing (propulsie) van lucht en 2°. die in beweging gebracht worden door opzuiging (adspiratie) van lucht.

Tot de eerste klasse behoort het systeem van den Belgischen Dr. VAN HECKE. Dit berust op het volgende beginsel:

Een beweegbare metalen cylinder wordt in een afzonderlijk vertrekje geplaatst, hetwelk goed verwarmd kan worden. De cylinder, die met de buitenlucht in verbinding staat, wordt door middel van een wiel, dat al dan niet aan eene stoommachine verbonden is, met meer of minder snelheid rondgedraaid. De instroomende lucht brengt dan een binnen den toestel geplaatsten cylinder in beweging, op de wicken van een molen gelijkende, met twee vleugels, die mede in eene snel ronddraaiende beweging geraken en de lucht met groote kracht in het bovenbedoelde vertrekje stuwen, waarin tevens een kachel of oven geplaatst is. Na daar verwarmd te zijn, dringt de lucht met groote kracht de ziekenzalen binnen, wier bedorvene lucht dan door andere openingen haar moet verlaten. Het is reeds bij herhaling gezegd: dit stelsel kan zeer

goed voldoen voor een enkel lokaal, bijv. eene sociëteit, die dan nog een gedcelte van den dag op natuurlijke wijze geventileerd worden zal, doch voor gebouwen is het onvoldoende te achten. Het geeft als maximum 100 k. m. per krib en per uur. En al ware deze quantiteit voldoende, dan nog zou ik de qualiteit der lucht bedenkelijk vinden. Ik betwijfel of die verwarmde lucht dezelfde bloedverbetere, stimuleerende werking zal hebben als de frische buitenlucht. Ons gevoel ten minste zou het tegendeel bewijzen. Zij, die gedurende langeren tijd in een volgens VAN HECKE geventileerd vertrek vertoefden, klagen over het onaangename, bedwelmende gevoel, dat die instroomende lucht zou veroorzaken.

De Fransche Inspecteurs van den geneeskundigen dienst MAILLOT en POGGIALE gaven, na bestudeering van en vergelijking met de overige methoden van kunstmatige ventilatie, aan dit stelsel de voorkeur¹⁾.

De overige methoden van ventilatie, zooals van THOMAS, LAURENS en GROUVELLE, benevens die van LÉON DUVOIR en LEBLANC, ga ik hier, als veel samengestelder, met stilzwijgen voorbij.

De sterfte-statistiek van de daarmee voorzien zijnde hospitalen zou tegen hare aanwending pleiten. Wij vinden in de Fransche administratieve opgaven, voor:

¹⁾ LARREY, *Notice sur l'hygiène des hôpitaux militaires*. Paris, 1862.

Lariboisière. . .	1 doode op	5,83	zieken
Pitéc	" "	6,97	"
Beaujon	" "	7,10	"
Cochin	" "	7,16	"
Charité	" "	7,90	"
Hôtel Dieu. . .	" "	8,14	"
Necker	" "	8,29	"
Saint-Antoine. .	" "	8,41	"

De beste methode van verwarming van gasthuizen is die door open haarden. Sedert lang in Engeland in gebruik, werd zij in den laatsten tijd vooral ook in Frankrijk nagevolgd. En niet alleen de zalen, maar ook de gangen en portalen worden op die wijze verwarmd. Oogenshijnlijk is het systeem van open haarden duurder dan de kachels, maar het voordeel, dat het oplevert, vergoedt ruimschoots de grootere kosten. Vooreerst wordt de natuurlijke ventilatie er zeer door bevorderd, maar ook van den anderen kant is het gezicht van een vrolijk knappend vuur veel opwekkender en aangenaamer, dan van een gloeiende kachel. En waarlijk, aan opwekking hebben de lijdens in de hospitalen wel behoefte.

Het ontoereikende of de overdrijving, kortom, het onvolkomene der natuurlijke ventilatie en de zwaarigheden, die de kunstmatige ventilatoren in de toepassing ontmoeten, hebben vroeger en later naar midde-len doen omzien, ten einde zoowel deze als gene te completeeren: vandaar de zgn. desinfectie-midde-

len, tegen de bedorvene lucht in werking gebracht.

De GUYTON MORVAU'sche berookingen bleken, vooral door hare slechts tijdelijke inwerkingen, in 't bijzonder tegen de vaste miasmata, ontoereikende te zijn.

NONAT, bij wiens onderzoekingen ik hier een oogenblik langer moet stilstaan, ging van de stelling uit: dat bij eene onophoudelijke vorming van smetstoffen ook eene voortdurende inwerking van desinfectiemiddelen moest voorhanden zijn. Hij meende hierin te kunnen voorzien door chloretum calcis liquidum, met eene genoegzame hoeveelheid water verdund, op zijne zalen in de „Pit e” te plaatsen.

Hij zag hiervan al dadelijk een gunstig resultaat tijdens eene cholera-epidemie in 1854.

De vergelijking van de inwendige gevallen, op zijn dienst voorkomende, met die van de overige zalen in hetzelfde gasthuis, toonde dit met cijfers aan. Zie hier het resultaat:

I^e. TABEL, AANWIJZENDE DE CHOLERA-GEVALLEN
DIE VAN BUITEN GEKOMEN ZIJN.

Dienst van de HH.	Mannen.	Vrouwen.	Te zamen.
GENDRIN	92	81	173
NONAT	34	1	35
VALLEIX	14	17	31
MAROTTE	18	32	50
S�E	8	32	40
LAUGIER	0	0	0
MICHON	0	0	0

II^e. TABEL DER ZGN. INWENDIGE, D. I. BINNEN
HET HOSPITAAL ONTSTANE GEVALLEN.

Dienst van de HH.	Mannen.	Vrouwen.	Te zamen.
GENDRIN	28	16	44
NONAT	1	1	5
VALLEIX	13	4	17
MAROTTE.	9	14	23
SÉE	5	14	19
LAUGIER	6	5	11
MICHON	4	1	5

NONAT deelt nog mede dat hij dit gunstige resultaat vooral daarom aan de bedoelde berookingen meent te mogen toeschrijven, omdat gedurende de eerste veertien dagen van het heerschen der epidemie, toen hij deze desinfectie-methode niet aanwendde, de sterfte op zijn dienst ook veel grooter was.

Mogelijk zal men de opmerking maken, dat zoodoende voor de eene verontreiniging der lucht eene andere in de plaats treedt. Deze bedenking zou grond hebben voor de GUYTON MORVAU'sche berooking, doch de chloor-ontwikkeling volgens NONAT is zoo gering, dat zij wel niet schaden zal. In ieder geval kan de proef worden herhaald ¹⁾.

Deze en andere desinfectie-middelen kunnen naar mijne overtuiging de ventilatie niet vervangen, maar haar, vooral bij het heerschen van besmettelijke ziekten, completeeren.

¹⁾ NONAT, *Note sur l'hygiène des hôpitaux*, in *Gazette hebdomadaire*, Janvier. 1862.

IV.

Bij de beoordeeling van den invloed eener ziekeninrichting is de kennis van de levenswijze der daarin behandelde lijdens van gewicht. Ik heb hier in de eerste plaats het oog op de voeding. Deze laat in sommige ziekeninrichtingen veel te wenschen over. De voorbeelden zijn daar, dat het toezicht op de voeding geheel aan de behandelende geneesheeren onttrokken is, vooral in groote hospitalen. Over 't algemeen is men hier te lande te veel gehecht aan het dusgenaamd dieet. Wij schijnen die gemaskeerde hongerkuur van de Franschen overgenomen te hebben. Voegt men daarbij nog dat de bereiding ook dikwijls slecht is, dan behoeft het zeker geen betoog meer, dat de gevolgen van dit systeem voor de lijdens niet achter zullen blijven.

De voeding moet daarom in de hospitalen, hier en elders, eene verbetering ondergaan. Ik zou wenschen haar meer stimuleerend te maken.

Ook in dit opzicht kunnen wij veel van de Engelschen leeren. De Engelsche ziekenkost is krachtig en opwekkend. De Engelschen voeden hunne zieken goed, en voldoen ook in dit opzicht aan het instinct der lijdens. De ondervinding heeft hun geleerd, dat niets

meer de besmettingsziekten, als: wondroos, pyaemie en wondversterving, in de hand werkt, dan encombrement en eene ontoereikende voeding. De Engelschen geven portie, als wij quart zouden verstrekken. Het vleesch wordt minstens vijfmaal per week gebraden toegediend, terwijl het hier steeds hard gekookt, zoodat het allen geur en smaak verloren heeft, wordt verdeeld en daardoor voor een groot gedeelte van zijne voedende bestanddeelen beroofd. Boter wordt rijkelijk, bijna à discrétion, gegeven. De extra's eindelijk en allerlei versnaperingen worden overvloedig uitgedeeld. Een en ander gepaard met het gebruik van bier en wijn. Daarbij is nog de wijze van toediening veel smakelijker dan bij ons. De zieken, die hun bed mogen verlaten, eten gezamenlijk op een bepaald uur in de gezelschapszalen (réfectoires).

Men ziet dan ook, als gevolg van dit alles, de armen en ongelukkigen, die in de bedoelde hospitalen hulp zoeken, snel in krachten toenemen.

Om een denkbeeld te geven van de quantiteit voedsel, die in de Engelsche hospitalen gegeven wordt, laat ik de opgave volgen van de voeding in de Engelsche ambulancen tijdens den Krim-oorlog, welke zoo gunstig afstak bij die hunner bondgenooten. Wij vinden daarover bij BAUDENS ¹⁾ in zijn bekend werk: „le soldat anglais fait trois repas à l'hôpital. Voici le régime d'un malade à la portion entière: pour son déjeuner à huit heures, il reçoit 192 grammes

¹⁾ *La Guerre de Crimée.*

de pain, 500 grammes d'infusion de thé, fait avec 4 grammes de feuilles, 24 grammes de sucre; le diner, à midi, se compose de 500 grammes de bouillon, 384 grammes de viande bouillie ou rôtie, 128 grammes de pain, 500 grammes de pommes de terre ou d'autres légumes. La bière, le vin, même de Champagne, sont donnés en quantité variable, selon la prescription médicale; le souper, à 6 heures, ne diffère pas du déjeuner; la composition de ces deux repas est la même.

Le médecin pouvait ordonner les vins de toute sorte, le rhum, le cognac et tout ce qu'il jugeait convenable."

Die krachtige voeding en de voortreffelijke inrichting der ambulancen heeft dan ook ten gevolge gehad, dat de Engelschen veel minder dan hunne bondgenooten door scorbut en typhus zijn geteisterd.

Nog een ander voorbeeld, ten bewijze van de goede gevolgen eener krachtige voeding, vind ik bij PAUL TOPINARD, in zijne bekende "Thèse" over hospitaalhygiëne ¹⁾. Ik meen de bedoelde zinsnede hier in haar geheel te mogen laten volgen: "en 1814, les divers soldats blessés au siège de Paris conservèrent le régime adopté dans leurs pays respectifs. Les Français et les Allemands furent nourris selon notre division en diète absolue, bouillons et une, deux, trois, quatre portions; et chacun sait comment nous sommes partisans de la diète (*sic!*) Les Russes, au contraire, n'avaient que la ration pour les moins bles-

¹⁾ Quelques aperçus sur la chirurgie anglaise.

sés et la demi-ration pour les plus compromis. La demi-ration se composait de pain blanc 50 décagrammes; viande 24 décagrammes; légumes 2 décilitres, ou riz 15 décagrammes; vin 1 demilitre et eau-de-vie 1 décilitre. La ration entière donnait droit au double de pain et de viande et à 1 décilitre de vinaigre en plus. Or, malgré ce régime incendiaire, *la mortalité des premiers fut de 1 sur 5, et celle des seconds, de 1 sur 27; différence énorme.*"

Behalve de voeding, vereischt ook de lichaamsbeweging der lijdens alle aandacht. Ik reken hiertoe verplichte wandelingen in de hospitaal-tuinen, en waar deze ontbreken, onder behoorlijk toezicht daarbuiten, en vooral ook de gymnastie, welke niet zelden tevens aan bepaalde therapeutische oogmerken kan dienstbaar gemaakt worden. De reconvallescenten vooral, d. i. die hersteld, doch niet krachtig genoeg zijn, om zonder gevaar voor wederinstorting de hospitalen te verlaten, moeten op verschillende wijzen bezig gehouden worden, ten einde zij zich niet al te zeer zouden vervelen en de overige zieken hinderlijk zijn. Naast de levenswijze der zieken komt het voor hun genezen vooral aan op hunne behandeling. Zij zijn in de hospitalen om hersteld te worden van hunne kwalen en gebreken, hetgeen o. i. door hen, die, altijd uit het oogpunt van het medische onderwijs, een onhoudbaar pleidooi voortzetten ter verkrijging van groote hospitalen, te zeer uit het oog wordt verloren.

Het zal zeker niet verlangd worden, dat wij hier

een overzicht geven van de methoden, die, vaak bij wijze van mode, in de hospitalen gebezigd werden.

De eigenlijke behandeling toch laten we met opzet onvermeld. Alleen wenschten we nog, op het voetspoor van anderen, die zich met de hospitaal-hygiëne bezig hielden, er aan te herinneren, hoe eene schijnbaar hoogst eenvoudige zaak misbruikt kan worden.

Ik doel hier op het verbinden van verschillende soorten van wonden en dor geamputeerden. De tijd is gelukkig voorbij, dat een legio van zalven en allerlei samengestelde toestellen en verbanden dit gedeelte der heekunde verlaagden tot een handwerk, maar toch wordt het soms nog niet in onzen tijd met die eenvoudigheid en doelmatigheid uitgeoefend, welke het steeds moesten kenmerken. Ook hierin kunnen wij veel van de Engelschen leeren. Sedert Lister in zijne handleiding voor operatieve heekunde eene philippica hield tegen het misbruik van zalven en samengestelde verbanden, en reeds vroeger, is eene eenvoudige methode van verbinden in de Engelsche hospitalen ingevoerd; het ruime gebruik van water (waterdressing), geïmbibeerd in Engelsch pluksel (lint), bij verschillende temperatuur, al naarmate het als stimuleerend of omstemmend middel moet werken, — het spaarzame gebruik van zwachtels en compressen, — het zooveel mogelijk hechten der wonden, ook na amputaties, per primam intentionem, — het wachten met het eerste verband bij amputaties, totdat de kans voor nabloeding geweken is, — het zeldzaam verwisselen der verbanden, — in één woord, eenvoud-

digheid en doelmatigheid vormen de elementen van een systeem, hetwelk het braken met de routine beoogde, en waarbij de lijdens ten zeerste worden gobaat. Terwijl elders het verbinden steeds vergezeld gaat met het gekerm der lijdens, grijpt hier alles met de grootste kalmte plaats.

De Duitsche heekundigen hebben dit nagevolgd. En wel in de eerste plaats STROMEYER, welke zich, op meer dan eene plaats in zijne „*Maximen*,” een sterk voorstander toont van de krachtige aanwending der koude, en die over het algemeen niet vrij is te pleiten, zij het dan ook in een goeden zin, van Engelsche tendenzen. Onder de jongere heekundigen zijn o. a. ESMARCH ¹⁾ en VÖLKERS hem daarin nagevolgd. Was reeds door het afschaffen van het debrideeren bij geschotene wonden en het op verschillende wijze doelmatig immobiliseeren van verwonde ledematen en gewrichten de heekundige practijk vereenvoudigd, het verbinden van vele etterende wonden vorderde toch nog immer niet alleen veel tijd, maar veroorzaakte de ongelukkige lijdens bovendien onnoodige pijnen. Ook hierin werd verbetering gebracht. Door het gebruik van de ESMARCH'sche wond-douche en de omslagen van water van verschillende temperaturen werd het aanraken der wonden schier overbodig en het gebruik van pappen met

¹⁾ *Verbandplatz und Feldlazareth. Vorlesungen für angehenden Militärärzte.* Berlin, 1868.

al hare nadeelen vermeden. Men weet, dat van de pappen eenmaal in het Engelsche parlement gezegd is: „ zij hebben het leven aan meer soldaten gekost dan het lood of het staal van den vijand.”

Kortom, ook hier werd eenvoudig de regel.

V.

Ik moet thans van eene zeer besmettelijke ziekte spreken, wier ontstaan en verspreiding ten nauwste samenhangt met den bouw, de inrichting en wijze van beheer der hospitalen, nml. van de kraamvrouwenkoorts, en de middelen, die ons ten dienste staan om haar te bestrijden.

De kraamvrouwenkoorts is eene in den regel epidemisch heerschende ziekte, die zich door besmetting, miasma of contagium aan zwangere of gebaard hebbende vrouwen mededeelt. Van den invloed, dien de tijd van het jaar of de weersgesteldheid op haar ontstaan en verspreiding uitoefent, is ons weinig of niets bekend. De meest tegenstrijdige meeningen staan ten deze tegenover elkander.

Hare contagiositeit wordt thans door niemand meer ontkend. Zij zetelt bij voorkeur in de kraaminrichtingen, en het is zeer te betwijfelen, of de weinige daarbuiten voorkomende gevallen mede niet van daar uit zijn overgebracht.

Wat daarvan zijn moge, het is thans uitgemaakt, dat zij zich hoogst zelden in de bijzondere practijk vertoont: men rekent 1 à 2 gevallen op de duizend. De statistieke vergelijkingen toonen dit voldingend aan.

In 1856 vond TARNIER, in de kraaminrichting bij de Porte Royale te Parijs, de sterfte 1 op 19, en daarbuiten 1 op de 332, terwijl in 1861 HUSSON, chef van de administratie der Parijsche hospitalen, de sterfte der zwangeren in die inrichtingen zag beloo-
pen 1 op 10 en daarbuiten 1 op 172 ¹⁾.

Wanneer wij nu nagaan, dat de kraamvrouwen-
koorts de hoofdrede voor die ongunstige verhouding is, dan zal men de vooropgezette stelling, dat het ontstaan en het verspreiden dier ziekte aan de in-
richting der hospitalen te wijten is, moeten toegeven. Nog treffender wordt de vergelijking, wanneer wij haar, op het voetspoor van LÉON LE FORT, uitstrekken over de vrouwen binnen de kraaminrichtingen, daarbui-
ten in de polycliniek en eindelijk in de privaat-prac-
tijk behandeld. Ziehier de resultaten voor twee ja-
ren te Parijs:

		aantal gevallen.	sterfte.	verhouding.
1861	in de hospitalen	7,226	693	1 op 10,4
	polycliniek	6,212	32	1 " 194,1
	privaat-practijk	44,481	262	1 " 169,8
1862	in de hospitalen	6,971	476	1 " 14,6
	polycliniek	6,422	39	1 " 164,6
	geheel vrij	42,796	226	1 " 160,8

Deze nadeelige verhouding voor de kraaminrichtin-

¹⁾ TARNIER, *Hygiène des hôpitaux de femmes en couches*. Paris, 1865, en
HUSSON, *Étude sur les hôpitaux, considérés etc.* Paris, 1862, in-4°.

gen bestaat niet alleen in Frankrijk, maar in geheel Europa. Het was alwedrom LÉON LE FORT, dien het gegeven was dit te constateeren. Hij bezocht in 1864 de meeste hospitalen van Europa, en wel op verzoek van de Fransche regeering, welke daardoor, hetzij hier in 't voorbijgaan gezegd, een navolgenswaardig voorbeeld gaf van onpartijdigheid. LÉON LE FORT had het eerst en krachtigst hare administratie der hospitalen te Parijs bestreden. Onder meer leverde hem dit onderzoek voor de kraaminrichtingen het volgende resultaat: op de 888,312 in de kraaminrichtingen gebaard hebbende vrouwen, 30,594 dooden; op de 934,781 in particuliere woningen verlostte vrouwen, waarvan het meerendeel nog tot de behoeftige klasse behoorde, slechts 4405 overledenen. De sterfte is dus bij de eerste geweest 1 op de 29 en bij de laatsten 1 op 212 ¹⁾.

Er zullen zich mogelijk hier en daar stemmen verheffen, die de juistheid dezer statistieke gegevens in twijfel trekken. Wij vinden echter den oorsprong dier treffende cijfers aangegeven: *contrôle* is dus te allen tijde mogelijk. En al hebben we al toe te geven, dat er hier en daar nog eene enkele fout in de berekening kan ontstaan zijn, dan zullen we ten slotte, bij een zoo opvallend verschil, toch wel de stelling moeten onderschrijven: „*la mortalité des femmes accouchées dans les cliniques, les hôpitaux et*

¹⁾ LÉON LE FORT, *Des Maternités*. Paris, 1866, en Prof. Dr. GUSSEROW, *Ueber Krankenhäuser u. Gebäranstalten*. Zürich, 1868.

les maternités est hors de toute proportion, avec ce qu'elle est en ville."

Twee beginselen moeten de hygiënisten bij het maken van een plan voor eene kraaminrichting leiden: 1°. dat de ziekte, daarin eenmaal ontstaan, zich niet aan de gezond gebleven vrouwen kunne mededeelen en 2°. dat de eenmaal aangetasten zoo spoedig en volledig mogelijk van de overigen worden afgezonderd. Zij moeten in eene eigene infirmerie, met afzonderlijk personeel worden behandeld.

Op die *afzondering* vooral komt het in de eerste plaats aan. Men heeft dit beginsel belachelijk willen maken, door te beweren, dat iedere zwangere, ten einde het doel te bereiken, een afzonderlijk gebouw, infirmerie en geneesheer zou moeten hebben. Is dit ideaal onbereikbaar, dan moeten wij het bij het daarstellen onzer kraaminrichtingen toch zoo nabij mogelijk trachten te komen. TARNIER heeft daartoe voorgesteld een gebouw, bestaande uit een centralen gang en aan weerszijde kleinere zaaltjes van 2 kribben. Zij mogen niet onderling, noch met den gang gemeenschap hebben. Luchtdicht geslotene vensters laten van uit den laatsten het toezicht gemakkelijk uitoefenen. De toegangen tot deze kleine vertrekken dan zijn van buiten, aan weerszijde van het gebouw. Op eene galerij, bij wijze van chalet met een afdak voorzien, komen de deuren uit. Ieder vertrekje is bestemd voor twee vrouwen, eene zwangere en eene die gekraamd heeft. De laatste verlaat het etablissement

op het tijdstip, dat de eerste op het einde harer zwangerschap gekomen is, om door eene andere vrouw te worden vervangen. Het denkbeeld van TARNIER, hoe juist ook in beginsel, zou in de toepassing nog al eenige zwaarigheden ontmoeten.

Ik houd mij echter overtuigd, dat wij met kleine zalen van hoogstens vier bedden, voor drie personen bestemd, die op een ruimen, open, goed geventileerden corridor uitkomen, hetzelfde zullen bereiken. Hiermeê moet dan samengaan eene gestadige afwisseling der zalen en vooral de strenge afzondering der aangetaste vrouwen. Is de lucht onder sommige voorwaarden het middel, waardoor zich het contagium verspreidt, dan zal de ventilatie vooral niets te wenschen mogen overlaten. Kunstmatige ventilatoren zijn voor kraaminrichtingen af te keuren. De verwarming zal door open haarden moeten geschieden.

Aan de zindelijkheid der lokalen moet tot in de uitersten de hand worden gehouden. Het witten der muren en het schrobben der vloeren moet zooveel doenlijk geschieden.

Zeer komt het vervolgens aan op de reinheid der kribben met haar toebehooren. Gordijnen zijn dikwijls bewaarplaatsen voor smetstoffen en passen dus niet in eene kraaminrichting; de bedlakens moeten dagelijks verwisseld, de matrassen telkens op nieuw uitgepluisd en gewasschen worden; nog beter zou het wellicht zijn, ze geheel af te schaffen en door stroozakken te vervangen, evenals te Berlijn en te Brussel, terwijl dan na iedere baring het stroo ver-

brand en de zak gereinigd moet worden. De sponzen en stopdoeken mogen slechts bij eene en dezelfde vrouw gebruikt worden. Zij, die eene sectie verricht hebben, mogen in geen 24 uren op de kraamzalen komen, laat staan eenig onderzoek instellen. Het personeel van de infirmerie eener kraaminrichting moet nauwkeurig afgescheiden gehouden worden. De gezondheidsvoorwaarden eener kraaminrichting hangen, naast de inrichting der gebouwen, vooral af van het daarin dienstdoende personeel. Is dit niet doorkneed in de kennis der besmettelijkheid en der haar bevorderende momenten, dan is het ergste voor de ongelukkige lijdereessen te vreezen. De bewijzen zijn trouwens overvloedig aanwezig, dat met behoorlijke afzondering het gevaar veel minder wordt.

Te Rouaan bijv. is sedert vijf jaren op 1,731 kraamvrouwen slechts eene sterfte van 13 voorgekomen, dus 1 op 133, en te Dublin was door dezelfde voorzorgen de sterfte in den laatsten tijd slechts 1 op 103.

Deze gewichtige quaestie is in 1864, bij het bouwen eener nieuwe kraaminrichting te Praag, door eenige eerste Duitsche geleerden behandeld.

OPPOLZER, ROKITANSKY, SKODA en VIRCHOW, altogader mannen wier namen bij ons een goeden klank hebben, werden met **LANGÉ** uit Heidelberg, **SCHWARZ** uit Göttingen, **LOESCHNER** uit Praag en **HECKER** uit München alstoen verzocht een advies hierover uit te brengen. Ik zal, om het groote gewicht der zaak,

hiervan de hoofdpunten mededeelen: er bestaat geen twijfel over het ontstaan en de voortplanting van de kraamvrouwenkoorts door contagium, waarschijnlijk van dierlijken of cadavereusen aard; de daardoor aangetaste vrouwen moeten zorgvuldig afgezonderd worden van de overige verpleegden; groote inrichtingen bieden daardoor reeds meer kans aan voor besmetting dan kleinere; eene kraaminrichting moet geene grootere uitgebreidheid hebben dan voor 900 à 1000 verlossingen per jaar; bij het ontstaan eener epidemie moet de geheele inrichting tijdelijk ontruimd worden: de aangetasten worden dan naar eene infirmerie overgebracht en de overigen buiten het gebouw, bijv. ten huize der vroedvrouwen, totdat alle gevaar geweken is, verpleegd; de bedoelde infirmerie moet geheel van de kraaminrichting gescheiden zijn en deze laatste eindelijk het dubbele getal kribben hebben van de lijdens, die er in verpleegd worden, ten einde eene voortdurende afwisseling mogelijk te maken. Eene kraaminrichting moet geheel van andere gebouwen geïsoleerd gelegen en met een tuin omgeven zijn. De vereeniging met eene ziekeninrichting of gynaecologische afdeling is om verschillende redenen eene daad van onverklaarbare roekeloosheid. LANGE noemt haar onvergeeflijk!

VI.

Het zal thans, nu wij gezien hebben hoe nadeelig slecht ingerichte hospitalen op de daarin verpleegde lijdens werken, geene gewaagde stelling heeten: dat een verblijf in de opene lucht of binnen tenten en barakken veel gunstiger is, dan in ondoelmatige ziekeninrichtingen. De behandeling onder tenten en barakken is trouwens geene nieuwigheid ¹⁾. Sedert de vroegste tijden hebben vooral de militaire geneeskundigen tot dit hulpmiddel, om in de ontbrekende ruimte ter ziekenverpleging te voorzien, hunne toevlucht genomen. Zoo maakte in later tijd HENNEN in 1812, in Spanje, met dit doel van tenten gebruik, en heeft Dr. KRAUS in 1854, in Hongarije, blijkens zijne eigene mededeelingen, de tentenbehandeling bij

¹⁾ *Discours sur l'hygiène hospitalière à l'Académie de Médecine, dans la séance du 25 Mars 1862, par MICHEL LÉVY.*

Die Behandlung von Kranken und Verwundeten unter Zelten im Sommer 1866, von Dr. BAERWINDT.

Erfahrungen über Schusswunden im Jahre 1866, als Nachtrag zu den Maximen der Kriegsheilkunst, von Dr. L. STROMEYER.

Der Baracken-Lazaroth der Charité zu Berlin in seinen Einrichtungen dargestellt, von Dr. C. H. ESSE.

Lehrbuch der allgemeinen Kriegschirurgie, von Dr. FISCHER, in: Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie, von VON PIEHA u. BILLROTH.

het III^{de} Oostenrijksche armee-korps ingevoerd. Doch dit waren nog maar geïsoleerde pogingen en proeven tegenover het algemeene gebruik, dat hiervan tijdens den Krim-oorlog zou gemaakt worden. De tent-hospitalen bewezen gedurende de noodlottige epidemicen van typhus, cholera en scorbut uitstekende diensten. Eerst te Varna en later in de Krim en te Constantinopel op ruime schaal opgericht, leverden de tent-hospitalen zeer gunstige resultaten op. Deze uitkomsten zouden ongetwijfeld nog gunstiger geweest zijn, indien men van de eene zijde niet beperkt geweest ware in de keuze van geschikte terreinen, en aan den anderen kant meer gehoor gegeven had aan den meermalen krachtig uitgesproken wensch der officieren van gezondheid, om van tijd tot tijd de campementen van zieken en gewonden te verplaatsen. De resultaten bleven desniettemin nog veel gunstiger, dan in vaste gebouwen. De twee hospitalen te Varna ontvingen van 10 Juli tot 18 September '54 2314 lijdens aan cholera. Hiervan stierven 1389 personen, d. i. op 166 zieken 100 dooden. In de drie hospitalen onder tenten daarentegen werden van 5—28 Augustus, van 7—17 Augustus en van 8 Augustus tot 19 September gezamenlijk 2635 lijdens aan cholera opgenomen. Deze leverden 698 sterfgevallen, d. i. 100 dooden op 376 lijdens. Maar er is meer. De vaste hospitalen te Varna behielden langen tijd, niettemin de vele daartegen aangewende middelen, een machtig besmettend vermogen. In de tenten terzelfder plaatse had men volstrekt geene voor-

beelden van infectie. Terwijl van de dienstdoende officieren van gezondheid in de vaste hospitalen er 17 aan de gevolgen van cholera bezweken, had men in de tenten geen enkel sterfgeval van dit personeel te betreuren.

Toen de oorlog tusschen Oostenrijk en Pruisen dreigde uit te breken, was Frankfort a/M., als de zetel der bondsvergadering, als het ware aangewezen voor het centrum der operatiën, en het oprichten van een of meerdere hospitalen daar ter plaatse hiervan het noodwendig gevolg. De dirigeerende officier van gezondheid, Dr. BAERWINDT, stelde, hiermede in overeenstemming, voor: het oprichten van een hospitaal voor 2000 man, onder tenten, doch tevens, dat al aanstonds, bij wijze van proefneming, drie hospitaaltenten in den tuin der militaire ziekeninrichting zouden worden daargesteld. Door het onverwacht snelle verloop der gebeurtenissen en het vernietigen van den Duitschen Bond kwam het eerste gedeelte van het voorstel niet tot uitvoering, maar wel het tweede, door de zorgen van den voorzitter der hospitaal-commissie FORSBOOM.

Er werden dan drie tenten opgericht, te zamen eene ruimte bevattende voor 42 lijdens. De eerste tent werd 90, de tweede 69 en de derde 56 dagen gebruikt. Gedurende dien tijd bovatte de eerste tent 28, de tweede mede 28 en de derde 32 bewoners. Door elkander genomen werden de tenten gezamenlijk door 88 lijdens bezet, en dit op 42 ligplaatsen, waaruit men reeds kan afleiden, dat die lijdens bijna

alle tot de zeer ernstige, immers die eene langdurige behandeling vorderden, behoord hebben.

Van deze 88 lijdens waren er 53 met verwondingen, 21 aan typhus, 1 met cholera typhoid, 1 met bubo phagedaenicus, 1 met insuff. valv. tricusp., 1 met inflammatio telae cell. totius ext. inf. Hiervan zijn, gedurende hunne behandeling in de tenten, gestorven: 4 met verwondingen, 3 aan typhus, 1 aan cholera typhoid, te zamen 8 lijdens of 9,09 pCt.; na het verlaten der tenten nog 4 met verwondingen, 1 aan morbus Brightii, 1 aan typhus, 1 aan caries proc. mast. en 2 aan typhus, welke bij het ontruimen der tenten, wegens het ongunstige weder, reeds op weg van beterschap waren, doch, in het hospitaal overgebracht, dadelijk instortten. Rekent men nu deze latere verliezen bij de eerstgenoemde, dan bekomt men in het geheel 12 dooden, of 13,63 pCt.

Eene verhouding die echter nog gunstiger wordt, wanneer men in aanmerking neemt den aard der verwondingen. De 53 met wonden behandelde lijdens vertoonden in het geheel te zamen 64 wonden; terwijl één gehouwen wonden had — niet minder dan 7 — waren de overige geschoten wonden.

De conclusie is zeker niet gewaagd, dat de afloop veel minder gunstig zou geweest zijn in een gewoon, meer of minder doelmatig ingericht hospitaal.

De gebezigde tenten hadden een langwerpigen vorm en eene groote middelruimte voor 14 bedden, met twee kleine uiteinden verbonden, die weder door een gang in twee deelen verdeeld waren, welke dienden

voor vertrek van den hospitaal-oppasser, tot het bereiden en warm houden van pappen en thee, tot het bewaren van het verband, enz. Het geraamte was van hout. Beter en duurzamer zou het zijn, om dit, op het voetspoor van Dr. EIGENBROD te Darmstadt, uit ijzer te doen vervaardigen. De bodem moet eenige voeten worden opgehoogd en met klei of leem aangestampt.

Het dak is òf van linnen, òf met pannen bedekt, doch wordt door eene, mede van linnen of zeildoek vervaardigde zoldering van de ziekenzaal gescheiden. Dit laatste om de ventilatie gemakkelijker te maken en het doordringen der warmtestralen tegen te houden. Het grootste bezwaar lag evenwel in de vermindering van de temperatuur gedurende den nacht. BAERWINDT wil hiertegen kachels bezigen en beroept zich op Amerika, waar zij ook in tenten zouden aangebracht zijn.

De tenten der Franschen, waarvan boven sprake was, waren veel eenvoudiger. Zij bezigden den gewonen conischen vorm, of de zoogenaamde marquise, met vierhoekige opstaande zijden. Waren de eerste steviger, de laatste boden meer ruimte aan en waren beter te ventileeren.

Het ongerief, dat zij niet tegen hevige stormwinden bestand bleven, was voor de daarin behandelde lijdens evenwel groot. Zij vormden, te zamen op bepaalde afstanden opgezet, een tenten-hospitaal.

De tot heden genomen proeven zullen moeten voortgezet worden, alvorens wij met grond over een of anderen vorm van tenten voor ziekenverpleging

uitspraak zullen kunnen doen. Maar toch kunnen wij reeds uit het waargenomene veel nut trekken. Geen enkele ziekeninrichting moest voortaan worden gebouwd, tenzij met een ruimen hospitaal-tuin, dan konden, in den zomer vooral, vele lijders, daar in tenten gehuisvest, lucht en licht vinden, waaraan zij zoozeer behoefte hebben, en zoude overvulling der ziekenzalen meteen worden vermeden.

Aan de ziekenbehandeling onder tenten sluit zich aan die in schuren en onder vluchtdaken.

Men vindt deze hier en daar gereed, dienende ter bewaring van brand-materiaal, voor overdekte markt-plaatsen en als droogplaatsen voor steenen en tegels. Daar zij echter zelden hoog en breed genoeg aangelegd zijn, gaat men er meestal toe over, ze direct op te richten. De voorkeur verdient de vorm, waarbij een licht afdak met eene waterdichte stof overtrokken is, hetwelk in het midden rust op een stevig geraamte van hout. De zijwanden en de ingang kunnen door linnen gordijnen, gemakkelijk op te rollen of af te haken, gesloten worden. Zekerheidshalve wordt het ook nog van eenige stormlijnen voorzien. De verdere inrichting komt met die der tenten overeen. De vluchtdaken kosten meer dan tenten, doch bieden dan ook eene vollediger beschutting en grooter stevigheid aan.

De behandeling in schuren of loodsen kan mede zonder gevaar plaats hebben, indien slechts niet de geheele zijwand dicht is, maar minstens voor een

derde, bovenste gedeelte opengelaten. Het resultaat der behandeling, ook in deze inrichtingen, was tot heden gunstig.

MALGAIGNE verhaalt ons, hoe men, toen men in het jaar 1814—15 niet wist wat te doen of te ondernemen met de vele gebllesseerden, drie nog onvoltooide slachthuizen, zonder deuren en vensters, inrichtte voor hospitalen, ten behoeve van 6000 verwonden. De gevolgen waren alleszins gunstig.

In de verschillende hospitalen van Parijs stierven toch 1 gebllescerde op de 5, 8 à 9 gewonde Franschen en van de vijanden 1 op 7, 10 à 13 gewonden. In de tot ziekeninrichtingen geïmproviseerde slachthuizen stierven van de Franschen 1 op 9, 10 à 13 en van de vijanden 1 op de 10—19 gewonden.

Wanneer wij nu verder de constructie en den vorm raadplegen van de hospitaal-tenten, zooals die door ESMARCH en BARTELS te Kiel, en later door BAERWINDT te Frankfort en door EIGENBROD te Darmstadt gebruikt werden, dan zien wij, dat tusschen dergelijke tenten en hospitaal-barakken geen groot verschil meer bestaat. De bedoelde hospitaal-tenten misten, met een vast geraante van hout of ijzer en expresselijk opgehoogden bodem, het voordeel van gemakkelijk verplaatsbaar te zijn, terwijl de uit doek bestaande wanden strekten om daarin de *vochtige koude* te onderhouden.

De proeven om deze tenten door kachels te verwarmen gaven tot heden minder goede resultaten.

De gedeeltelijk opene schuren en vluchtdaken kunnen slechts gedurende een klein gedeelte van het jaar in ons klimaat ter verpleging van zieken en gewonden gebruikt worden. Van verwarming is daarbij, zooals van zelve uit de inrichting duidelijk wordt, geene sprake.

Deze bezwaren hebben STROMEYER er toe geleid, om aan barakken boven tenten de voorkeur te geven.

Na Langensalza deed hij daartoe twee barakken bouwen. Bij hare inrichting droeg hij in de eerste plaats zorg voor licht en lucht. De daarvoor bestemde openingen werden door portières en gordijnen gesloten. Zij vervingen meteen de deuren en vensters. Diezelfde openingen waren aan de noordzijde aangebracht, omdat daardoor de toetreding van de zuivere koude, in plaats van de verontreinigde warme lucht, werd bevorderd en de ventilatie onderhouden. Eene bijzondere zorg werd verder gewijd aan den bodem. Ten einde het opstijgen van vochtigheid en schadelijke uitwasemingen zooveel mogelijk te voorkomen, liet hij den bodem een voet uitgraven en daarna met cokes aanvullen. Tusschen deze vast aangestampte laag en den vloer bleef eene vrije ruimte, waartoe de buitenlucht langs verschillende openingen toegang had.

De stevigheid van den vloer zelven werd niet minder noodzakelijk geacht. Hoezeer het gemis van deze eigenschap schaden kan, toont STROMEYER aan met een voorbeeld.

Geconsulteerd bij twee gevallen van gecompliceerde breuken van het scheen- en kuitbeen, die sedert

overbrenging in een barak zeer verergerd waren, achtte hij de amputatie onvermijdelijk. De gedeeltelijk los zittende beensplinters waren, ten gevolge van den niet genoegzaam bevestigden vloer, in aanhoudende trilling gehouden, ook wanneer niemand zich bewoog. Een derde geval had, na deze ontdekking, gelukkiger afloop, door overbrenging in een ander gebouw. De schudding werd in STROMEYER'S barakken verminderd door tapijtenloopers. Te Kiel maakte men met voordeel daartoe gebruik van koffiezakken. Kleeden van wasdoek zouden wel tot de zindelijkheid bijdragen, maar de bewegelijkheid van den vloer niet verminderen.

De invloed van het verblijf in deze barakken was merkbaar gunstig voor de lijders en het dienstpersoneel, hetgeen bewezen werd door eene totale immuniteit tegen typhus, cholera en hospitaal-versterf niet alleen, maar vooral ook door het buitengewoon gunstig verloop der verwondingen. De kneuzingen der beenderen door projectielen hadden hier niet, evenals elders, die gevaarlijke mergvliesontsteking met slepende pyaemie ten gevolge, maar verliepen meestal goedaardig, hoogstens met oppervlakkige necrose van de bastzelfstandigheid.

De Franschen en Engelschen maakten, te gelijk met tenten, ook van barakken voor de legering en verpleging hunner troepen tijdens den Krim-oorlog gebruik.

De Amerikanen hebben hen hierin nagevolgd. Hunne hospitalen tijdens den burgerkrijg bestonden

uit een groot aantal geheel afzonderlijk staande en dus volkomen te isoleeren houten loodsen of barakken. Iedere barak vormde een ziekenzaal of paviljoen, groot genoeg om een zeker aantal kribben in twee rijen te bevatten; verder goed geventileerd langs natuurlijken weg, met waterleiding en van bad- en wasch-inrichting en waterclosets voorzien.

Gedurende het gure jaargetijde en den winter werd de verwarming in deze barakken gecombineerd met de ventilatie. Zij hadden dan op de volgende wijze plaats: bij de kachel werd de lucht, noodig ter gedurende verwisseling van die der zaal, binnengevoerd, zoodat ze al dadelijk langzamerhand warmer kon worden en hiermeê dan tevens de stroomingen van koude lucht, in een vertrek, dat direct door stralende warmte verhit wordt, niet te vermijden, belet werden. Om verder het tochten door en langs de roeten en spleten in de wanden, deuren en vensters, dat men bij verwarming met eene gewone kachel steeds waarneemt, zooveel mogelijk te voorkomen en te gelijker tijd versche lucht aan te voeren, zijn er onder de kachel openingen in den vloer aangebracht, waardoor versche lucht kan binnenstroomen. Deze laatste passeert daartoe vooraf een kanaal, hetwelk tusschen den bodem en den vloer gemaakt is en aan de buitenzijde van de barak uitmondt. Een zinken mantel omgeeft een gedeelte van die kachel en dient om de lucht lang genoeg met de verhitte metalen oppervlakte in aanraking te houden, zoodat zij haar eene hoogere temperatuur kan mededeelen. De verwarmde versche lucht

verbreidt zich zoodoende gelijkmatig door de geheele zaal, terwijl de verontreinigde lucht verwijderd wordt door vierkante houten schoorsteenen (*cheminées d'appel*), die van den vloer tot boven het dak gaan. Zij zijn van onderen aan twee zijden open. Bij iedere kachel is eene dergelijke inrichting aangebracht. Een gedeelte van de pijp loopt er door, om den trek daarin te onderhouden ¹⁾.

De verschillende barakken waren onderling verbonden door geheel opene corridors, waarlangs het verkeer van de geneeskundigen, het dienstpersoneel en de lijdens, die hun bed mochten verlaten, plaats greep.

Dergelijke barak-hospitalen, met den naam van *algemeene* bestempeld, konden 1000 en meer kribben bevatten. Alleen voor het leger der Unie werden er 195 opgericht. Later gaf men er den naam aan van zieken-depots der vierde linie, terwijl de tijdelijke ziekeninrichtingen in verschillende openbare gebouwen meer nabij het oorlogstooneel, als in de derde linie werden aangeduid. Vroeger werden de zieken en gewonden daarin tot hunne genezing verpleegd en moesten velen in dergelijke gebrekkige inrichtingen voor ongeneeslijk verklaard worden, thans kwam het beginsel voor het eerst in werking, dat de ver-

¹⁾ WILLIAM A. HAMMOND, *Surgeon-general U. S. Army etc. A Treatise on Hygiene with special reference to the military service.* Philadelphia, 1863. p. 356.

Abbildungen für Krankheitspflege im Felde, herausgegeben von Dr. E. CURLE.
Tab. XVI.

wonden, zoodra hun toestand dit toeliet, naar de be-
doelde depots of algemeene hospitalen in de vierde
linie moesten worden overgebracht ¹⁾.

¹⁾ *Reports on the extent and nature of the materials available for the
preparation of a medical and surgical history of the Rebellion; Circular
N^o. 6 War department. Washington, November 1865.*

EVANS, *la Commission sanitaire des États-Unis, avec une notice sur les
hôpitaux militaires aux États-Unis.* Paris 1865.

VII.

Het vervoer van zieken en gekwetsten is eene zaak van het hoogste belang, in zooverre het dikwijls een grooten invloed uitoefent op het verder verloop der gebreken, waaraan zij lijdende zijn.

Heeft men daaraan in den laatsten tijd *elders*, door de noodzakelijkheid gedrongen, te recht de aandacht gewijd, vooral uit een militair-geneeskundig oogpunt, de quaestie verdient o. i. ook *hier*, en uit een meer algemeen gezichtspunt, veelzijdig te worden onderzocht.

Ik wil met een kort begrip der zaak mijne bijdrage besluiten en handel daartoe in de eerste plaats over het transporteeren der lijdens in de ziekeninrichtingen. Hiermede wordt in den regel op eene vrij onoordeelkundige wijze te werk gegaan en den ongelukkigen lijdens zodoende menige onnoodige smart bezorgd, hetgeen niet te verwonderen is, wanneer men het slechte gehalte nagaat van de ziekenoppassers — zoowel militaire als burgerlijke — hier te lande en de weinige zorg, die aan hunne oefening wordt besteed. Ik wenschte dan dat men, in stede van eene menigte onnoodige zaken die ze toch niet begrijpen kunnen, onzen ziekenoppassers in de eerste

plaats leerde, hoe ze een lijder met fracturen, als anderszins, moeten aanvatten en verbodden, want daar komt het vervoer in de ziekeninrichtingen voornamelijk op neer. Eene methodische opleiding en oefening is daartoe allernoodzakelijkst.

Met het vervoer der gekwetsten uit de burgerij naar de ziekeninrichtingen wordt soms al vrij zonderling rondgesprongen. In onze groote steden gebruikt men daarvoor meestal vigilanten, die voor het doel ten eenenmale ongeschikt zijn.

Ik zou wenschen dat daarvoor raderbaren beschikbaar waren, op verschillende punten der stad, bijv. in de politie-bureaux geplaatst, om ze te allen tijde bij de hand te kunnen hebben. Onder de verschillende modellen van den laatsten tijd, die daartoe dienen kunnen, beveelt zich o. i. aan de raderbaar der Johanniter-Orde in Pruissen. Ik laat hiervan daarom eene korte beschrijving volgen: zij komt in vorm nabij aan een langwerpige gebogen vierkant, dat rust op twee veeren, bevestigd aan eene as met twee lichte ijzeren raderen; zijdelings zijn twee stokken of staven aangebracht, die van voren en achteren in handvatsels eindigen; het hoofdeinde van de baar is voorzien van eene neerslaande kap en heeft van onderen eene afdeeling ter bewaring van genees- en ververschingsmiddelen; aan het voeteinde is een zeil bevestigd, dat, uitgerold en aan de straks genoemde kap gemaakt, den lijder geheel bedekt, terwijl eindelijk aan de zijstukken twee neerslaande steunsels gemaakt zijn, die bij het stilstaan moeten dienen, mitsgaders

vier ijzeren haken, waardoor de raderbaar gemakkelijk kan getrokken of aan een ander voertuig bevestigd worden. Één man is voldoende om ook op minder effene wegen een lijder daarmee te vervoeren. De volgens dit systeem vervaardigde raderbaren bezwen in de laatste oorlogen, met name in Duitschland en Mexico, uitstekende diensten.

Bij het zoozeer wenschelijk meer algemeen worden van de plaatsing der eigenlijke algemeene hospitalen *buiten* de steden, zal het nog op andere wijzen derwaarts vervoeren als van zelve meer de aandacht beginnen te trekken. Daartoe zal men kunnen gebruik maken van de water-, spoor- en straatwegen. Op onze vele vaarten en kanalen zullen de gewone trekschuiten zich vooral aanbevelen. Ik acht het overbodig, hier te lande, zooals in Amerika, bepaalde hospitaal-schepen te bouwen. Maar er is meer. Ik zou de aanschaffing daarvan ten sterkste willen ont-raden. Eenmaal toch in het bezit van dergelijke vaartuigen, zou men allicht er toe kunnen overgaan de lijders daarin langer te doen vertoeven, dan juist voor hun vervoer noodig is.

Die drijvende ziekeninrichtingen zijn te verwerpen, want niets is meer geschikt tot aanzameling van allerlei smetstoffen dan de vele hoeken en afdeelingen van een schip. Men kan zich geen ondoelmatiger verblijf voor ernstige zieken, geen beteren besmettingshaard voor gezonden voorstellen.

Doch ook de spoorwegen kunnen voor het ziekenvervoer uitstekende diensten bewijzen. Er zijn elders

reeds onderscheidene soorten van bijzondere ziekenwagens voor de spoorwegen vervaardigd en, wat meer zegt, met uitstekend gevolg gebruikt. Het systeem van Dr. ELISA HARRIS verdient alle aanprijzing. De constructie van deze voertuigen is zoo volledig en de inrichting van assen, raderen en voeren zoo doelmatig, dat ook bij de snelste vaart geene schudding is waar te nemen. De inrichting zelve daarentegen is zeer eenvoudig: een groot middenvertrek met twee kleinere ruimten aan de uiteinden. In de hoofdruimten zijn aan weerszijde stevige spijlen, waaraan de draagbaren aan ringen van caoutchouc worden opgehangen. Aan het eene uiteinde bevindt zich een vertrek voor den begeleidenden geneesheer en zijn adsistent, tevens ter berging van geneesmiddelen, en aan de andere zijde eene dergelijke ruimte voor de bewaring van spijzen en ververschingsmiddelen. Daar deze voertuigen evenwel kostbaar zijn, zoo is men er op bedacht geweest, voor het ziekenvervoer langs spoorwegen de goederenwagens te bestemmen. In Duitschland vooral is men er al spoedig toe overgegaan, diezelfde voertuigen daarvoor bij het vervaardigen reeds eene geschikte inrichting te geven. Wij hebben daartoe bereids twee systemen, als van FISCHER & C^o. te Heidelberg en van de Berlijnsche Vereeniging ter vervaardiging van spoorwegmaterieel.

Ik kan hier echter niet verder over de voor- en na-deelen van beide stelsels uitweiden. Het streven om een goedkoop en doelmatig vervoer van zieken en ge-

wonden langs spoorwegen te kunnen doen plaats grijpen verdient alleszins navolging.

Onder de verschillende voertuigen eindelijk, bestemd voor het transport van zieken en gewonden, ook langs straatwegen, verdienen de Amerikaansche modellen de voorkeur: de eenspannige ziekenwagen van FINLAY en COOLEGE en de tweespannige van TRIPPLE, RUCKER, HOWARD of EVANS zijn daaronder de beste soorten ¹⁾.

¹⁾ Voor de kennis van de vervoermiddelen voor zieken en gewonden is thans, behalve van vele andere militaire geneeskundige werken, de studie van de prachtige uitgave van GURLT (*Abbildungen für Krankensplege im Felde*, Berlin 1868) onmisbaar. Zij bevestigde mij in de overtuiging, dat in verhouding van wat wij voor lang moesten bezitten op dit gebied, wij metterdaad niets hebben. Ik heb hierop reeds gewezen in mijn *iets over het vervoer van zieken en gewonden*, Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde. Tweede Reeks, Derde Jaargang, 1867.

STELLINGEN.

STEFFLINGEN

STEFFLINGEN

STELLINGEN.

I.

Het ideaal van iedere hospitaal-hygiëne moet zijn het opheffen der hospitalen.

II.

De beste oefenschool voor de hospitaal-hygiëne is het bezoeken van goede hospitalen.

III.

Kleine gasthuizen verdienen in ieder opzicht de voorkeur boven groote.

IV.

Het bouwen van een gasthuis of eene kraaminrichting in het midden eener groote stad is in strijd met de eenvoudigste begrippen der gezondheidsleer.

V.

De dusgenaamde natuurlijke ventilatie-middelen zijn voor ziekeninrichtingen te verkiezen boven de kunstmatige ventilatoren.

VI.

De kraamvrouwenkoorts is eene contagieuse ziekte.

VII.

„L'hygiène hospitalière ne se réduit pas à des questions de bâtiments à orienter ou à espacer, de fenêtres à ouvrir, de mètres superficiels de terrain ou de mètres cubes d'air à distribuer à chaque malade, c'est la science, qui par l'étude approfondie des causes qui font naître et s'étendre les maladies nosocomiales apprend à les prévenir ou à les arrêter dans leur développement.”

LÉON LE FORT, *des Maternités.*

VIII.

Het ontbreken van geruischen is geen bewijs voor het niet bestaan van klapvliesgebreken van het hart.

IX.

De waarde eener methode van behandeling hangt af van de wijze waarop en de kennis waarmede zij wordt toegepast.

X.

De koude omslagen en inwikkelingen bij longontsteking, volgens NIEMBYER aangewend, verdienen boven iedere andere methode van behandeling te worden aanbevolen.

XI.

„Zwei Mittel sind es, die ich bei fast allen akuten wie chronischen Gelenkentzündungen als die wichtigsten schätzen gelernt habe, obwohl sie in keiner Pharmakopoe stehen, es sind: *absolute* Ruhe des Gliedes und locale Wärmeentziehung.”

ESMARCH.

XII.

De primaire amputaties en resecties verdienen bij verwondingen der ledematen en gewrichten de voorkeur boven de secundaire.

XIII.

Het immobiliseeren der gewonde ledematen en de subperiostale resecties volgens B. VON LANGENBECK zijn de twee gewichtigste vorderingen van den laatsten tijd op het gebied der conservatieve militaire chirurgie.

XIV.

Het vervoer van lijdens met belangrijke verwondingen moet tot de groote uitzonderingen blijven behooren. De ambulancen zullen na een belangrijk treffen steeds in tijdelijke hospitalen dienen veranderd te worden.

XV.

Bij de behandeling van progressieve myopie is de hygiëne van belang.

XVI.

De operatieve behandeling der netvliesloslating kan in gevallen, welke ten gevolge van uitwendig aangebracht geweld ontstaan zijn, goede resultaten hebben.

XVII.

De peripherische „Lincarschnitt“ volgens VON GRAEFE verdient om zijne gunstige gevolgen bij de cataract-operatie te worden gebezigd.

XVIII.

Te recht heeft professor DONDERS gezegd: „dat eerst uit eene goede school staatsgeneeskundigen zullen voortkomen, die voldoende waarborg leveren, dat zij voor de taak, die hun mogt worden toevertrouwd, in alle deelen berekend zijn.“

XIX.

Quarantaines en cordons zijn, ook ten gevolge van het toenemende verkeer, geheel ontoereikende middelen geworden, om besmettelijke ziekten te weren. Met de handhaving der wettelijke bepalingen op dit punt worden den wereldhandel nuttelooze belemmeringen in den weg gelegd.

XX.

„L'hygiène, largement comprise et bien entendue, doit être la véritable préservation des peuples contre les fléaux morbides, qui les menacent.”

AMBROISE TARDIEU.

XXI.

Eene voldoende hoeveelheid goed vleesch en brood is voor den Nederlandschen soldaat de eerste en voornaamste levensbehoefte.

XXII.

MICHEL LÉVY heeft zeer juist de hygiëne betiteld als de kliniek voor den gezonden mensch.

XXIII.

„De hygiëne moet voorzitten bij het bouwen van steden en dorpen en huizen. Zij moet de aarde leeren be-

bouwen en bewoonbaar maken; huisgezin en staat moet zij besturen; ons voedsel en onze kleeding regelen; bij huwelijkskeuze en bedrijf worden geraadpleegd; ons behoeden voor besmetting en pest; onze gezondheid bewaren; onze opvoeding leiden; het opzigt hebben over onze Land- en Zeemagt, en ons eindelijk niet verlaten bij het graf onzer afgestorvenen."

C. PRUYS VAN DER HOEVEN.

XXIV.

De gezondheidsleer is de geneeskunde der toekomst.