Jaarlijksch verslag betrekkelijk de verpleging en 't onderwijs in het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders met wetenschappelijke bijbladen.

OOGHEELKUNDIGE

VERSLAGEN EN BIJBLADEN

UITGEGEVEN MET

HET JAARVERSLAG VAN HET NEDERLANDSCH GASTHUIS VOOR OOGLIJDERS

N°. 38.

UTRECHT 1897.

Typ. J. VAN BOEKHOVEN te Utrecht.

OOGHEELKUNDIGE VERSLAGEN EN BIJBLADEN

UITGEGEVEN MET

HET JAARVERSLAG VAN HET NEDERLANDSCH GASTHUIS VOOR OOGLIJDERS

N°. 38.

UTRECHT 1897.

Typ. J. VAN BOEKHOVEN te Utrecht.

Deze verzameling van oogheelkundige Verslagen en Bijbladen is niet in den handel. Zij wordt, zooverre de voorraad strekt, toegezonden aan oogheelkundige Bibliotheken, en aan beroemde Collega's, die van hunne belangstelling in de Nederlandsche oogheelkundige litteratuur hebben doen blijken.

Aan allen, die welwillend afdrukken van hunne Verslagen en van hunne Mededeelingen voor deze uitgave ter beschikking hebben gesteld, brengen we hier onzen welmeenenden dank.

Wij trachten, zoo goed mogelijk, hier een overzicht te geven, van wat de Nederlandsche litteratuur over oogheelkunde telken jare heeft opgeleverd.

Wederkeerig noodigen wij de Collega's, aan wie deze uitgave wordt toegezonden, beleefdelijk uit, afdrukken van hunne publicatiën toe te zenden aan de schrijvers dezer Verslagen en Bijbladen.

Zóó zal wederzijds belangstelling en waardeering worden gewekt!

PROF. DR. H. SNELLEN.

N°. 38.

INHOUDSOPGAVE.

---

*) Zie de paginatuur onder aan de bladzijden.

Bladzijde.

ACHT-EN-DERTIGSTE JAARLIJKSCH VERSLAG,

omtrent het geldelijk beheer van de Vereeniging „HET NEDERLANDSCH GASTHUIS VOOR BEHOEFTIGE EN MINVERMOGENDE OOGLIJDERS," over het jaar 1896, uitgebracht door den Rentmeester-Secretaris Mr. D. Ragay, namens Regenten, ter Vergadering van Bestuurderen op 10 Juli 1897.

Ter voldoening aan de bepalingen van onze statuten wordt U bij dezen wederom een kort Verslag omtrent den finantiëelen toestand onzer Vereeniging over het jaar 1896 uitgebracht, en daarbij overgelegd de rekening en verantwoording over dat jaar, zoowel der Gewone als der Kapitaal-Rekening.

Het is mij aangenaam Uwe vergadering namens Regenten te kunnen mededeelen, dat de finantiëele toestand bevredigend mag worden genoemd en ook voor de toekomst gunstig is, mits de verschillende posten van ontvangst dezelfde blijven, althans niet verminderen en evenmin belangrijke buitengewone uitgaven noodzakelijk worden.

Bij eene nadere beschouwing der gewone rekening komt dit duidelijker aan het licht.

In 1896 werd voor onderhoud van gebouwen minder uitgegeven dan in 1895. Wanneer langzamerhand verschillende onderdeelen, welke minder goed voldoen of wel door hunne nieuwheid aanvulling vorderen, in goeden toestand zullen zijn gebracht, mag verwacht worden dat de uitgaven op dit Hoofdstuk zullen dalen.

In de naaste toekomst is dit echter nog niet te voorzien, omdat nog veel in orde te brengen is.

Voor het loopende jaar moest worden besloten tot het buiten verfwerk van het geheele gebouw, tot herstelling van den vloer op alle gangen, en tot het aanbrengen van eene bevloering over de zolders van het geheele gebouw, welke tot dusver niet aanwezig was en in verband daarmede het optrekken van brandmuren, ook binnen het gebouw tot in de kap.

De veiligheid voor de patienten, in een mogelijk geval van brand, maakt dezen laatsten maatregel noodig.

Bovendien moet tijdig op gelden worden gerekend, wanneer herstellingen en vernieuwing zullen noodig zijn aan de toestellen der centrale verwarming.

Daarvoor zullen alsdan groote sommen vereischt worden, waartoe de inkomsten van een gewoon boekjaar allicht ontoereikend zijn. Het denkbeeld is daarom in overweging om een afzonderlijk Hoofdstuk voor herstelling en vernieuwingsfonds te openen en daarop jaarlijks een zekere som over te schrijven.

De voortdurende toename van het getal behandelden op de polikliniek en van de verpleegden, heeft — ook in verband tot de verplichtingen tegenover het onderwijs in de oogheelkunde — de uitgaven voor geneeskundig en verplegend personeel, in het afgeloopen jaar doen stijgen.

Ongeveer *f* 500.— werd meer uitgegeven, welk bedrag voor het loopende jaar hooger zal zijn, omdat, behalve nog eenige uitbreiding, de verhooging van 1896, nu voor een geheel jaar de rekening drukt. De overige posten geven geen aanleiding tot bijzondere beschouwingen.

Het meubilair moest worden aangevuld en de inhoud van de linnenkast uitgebreid, waarschijnlijk zal in 1897 ook voor dit onderdeel nog eene belangrijke uitgave moeten geschieden.

De ontvangsten waren slechts weinig hooger dan in het vorige jaar.

De verpleeggelden stegen niet in verhouding tot de meerdere verpleegdagen, omdat de meerderheid dezer slechts met *f* 1.— per dag werden betaald.

Kwamen in 1895 504 verpleegdagen voor tegen *f* 3.— per dag, in 1896 was dit getal slechts 170, waarvan het gevolg een belangrijk mindere inkomst was.

De bijdragen waren *f* 100.— lager. Ook in 1896 vielen door sterfgeval of bedanken eenige begunstigers af. Pogingen tot uitbreiding van het aantal hunner werden met een matig succes beloond.

Voor de belangelooze administratien van Commissiën en Correspondenten betreffende de bijdragen van begunstigers en voor hunne gewaardeerde bemoeiingen wordt op nieuw onzen dank uitgesproken, waarmede Uwe vergadering ongetwijfeld gaarne instemt.

Aan renten werd *f* 80.— meer ontvangen.

Ook over 1896 werd door onze Vereeniging, zooals U reeds bij een vorig verslag kon worden medegedeeld, eene subsidie van *f* 2000.— van de Provincie Utrecht genoten. Zonder deze subsidie zou, bij den tegenwoordigen gang van zaken, de rekening met een nadeelig saldo moeten sluiten.

Regenten hopen dus, zoo lang de geldmiddelen van ons Gasthuis dit blijven eischen, op den steun der Provincie te mogen rekenen. Voor het loopende jaar werd aan ons verzoek voldaan, terwijl ook voor 1898 de aanvrage tot de Staten is gericht.

Eene beslissing daaromtrent heeft echter nog niet plaats gehad. *

---

* Sedert is deze subsidie tot een bedrag van *f* 2000.— ook voor het jaar 1898 verleend.

Tengevolge van een geuite wensch, dat aan patienten uit de Provincie Utrecht, bij eventueel dreigend plaatsgebrek, den voorrang zou worden gegeven boven patienten, die uit eene Provincie kwamen, waarvan geene subsidie werd genoten, werd door Regenten overwogen hoe daaraan kan worden tegemoet gekomen.

Als resultaat dezer overwegingen, werd aan de Provinciale Staten bij het ingediende request medegedeeld, dat door Regenten eene bepaling was voorgesteld van dezen inhoud:

Indien bij aanvrage ter verpleging eventueel door plaatsgebrek bezwaar mocht bestaan tegen de opname, zal de voorrang gegeven worden aan de patienten, die afkomstig zijn uit de provinciën, die een jaarlijksche subsidie aan de Vereeniging bijdragen, en wel in volgorde naar de bedragen daarvan.

Wanneer de Staten deze bepaling voldoende en noodzakelijk achten, kan die aan een nieuwe subsidie als eene voorwaarde worden verbonden.

Hoewel oogenblikkelijk nog geen bezwaar bestaat, dat opname zou moeten worden geweigerd uit plaatsgebrek, zoo valt de mogelijkheid daarvan toch niet te ontkennen, vooral waar de verpleegden in verschillende groepen moeten worden gesplitst.

Bij dringende gevallen spreekt echter als van zelve, dat alles zal worden aangewend om hulp te verleenen en plaats te maken.

De rekeningen zijn welwillend nagezien door de Commissie daartoe een vorig jaar door Uwe vergadering benoemd.

Zij bestond uit de Heeren F. 's Jacob, Dr. J. A. C. Oudemans en Dr. J. H. Gallée.

Na vergelijking met de bescheiden werden de rekeningen goedgekeurd en ten blijke daarvan door de Commissie geteekend.

Wij hebben de eer deze thans ook aan Uwe Vergadering over te leggen, met het voorstel de Commissie dank te zeggen

voor hare bemoeijing, terwijl wij U straks zullen verzoeken ook Uwe goedkeuring aan de rekeningen te verleenen.

De algemeene of gewone rekening, luidt in totaal van hare verschillende Hoofdstukken, als volgt:

A. Verplegingskosten.

I. De ontvangsten bedroegen:

		1895.	1896.
1.	Aan saldo van vorig jaar . .	—	*f* 350.75⁵
2.	» verpleeggelden	*f* 17484.29*	- 17615.63⁵**
3.	» bijdragen van Begunstigers	- 3618.15	- 3510.65
4.	» renten van kapitalen . .	- 1391.51⁵	- 1473.78⁵
5.	» diverse ontvangsten . . .	- 7000.—	- 7000.—
6.	» nadeelig saldo.	- —	- —
		f 29493.95⁵	*f* 29950.82⁵

II. De Uitgaven bedroegen:

		1895.	1896.
1.	Aan nadeelig saldo vorig jaar .	*f* 20.17⁵	—
2.	» onderhoud van gebouwen .	- 5096.66⁵	*f* 2965.97⁵
3.	» grond- en andere belastingen	- 489.88⁵	- 429.52
4.	» tractementen, loonen enz.:		
a.	» geneeskundig personeel en personeel voor verpleging.	- 1899.18	- 2419.83
b.	» administratief personeel. .	- 800.—	- 800.—
c.	» dienstpersoneel	- 1796.42⁵	- 1825.62⁵
5.	» voeding, verwarming enz.	- 10886.57	- 10700.24
6.	» linnenk., meubilair, onderhoud	- 3999.93	- 6443.72⁵
7.	» kosten van beheer . . .	- 1074.31⁵	- 1025.36
8.	» chemicaliën en instrumenten	- 3080.05⁵	- 2878.35
9.	» voordeelig saldo	- 350.75⁵	- 462.20
		f 29493.95⁵	*f* 29950.82⁵

* Waaronder *f* 412.29 aan gedane voorschotten.

** Waaronder *f* 467.13⁵ aan gedane voorschotten, en *f* 27.50 ingekomen over 1893.

Deze rekening sluit derhalve met een voordeelig saldo van *f* 462.20.

Het aantal verpleegden was 56 meer dan in 1895: dat der verpleegdagen, waarvoor vergoeding werd genoten, 717 meer.

De verpleeggelden zijn berekend tegen:

f 3.—	per	dag	voor	170	verpleegdagen.
- 2.—	»	»	»	2869	»
- 1.—	»	»	»	10874	»
- 0.50	»	»	»	geene	»
Gratis			»	202	»
Alzoo te zamen				14115	verpleegdagen.

De kosten van verpleging kwamen ten laste

van eigen rekening	314*	lijders	met	5637	verpleegdagen.
„ spoorweg-maatschappijen . . .	26	„	„	500	„
„ particulieren	30	„	„	886	„
„ gemeentebesturen	57	„	„	1360	„
„ diaconieën en armbesturen . .	205	„	„	4649	„
„ liefdadigheidsstichtingen . . .	50	„	„	881	„
terwijl kosteloos werden opgenomen	14	„	„	202	„
Totaal . .	696	lijders	met	14115	verpleegdagen.

Evenals in ons vorig Verslag mogen wij de goede en doelmatige inrichting van ons gebouw blijven roemen.

In de omgeving is sedert het vorige jaar veel veranderd. Sloot het Gasthuis toen ongeveer het bebouwde gedeelte van die zijde onzer gemeente af, thans is daarachter een geheele wijk met verschillende straten verrezen en ligt het Gasthuis daar midden in.

Ook aan de overzijde van den Oosterspoorweg is voor een

* Hieronder waren 196 lijders à *f* 2.— per dag, met 2869 verpleegdagen
en 14 lijders à *f* 3.— „ „ „ 170 „

groot gedeelte het open terrein reeds door huizen bezet, en toont de ophooging van den grond aan, dat met de bebouwing zal worden voortgegaan.

De ruimte tusschen het Gasthuis en al dat gebouwde gedeelte is echter groot, zoodat wat licht en lucht betreft geen schade te vreezen is.

Als bijdragen van Begunstigers werden over 1896 ontvangen:

	Als giften in eens.	Als jaarlijksche giften.
Dr. I. M. Croockewit, Amersfoort.		*f* 61.—
Otto van der Vies, Amsterdam		- 168.—
J. Vlaanderen, Geneesheer, Apeldoorn . .		- 13.50
Dr. I. I. Homoet, Arnhem en omstreken .		- 338.—
Mej. A. A. A. Voorthuijsen, Baarn. . . .		- 82.—
Dr. J. Versteeg, Barneveld.		- 2.50
Mej. Helena Hinlopen, Beek.		- 54.50
Dr. C. A. L. Jacobse Boudewijnse, Bennekom		- 7.50
C. E. Revers, Arts, Bergen op Zoom . . .		- —.—
B. van de Werk, Zalt-Bommel		- 19.50
Dr. A. H. Kuijper, 's Bosch, Oosterhout. .		- 30.—
J. J. Schaly Notaris, Breukelen.		- 42.—
Dr. I. A. Visscher, Brielle		- —.—
J. H. Waszink, Arts, Delft.		- 30.50
Dr. W. H. Cox, Arts, Deventer		- 22.50
Dr. W. C. van Lockhorst, Dieren		- 5.50
Dr. F. Delhez, Dordrecht.		- 137.—
Dr. J. Kooman Azn., Geneesheer, Goes . .		- 32.50
G. Prince, Gouda		- 18.—
Dr. I. A. Moll, 's Gravenhage		- 424.—
F. Brugsma, Groningen.		- 10.50
Jhr. Ch. van de Poll, Haarlem		- 154.50
Mr. D. van Meurs, Harderwijk		- 10.—
Dr. L. F. Dentz, Helmond		- 35.—
Dr. S. Stratingh Tresling, Hilversum . .	*f* 5.—	- —.—
I. W. E. R. S. Kloppers, Arts, Kampen. .		- 24.—
Mr. A. J. Andreae, Kollum		- —.—
J. Hocke Hoogenboom, Kuilenburg	- 7.—	- 37.—
Dr. Jac. Baart de la Faille, Leeuwarden		- 86.—
B. J. Kruseman, Loenen		- 7.50
I. H. Slot, Meppel.		- —.—
Mr. E. Fokker, Middelburg.		- 63.—

	Als giften in eens.	Als jaarlijksche giften.
Dr. D. DE BRUIJN, Mijdrecht		*f* 10.—
G. BEINS, Geneesheer, Neede		- 22.50
Dr. F. J. SCHUT, Nunspeet		- 14.50
W. J. VAN ERKEL, Nijkerk		- 10.—
Dr. J. VAN HOEK, Nijmegen		- 50.50
Dr. D. H. N. ADRIANI, Oosterbeek		- 37.50
W. KERSTEN, Arts, Renkum		- 15.—
Dr. P. BOODT, Rhenen		- —.—
M. J. M. RUIJCHAVER, Rotterdam		- 117.50
L. P. ROMEN, Roermond		- —.—
Dr. C. W. BOLLAAN, Tiel		- 22.50
I. F. JANSEN, Burgemeester, Tilburg . . .		- 43.50
Rentmeester-Secretaris, Utrecht		- 912.15
Dr. G. FABIUS, Velp		- 60.—
H. J. THORBECKE, Vianen		- 5.—
. . . . Schoonhoven, Vreeswijk, IJsselstein		- 26.—
Dr. L. VERMANDE, Wageningen		- 2.50
J. C. CLOTTERBOOKE PATIJN VAN KLOETINGE, Zeist, Driebergen		- 138.50
Dr. A. J. VAN RHIJN, Zutphen		- 32.—
Dr. TH. A. SCHAEPMAN, Zwolle		- 25.50

Deze giften zijn van 949 Begunstigers.

De veelomvattende administratie en boekhouding wordt door Mevrouw de Directrice, gesteund door de Adjunct-directrice, op voortreffelijke wijze gevoerd en de steun die de Rentmeester-Secretaris daarvan in zijn beheer ondervindt is groot en wordt door hem in hooge mate op prijs gesteld.

Behalve finantieelen steun, waarover wij U zoo aanstonds bij de Kapitaalrekening eenige mededeelingen zullen doen, mocht onze Vereeniging ook nog andere blijken van belangstelling ondervinden.

Van wege onze Bestuurderesse Mevrouw de Baronesse D'AULNIS DE BOUROUILL—TWISS, ontvingen wij een vijftigtal bloempotten ter opluistering van den tuin der patienten.

Mej. A. SNELLEN gaf een piano in bruikleen.

Mevrouw JANSEN-TICHELAAR schonk een Schwarzwalder koekkoekklok, die aan de patienten veel vrolijkheid verschaft.

Mej. PAULA ENGELMANN hebben wij te danken voor eigenbewerkte gebrand houten kinderbankjes en tafeltje, alsmede voor kinderspeelgoed en een kerstboom voor de kleine patienten.

Mej. MUIJSKEN te Amsterdam en de Heer P. F. Baron VAN HEERDT te Utrecht zonden ons zeer gewaardeerde boeken en prenten.

Onze Mederegent de Heer BINGHAM schonk ons een eikenhouten stoel, die in de Regentenkamer voor den Voorzitter zal dienen.

Herhaalde malen hadden voor de patienten muziekuitvoeringen plaats door de dames KORTEWEG, BOERSEMA en den Heer BRAAMBEEK.

Aan al deze belangstellenden ook door dezen openlijk dank te zeggen, is voor Regenten een aangename taak en plicht, waarmede Uwe Vergadering zich zeker gaarne vereenigt.

B. Kapitaalfonds.

Het door den aanbouw van ons Gasthuis en de noodzakelijke aankoopen van grond, tot een klein bedrag verminderde kapitaal begint langzamerhand door het inkomen van grootere en kleinere giften en in het afgeloopen jaar ook door de reeds in ons vorig Verslag medegedeelde ontvangst der som van *f* 3000.—, in zake de erfenis van den Heer W. E. DE KONING alhier, wederom aan te groeien. De noodzakelijkheid daarvan is ook duidelijk. Alleen toch verbetering en vermeerdering der vaste inkomsten kan op den duur den finantieelen toestand onzer Vereeniging zuiver maken.

Dit is reeds in de eerste jaren van het bestaan der Vereeniging door den Hoogleeraar DONDERS en door Regenten begrepen.

Vandaar dat voortdurend pogingen tot vorming van kapitaal werden gedaan, die zooals men weet met goeden uitslag werden bekroond.

Het is ook thans nog de plicht van ons om op dien ouden weg voort te gaan en daartoe bij voortduring onze land-

genooten op te wekken om deze stichting te steunen.

In het afgeloopen jaar mocht het Gasthuis zich verheugen in de ontvangst van een som van *f* 250.— van H.H. M.M. DE KONINGINNEN. Dit blijk van belangstelling wordt door ons op den hoogsten prijs gesteld, als bewijs dat het streven, doel en werken van onze Vereeniging de Koninlijke sympathie heeft mogen verwerven.

Verder ontvingen wij door tusschenkomst van den Heer Dr. JACOBSE BOUDEWIJNSE, van een onbekende *f* 500.—; van Mevrouw W. te U. *f* 100.—; van N. N. in onze brievenbus *f* 100.—; van Mej. L. LANG te Bath *f* 26.50; van Dr. MAES uit Arnhem *f* 25.—; terwijl verschillende giften van kleiner bedrag werden geschonken en in de bussen eene som van *f* 183.48 werd gevonden.

In 1896 werd het laatste gedeelte der koopsom van den grond achter ons Gasthuis aan Mr. C. DE WILDE betaald, en aangekocht *f* 5500.— certificaten $2^1/_2$ % Werkelijke Schuld.

Het Kapitaal bestond op 31 December 1896 uit:

f 3500.— $3^1/_2$ % Gemeente Utrecht.

f 15500.— $2^1/_2$ % Certificaten Werkelijke Schuld.

f 2000.— 3 % id. id. id.

f 700.— 3 % Obligatiën Stad Amsterdam 1874.

Een Kapitaal Inschrijving Grootboek Werkelijke Schuld 3 %, groot *f* 5000.—.

Een idem $2^1/_2$ % groot *f* 10500.—.

Eene eerste hypotheek, groot *f* 10000.—, rentende $4^1/_4$ %.

Het is ons aangenaam U reeds thans te kunnen mededeelen, dat in den loop van dit jaar is ontvangen:

Door tusschenkomst van Mej. M. MUIJSKEN te Amsterdam *f* 250.—; van wijle mevrouw de weduwe J. KLEIWEG—BRAVENBOER te Hilligersberg *f* 200.—; terwijl de Heer Prof. J. A. C. OUDEMANS ons met eene gift van *f* 50.— heeft verblijd.

ACHT-EN-DERTIGSTE JAARLIJKSCH VERSLAG, betrekkelijk de verpleging en het onderwijs in HET NEDERLANDSCH GASTHUIS VOOR BEHOEFTIGE EN MINVERMOGENDE OOGLIJDERS, over het jaar 1896, ter vergadering van Bestuurders, te Utrecht den 10den Juli 1897, uitgebracht door den Geneesheer-Directeur, Prof. Dr. H. Snellen.

M. H.!

Weder sluit de algemeene jaarlijksche Vergadering van Bestuurderen een tijdperk af met eigen *lief en leed.*

Het is des levens loop, dat, hoezeer het geluk ons moge toelachen, juichtonen maar zelden geheel onvermengd klinken. Ook thans wordt ons de vreugde van het wederzien en de in alle opzichten verblijdende uitkomsten, wat betreft den bloei en den welstand van de zaak die we behartigen, verduisterd en betrokken, doordien we in den rij van het college van Regenten twee ledige plaatsen hebben aan te wijzen, die we noode onbezet zien.

We herinneren ons hoe op de Vergadering van 1 Juli 1895 de grondtoon onzer stemming werd gedrukt door de treurmare, dat op den dag daarvoor, geheel onverwachts, ons hoogst verdienstelijk medelid, de Heer Mr. Jhr. J. C. M. van Riemsdijk door den dood ons was ontrukt.

Zijn groote verdiensten maakten het een zware taak zijn plaats te doen aanvullen; maar we hadden het groote voorrecht daartoe te mogen uitnoodigen den broeder van den overledene, Jhr. Mr. Dr. A. D. VAN RIEMSDIJK. Van hem hebben we hetzelfde mogen verklaren, wat we van zijn broeder hadden getuigd, dat hij door zijn helder inzicht, zijn groote kennis, zijn rijke ervaring, ook op het gebied van administratie en van het aangaan van overeenkomsten, voor het Gasthuis van hem groote diensten waren te wachten. Bovendien mochten we ons spoedig overtuigen, dat een onverdeelde liefde voor het Gasthuis ook bij hem op den voorgrond heeft gestaan.

Helaas, ook hij is ons ontvallen. Schier even snel, zonder dat één onzer daarop maar eenigszins voorbereid was, is Jhr. Mr. Dr. A. D. VAN RIEMSDIJK, na eene hevige, maar kortstondige ziekte den 26 April te Utrecht overleden. Beider nagedachtenis blijft bij ons in dankbare herinnering.

Een langdurige verplichting heeft onze Stichting gehad aan Prof. D. DOIJER. De ouderen onder ons herinneren zich hoe hij herhaardelijk heeft getoond, dat deze stichting van DONDERS, die ook voor hem de leerschool op het gebied der oogheelkunde is geweest, hem altijd na aan het hart is gebleven. Ook financieel heeft hij aan het Gasthuis zijn steun verzekerd, en hij deed dit op eene eigenaardige wijze. Niet alleen toch werd hij door een belangrijke bijdrage Bestuurder, maar hij heeft gezorgd, dat achtereenvolgens zijn vrouw, zijn talrijke kinderen, later ook zijn schoonzoon als Bestuurders van ons Gasthuis in ons album zouden worden ingeschreven. De vermeerdering van zijn gezin meldde hij ons met de aankondiging van de geboorte van een nieuwen Bestuurder, en daarbij volgde het bedrag, dat aan dien titel is gebonden.

Als Hoogleeraar in de oogheelkunde te Leiden verklaarde

hij zich gaarne bereid, op ons verzoek, 6 Juni 1882, zitting te nemen in het College van Regenten en menige reis van Leiden naar Utrecht heeft hij zich getroost om de belangen van ons Gasthuis te behartigen. Zijne adviezen werden alhier op hoogen prijs gesteld en het mag niet onvermeld blijven, dat hij den doorslag heeft gegeven bij de moeielijke beslissing óf het nieuwe gebouw, tot welks inrichting was besloten, al dan niet op zóó breeden voet zou worden ingericht, dat het voor langen tijd aan alle eischen zou kunnen voldoen, en mogen gerekend worden tot de besten en de volledigsten, hier en elders.

Aan mij viel het voorrecht ten deel de opdracht te ontvangen een levensbericht van DOIJER in het Tijdschrift van Geneeskunde te schrijven. Ik heb dien taak met warmte aanvaard, en gaarne verwijs ik u voor nadere herinnering aan het leven en streven van DOIJER naar Deel I, n°. 1, Jaargang 1897 van genoemd Tijdschrift.

Ook zijn zetel zien we sedert 21 December j. l. ledig, en de gewichtige taak wacht ons dien op waardige wijze te vervullen.

Helaas, met de herdenking dezer beide ledige plaatsen zijn we niet aan het einde onzer zorgen en nooden.

Eerst weinige dagen geleden werden wij opgeschrikt door de mare, dat uit den rij van Regenten nog een ons dreigt te ontvallen. Door den dood van DUBOIS REIJMOND is te Berlijn de hoofdzetel voor het onderwijs in de Physiologie opengevallen; en de Pruisische Regeering heeft geene moeite en overreding gespaard om Prof. ENGELMANN te bewegen dien te aanvaarden.

Van tweeërlei natuur zijn de gevoelens, die daarbij in ons oprijzen. Ons egoïstisch standpunt spreekt slechts van leed en van klagen. Maar anderzijds mogen we niet nalaten te deelen

in de waardeering der hooge onderscheiding, die hiermede aan ENGELMANN te beurt is gevallen.

Bovenal moeten we hem gelukwenschen, dat hij na 30 jaren arbeidens, den moed, de jeugdige kracht en — we voegen erbij — de algemeen erkende en gewaardeerde capaciteiten bezit, om deze gewichtige roeping te aanvaarden!

Zóó wordt onze Voorzitter van ons gescheiden, niet door den dood «Goddank», maar door de roeping tot een nieuw leven, — en ons rest hem onze beste wenschen mede te geven, en tevens onzen hartelijken dank voor wat hij 30 jaar lang in Nederland heeft gewerkt, en voor de groote liefde, waarmede hij ten allen tijde de belangen van ons Gasthuis heeft behartigd.

«Alle wetenschap is cosmopolitisch.» Deze stelling is in den lateren tijd nog al eens ter tafel gebracht — en zelfs bestreden.

Onze Stichting daarentegen is, van den beginne af aan, er op ingericht geweest, ze te beamen. Ten allen tijde hebben we op onze klinieken buitenlandsche gasten gaarne welkom geheeten, en schier geen dag, dat niet de drie talen naast het Hollandsch hier worden gehoord.

In het verloopen jaar hadden we het voorrecht, voor korteren of langeren tijd, te begroeten de Heeren:

J. E. Hailshorn van New-York;
J. W. Askinson van New-York;
David N. Denius;
Theodor Baenziger van Zurich;
C. A. Zeppenveldt van Curaçao;
Joseph W. Charles van St. Louis;
Gustave E. Bruère van St. Louis;
E. Hummelsheim van Bonn;

Dr. Rudolf Lederer van Prag;
C. M. Culver van Albany;
A. H. Knap van New-York;
Theodor Kocher Jr. van Bern;
Dr. A. Kosters van Enschedé;
Dr. Mertens van Leipzig;
Dr. Roorda Smit van Cordova;
Dr. Hahnloser van Winterthur;
Harriet Symonds van Cleveland;
Harriet Chapman van Cleveland;
L. Webster Fox van Philadelphia;
Albert L. Scott van New-York;
H. A. Laan van Utrecht;
Dr. Höfer van Prag;
Dr. W. de Vogel van Leiden;
Dr. Ledeboer van Buitenzorg;
G. A. J. Scheuer van San Francisco;
R. J. van der Heijden van Leiden;
S. Nathan Thompson van Cardiff;
Prof. Edm^d Hanssen Grut van Kopenhagen.

Voor het oogenblik hebben wij het genoegen bij ons te zien:
Dr. Weill, uit Strassburg;
Dr. O. Neustätter, uit München;
Dr. C. Adelheim, uit Moskau;
en verheugen we ons in de trouwe en zeer gewaardeerde hulp van een Duitschen Collega, Dr. Mündler, en in de belangstellende medewerking, als Volontair-Assistent, van Dr. E. R. Williams uit Boston, U. S. A.

De beste, ja de eenigste methode om zich als practisch specialiteit te bekwamen, is ontegenzeggelijk gelegen in de waarneming eener assistents-betrekking.

Ons Gasthuis is dan ook geheel daarop ingericht. Onze

gasten hebben ons herhaaldelijk verklaard, dat bezwaarlijk ergens elders beter gelegenheid bestaat om in korten tijd zich in velerlei richting te bekwamen. Een klein bezwaar levert voor den vreemdeling het gebruik onzer taal op; maar dit redt zich weldra.

Ook maken onze ooglijders volstrekt geen bezwaar. Integendeel, het vreemde boezemt hen belangstelling in. En ze hebben gelijk; want het zijn in den regel de besten, die, van verre af, hierheen komen met het doel om zich verder te bekwamen.

De tegenstanders der zooeven geopperde stelling hebben er ons wèleens verwijt van willen maken, dat we Nederlandsch materiaal en betrekkingen aan buitenlanders ten beste geven. Naar ik meen, ten onrechte, want, nergens meer dan hier, geldt het «*do ut des*».

De vreemdeling en de gastheer leeren van elkander wederkeerig. Geen beter middel om tegen eenzijdige opvattingen te waken, dan dat we dagelijks vernemen, hoe sommige stelregels elders op andere wijze worden opgevat.

Natuurlijk mag de landgenoot niet worden achtergesteld of buitengesloten. Maar daarvoor bestaat geenszins gevaar. In onze ruime lokalen en bij het groote materiaal is voor beiden plaats, ja voor meer dan zich aanmelden.

Sterker nog dan nationaal exclusivisme, willen we ons hoeden voor provincialisme. De tijd ligt nog niet zoo lang achter ons, dat de 4 Universiteiten elk slechts bij eigen hof en haard wilden zweren, en, hetzij met minachting of met jalousie, op de zuster-inrichtingen neerzagen. Niets zou ik meer betreuren dan een streven, om de Nederlandsche oogheelkunde in vierderlei scholen te splitsen.

Het gebied der oogheelkunde, met de *vele* aanverwante vakken, wordt zóó groot, dat uit den aard der zaak aan elke

stichting lichtelijk meer de een of wèl de andere richting op den voorgrond zal treden. Maar juist daardoor completeeren ze elkander, en kunnen ze een meer compleet geheel vormen, mits er samenwerking blijve bestaan. Alles wat dit kan bevorderen behoort bij ons een warmen steun te vinden.

Daartoe zal zeker kunnen strekken de behartiging der belangen onzer Nederlandsch oogheelkundige litteratuur. Aan de verschillende oogheelkundige klinieken worden jaarlijks korte verslagen uitgegeven, met statistische overzichten van de ziektegevallen en van de operatiën. Elk dezer kleine verslagen heeft op zichzelf slechts eene betrekkelijke waarde; maar alle tezamengevoegd leveren ze een niet onbelangrijk overzicht van wat in Nederland op klinisch gebied pleegt voor te komen en te worden verricht. We hebben een poging op touw gezet om dergelijke samenvoeging tot stand te brengen.

Sedert den tijd van Donders, thans sedert 38 jaren, worden er jaarlijks een 150-tal Verslagen uitgegeven met «Wetenschappelijke Bijbladen.»

Wij gaan daarmede voort, maar hebben bovendien aan alle collega's, die klinische verslagen uitgeven, verzocht een even groot aantal te onzer beschikking te stellen, teneinde ze tot een geheel te verbinden.

Het Gasthuis belast zich daarbij met de kosten van het samenvoegen, het doorloopend nummeren en met de verzending.

Ze verschijnen thans onder den titel van: «*Oogheelkundige Verslagen en Bijbladen, uitgegeven met het Jaarverslag van het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders.*» Op dezelfde wijze worden hieraan toegevoegd afdrukken van een onlangs opgericht Nederlandsch Tijdschrift, getiteld: «Nederlandsche Oogheelkundige Bijdragen», uitgegeven door het Nederlandsch Oogheelkundig Gezelschap. Dit laatste bevat ook de referaten

van alle Hollandsche publicatiën op oogheelkundig gebied, zoodat deze Bijbladen een vrij volledig overzicht geven van de Nederlandsche oogheelkundige litteratuur.

Het Oogheelkundig Gezelschap, zooeven genoemd, strekt alleszins, om de samenwerking der Nederlandsche oogartsen in de hand te werken.

Tweemaal 's jaars worden telkens op een andere plaats samenkomsten gehouden.

De eerstvolgende vergadering in November e. k. zal alhier te Utrecht plaats vinden.

Hetzelfde doel beoogt, maar op veel ruimeren schaal, het internationaal Oogheelkundig Congres, dat om de 5 jaren bijeenkomt. In de laatste vergadering 1894 te Edinburgh werd daartoe met schier algemeene stemmen Nederland aangewezen en de voorbereiding opgedragen aan de beide daar aanwezige Nederlanders, Prof. D. Doijer en mijzelven; met de opdracht, de voorbereidende commissiën verder te completeeren.

Ik heb gemeend, mij aan deze opdracht niet te mogen onttrekken; omdat een samenkomst van het internationaal Congres in Nederland stellig van hooge beteekenis voor het internationale standpunt der Nederlandsche oogheelkunde mag worden geacht.

We hebben hier thans een Gasthuis voor Ooglijders dat mag worden getoond, en aan het nieuwe Universiteitsgebouw vinden we betere gelegenheid tot het houden van vergaderingen en het splitsen in sectiën en het doen van demonstratiën, dan we zulks ergens elders hebben gevonden.

Door de korte afstanden onzer hoofdsteden is ook, voor de avondbijeenkomsten, wel de vereischte afwisseling te krijgen. Natuurlijk is hierbij onmisbaar de samenwerking

van de verschillende Universiteiten. Gelukkig mogen we constateeren, dat alle Hoogleeraren in de oogheelkunde hunne hulp hebben toegezegd; en blijkt ook hier, dat in Nederland alle provinciale splitsing en versnippering tot de geschiedenis behoort.

Door het steeds toenemen van het aantal patiënten wordt een vrij uitgebreide staf van geneesheeren vereischt. Evenals in het vorig jaar treed ik op als Geneesheer-Directeur en tevens als consulteerend Geneesheer. [1]) Bij afwezigheid word ik vervangen door Dr. H. Snellen Jr., die bovendien als 1ste Geneesheer belast is met een gedeelte van de operatiën en met alle nabehandeling van de geopereerden.

De Heer Dr. W. T. de Vogel is inwonend Geneesheer, die daarbij met ijver zich toelegt op bacteriologische onderzoekingen. Zijn streven is, zich te bekwamen, om later in Indië als zelfstandig oogarts op te treden. Dr. J. P. van der Brugh, uit Leiden, was in het vorig jaar volontair-assistent, en is voor 1897 als Universiteits-Assistent aangesteld. De Heer W. Mündler, uit Duitschland, completeert het viertal van aangestelde geneesheeren. Twee volontair-assistenten hebben zich verbonden geregeld elken dag van 8 tot 12 met ons werkzaam te zijn; het zijn de Heeren Dr. L. J. Lans uit Leiden en Dr. E. R. Williams uit Boston, die reeds voor de 2e maal bij ons is.

Indien ge deze lijst der namen vergelijkt met die van ons vorig verslag, dan zal U opvallen, dat vier namen door andere zijn vervangen.

Deze groote mutatie blijft een groot bezwaar. Vooral onze

---

[1]) Art. 10 v. h. Reglement.

landgenooten beamen veelal niet voldoende, dat een lang voortgezette oefening als assistent hen zeer ten goede moet komen. Het is van belang, dat men alle meer zeldzame gevallen en de niet dagelijks voorkomende moeilijkheden aan zich heeft zien voorbijgaan, alvorens men zichzelf geroepen zal zien als verantwoordelijk oogarts op te treden.

We hadden gehoopt over het jaar 1896 weder te mogen rekenen op de hulp van onzen vroegeren assistent Dr. W. Koster Gz., nadat hij gedurende 2 jaar, voor rekening van het Donders-fonds, buitenlandsche Universiteiten zou hebben bezocht. Hij had zich daartoe bij ons aanbevolen, maar bij zijn terugkomst wachtte hem een benoeming tot Hoogleeraar te Leiden. We verheugen ons, dat de stichting van Donders hier zoo glansrijk aan zijne bedoeling heeft voldaan.

De geneesheer W. Snellen heeft met 1 Mei l.l. zijn ontslag als inwonend geneesheer aangevraagd, omdat hij voor een jaar als Chef-de-Clinique te Parijs in het Hospitaal van Dr. E. Landolt zal optreden. Dr. Landolt schreef mij, dat hij zich verheugt, hem als leerling te hebben op de zelfde wijze, zooals hij vóór een 20-tal jaren hier bij ons is leerling geweest.

Noode missen we Dr. Willie's trouwe hulp en altijd opgewekte natuur; maar voor zijn cosmopolitische ontwikkeling moet een tijdelijk verblijf in het buitenland van hoog belang worden geacht.

Elke patiënt wordt aan onze kliniek grondig onderzocht. Niet slechts wordt er nota genomen van de klacht, die hij aangeeft; maar beide oogen worden aan alle hulpmiddelen van onderzoek onderworpen. Hierdoor verkrijgt men een veel vollediger statistiek, en komen er belangrijke zaken aan het licht, zooals ziekten en gebreken in hun eerste stadium van ontwikkeling, waarvan de patiënt zelf nog geen kennis heeft genomen.

Het zeer tijdroovende van zoodanig onderzoek maakt de handhaving van dien stelregel somtijds bezwaarlijk, maar, zooveel zulks mogelijk is, houden we daaraan vast.

Bij alle patiënten wordt van elk oog de gezichts-scherpte bepaald; eerst zonder glazen, dan na bepaling en correctie der brekings-anomaliën.

Het eerste onderzoek is zeer eenvoudig en geschiedt in den regel door onze pleegzusters. Meer en meer ben ik er op uit de vereischte vragen zóó eenvoudig mogelijk te stellen, ten einde het vereischte onderzoek aan de pleegzusters te kunnen opdragen. Het maakt de werkzaamheden voor hen van meer afwisseling en gewicht, en het wint voor ons tijd uit, dien we dan voor gewichtiger kwesties kunnen gebruiken. Maar hiertoe is een geschikt personeel noodig. Als van zelf heeft zich de weg aangewezen om daartoe te geraken. Verschillende jonge Dames, die de schooltijd hebben doorgemaakt, bieden ons hunne diensten aan voor de morgenuren aan de Polikliniek. Dit geeft hen een aangename bezigheid, en «*nuttig zijn*» is nu eenmaal een behoefte voor elk beschaafden geest. De meer geschikten krijgen allenks eenige tegemoetkoming; ook het eigen geld verdienen is een genot op zichzelf. Uit deze leerling-verpleegsters worden de inwonende pleegzusters gekozen. Dan worden ze zooveel mogelijk in de gelegenheid gesteld de lessen der Utrechtsche Vereeniging tot opleiding van pleegzusters te volgen, en, als ze daarna tijdelijk aan eene algemeene ziekegverpleging werkzaam zijn geweest, komen ze gediplomeerd bij ons terug.

Onze vroegere hoofdverpleegster, Mej. Bosscha heeft ons verlaten. Zij bezat het Utrechtsche diploma, en een hooge mate van kennis in alles, wat de verpleging betreft, maar juist daardoor was de werkkring bij ons haar te klein. Zij wenschte grootere ziekenhuizen te zien en ook in het buiten-

land sommige kwestiën van ziekenverpleging te bestudeeren. Gaarne betuigen we hier onzen dank voor wat zij twee jaren lang voor ons Gasthuis heeft gedaan.

Het dagelijksch beheer van ons Gasthuis is in goede handen bij de inwonende Directrice Mevrouw JÄGER—VAN DER CHIJS en de hoofdverpleegster zuster C. W. P. SEEUWEN.

De eerste belast zich met de directie en het huishoudelijk gedeelte; de tweede is verantwoordelijk voor al wat verpleging en verzorging der patiënten betreft, en wordt daarbij door 4 pleegzusters bijgestaan.

Directrice en Hoofdverpleegster komen uitstekend overeen; beiden munten uit door toewijding en liefde tot de zaak; beiden hebben ten volle aanspraak op onzen lof en onzen dank.

Ons gebouw verkeert in goeden staat. Allenks kan worden voortgegaan met hetgeen tot het afwerken van het gebouw moet worden gerekend.

De plafonds zijn alle hersteld en thans in goeden staat. Het houtwerk was aanvankelijk onder den invloed van de droogte, door de centrale verwarming teweeggebracht, gekrompen. 't Sterkst sprak dit aan de deuren en de vloeren. Beiden zijn allengs bijgewerkt geworden.

Ook eenig aanvankelijk nog uitgesteld schilderwerk wordt onder handen genomen. De corridor beneden is, in denzelfden geest als de collegekamer op de ruwe kalk, op eenvoudige wijze polychromisch versierd.

Het schoone beeldhouwwerk van PANDER komt thans veel beter uit, nu het door een gepolychromeerde omlijsting is begrensd.

Wij stellen ons voor, elk jaar met een gedeelte van zoodanig niet dringend, maar toch zeer gewenscht afwerken voort te gaan.

Een ietwat grooter werk, dat geen uitstel duldt, is het bevloeren van de zolderverdieping, hetgeen uit geldsgebrek nog was uitgesteld. Verder eischt het meublement, nu het aantal verpleegden toenemende blijft, eenige completeering.

Weldra zal ook het opnieuw schilderen van de buitengevel noodzakelijk worden.

Het aantal patiënten is ongeveer in dezelfde mate als in het vorig jaar toegenomen.

In 1896 hebben zich 6433 patiënten aangemeld, en wel 3363 mannen en 3070 vrouwen.

Het aantal consulten bedroeg 24968, d. i., verdeeld over 310 werkdagen, ruim 80 per dag.

Er zijn 696 patiënten verpleegd geworden (410 mannen en 286 vrouwen), met 14115 verpleegdagen, bijgevolg gemiddeld 39 per dag, met gemiddeld 20 verpleegdagen voor ieder.

Evenals in de vorige jaren vinden wij alle kerkgenootschappen vertegenwoordigd, ongeveer in dezelfde verhouding als hunne talrijkheid in den lande:

3975 Protestanten.
2225 Roomsch-Catholieken en Oud-Catholieken.
190 Israelieten.
43 Onbekend.

Ten opzichte van de herkomst der patiënten was de verdeeling in 1896 als volgt:

2*

Stad Utrecht	3318	behandelden	117	verpleegden
Provincie Utrecht	913	»	77	»
» Z.-Holland	570	»	77	»
» Gelderland	515	»	107	»
» N.-Brabant	376	»	121	»
» N.-Holland	430	»	45	»
» Overijssel	168	»	87	»
» Zeeland	38	»	18	»
» Limburg	35	»	22	»
» Drenthe	20	»	4	»
» Friesland	39	»	17	»
» Groningen	3	»	0	»
Buitenland	8	»	4	»
Totaal. . .	6433	behandelden	696	verpleegden

In 1896 zijn 14 patiënten kosteloos verpleegd, met 202 verpleegdagen.

In klasse A, d. i. à *f* 1.— daags, 473 patiënten met 10874 verpleegdagen.

In klasse B, tegen betaling van *f* 2.— per dag, werden 196 patiënten opgenomen met 2869 verpleegdagen, en in klasse C à *f* 3.—, 14 patiënten met 170 verpleegdagen.

Evenals in het vorige jaar mogen we dit Verslag besluiten met de betuiging dat deze Stichting in groei en bloei toeneemt, en in alle opzichten stof geeft tot voldoening en dankbaarheid.

Statistiek der oogziekten, in het jaar 1896, bij 6433 lijders.

Ophthalmia catarrhalis	667
" blennorrhoica	28
" purulenta neonatorum	21
" membranacea s. diphtherina	0
Trachoma papillare	30
" folliculare	105
" difformans	70
Irritatio conjunctivae	165
Ecchymosis "	4
Ulcus conjunctivae	1
Lupus " s. corneae	3
Neoplasmata " " "	6
Corpora aliena " " "	218
Symblepharon	11
Pterygium	11
Ophth. scroph. (plyctaenulae et ulcera)	209
Herpes zoster n. trigemini c. anaesthesia	3
Keratitis bullosa	3
" diffusa (e lue congenita)	25
" ulcerosa	46
" bullosa	1
" dendritica	2
Ulcus c. hypopyo	24
" rodens	3
Keratosphacelus	5
Maculae corneae	169
Leucoma	51
Staphyloma corneae, kerectasia	9
Fistula corneae	1
Cornea conica	1
Incrustatio corneae	3
Iritis	54

Synechiae posteriores; atresia pupillae	50
Synechia anterior	17
Prolapsus iridis	10
Iridocyclitis	6
Chorioiditis	68
Cyclitis sympathica	1
Tumor cysticus iridis	1
Irideremia	1
Iridodialysis	4
Coloboma congenitum uveae	3
Ruptura chorioideae	1
Albinismus	3
Glaucoma	57
Cataracta senilis completa	97
" " incipiens	239
" mollis	11
" diabetica	2
" consecutiva (secundaria)	16
" traumatica	19
" pyramidalis	—
" zonularis (congenita)	19
Aphakia	43
" c. obsc. capsulari	7
Dislocatio lentis	6
Obscurationes corp. vitrei	11
Haemorrhagia " "	5
Synchysis scintillans	3
Retinitis apoplectica	8
Retinitis diffusa	2
" morbi Brighthii	6
" pigmentosa (hemeralopia)	9
Ablatio retinae	38
Scotoma scintillans	3
Neuritis nervi optici	4
Atrophia papillae	38
Vascularisatio papillae n. optici	—
Amblyopia toxica	30
" diabetica	2

Hemianopsia	—
Anopsia	27
Simulatio	1
Retina leporina (Fibrae medullares retinae)	4
Emboli vas. retinae	1
Glyoma retinae	2
Episcleritis, sclerotitis ant.	13
Sclerectasia anterior s. aequatorialis	2
Buphthalmos	7
Protrusio bulbi	5
Panophthalmitis	3
Morbus Basedovii	4
Atrophia bulbi et Phthisis bulbi	40
Microphthalmos congenita	8
Anophthalmos	82
Tumor orbitae	3
Abscessus orbitae	1
Blepharadenitis	210
Hordeolum palp.	45
Chalazion "	37
Verrucae "	8
Abscessus "	7
Traumata "	77
Encanthus	5
Lagophthalmos	4
Ectropion	17
Entropion, Dystichiasis	42
Madarosis	3
Emphysema palp.	6
Angiomata "	3
Ptosis	12
Morbi gl. lacrymalis	1
Dacryocystitis, stenosis ductus lacr.	124
Abscessus sacci lacrymalis	2
Fistula " "	3
Strabismus convergens " divergens " deorsum- s. sursumvergens	298

Blepharospasmi clonici	3
Nystagmos	34
Asthenopia muscularis	4
Paresis n. oculomotorii	6
" " abducentis	11
" " trochlearis	1
" " facialis	3
Myopie met stoornis	307
Hypermetropie met stoornis	187
Astigmatismus " "	134
Anisometropia gravior	56
Paresis accommodationis	7
Presbyopia	1391
Asthenopia accommodativa	512

Operatiën.

Extractie van senile cataract	79
Lineair-extractie van cataract	27
Discisie van cataract of van nastaar	136
Capsulotomie en Iridotomie	15
Iridectomie	88
Sphincterotomie	3
Iridectomie van geprolabeerde iris	11
Parencenthesis corneae	23
Pterigium-operatie	2
Sclerotomie wegens glaucoma	36
Tenotomie	98
Vóórlegging van pees	11
Blepharoplastiek	12
Symblepharon-operatie	5
Staphyloma-operatie	4
Blepharophymosis-operatie	6
Entropion-operatie	35
Ectropionnaden	6
Exstirpatie van oogbol	48
" " tumoren	5
Syndesmo-plastiek	4

Exstirpatie van tumor	4
Galvanocaustiek	9
Keratotomie (Saemisch)	2
Sutura selerae	2
	660

De refractie werd bij 7742 oogen bepaald. Bij 1853 oogen bleek E; bij 462 M 2 of zwakker; bij 649 M sterker dan 2; bij 3176 H 2 of zwakker; bij 811 H sterker dan 2; bij 545 As 2 of zwakker; bij 276 As sterker dan 2.

(*In* 1896 *werden* 3321 *brillen voorgeschreven.*)

ALBUM

VAN HET

NEDERLANDSCH GASTHUIS

VOOR

BEHOEFTIGE EN MINVERMOGENDE

OOGLIJDERS.

10 Juli 1897.

Onder begunstiging van

H. M. KONINGIN WILHELMINA.

H. M. DE KONINGIN REGENTES DER NEDERLANDEN.

Geneesheer-Directeur.

Prof. Dr. H. Snellen.

Plaatsvervangend Geneesheer-Directeur.

Dr. H. Snellen Jr., Arts.

Geneesheeren.

Dr. H. Snellen Jr., Arts.
Dr. J. P van der Brugh, Arts.
W. T. de Vogel, Arts.
Dr. W. Mündler.
Dr. E. R. Williams.
Dr. L. J. Lans, Arts.

Eere-Regent.

A. Baron Schimmelpenninck van der Oye van de Poll en Nijenbeek.

Regenten.

Prof. Dr. Th. W. Engelmann, *Voorzitter.*
Mr. H. Roijaards van Scherpenzeel.
Dr. M. Imans.
Dr. J. L. H. Haerten.
Mr. D. Ragay.
D. G. Bingham.
Jhr. Mr. W. J. M. Bosch van Oud-Amelisweerd.
H. J. E. Wenckebach.
Prof. Dr. W. Koster.
Dr. J. A. Moll.

Rentmeester-Secretaris.

Mr. D. Ragay.

Directrice.

Mevr. Jäger—van der Chys.

Hoofdverpleegster.

Mej. C. W. P. Seeuwen.

Bestuurderessen.

Aremberg, H. D. H. de Hertogin van . . . . . Brussel.
d'Aulnis de Bourouill, geb. Twiss, Vrouwe Baronesse. Utrecht.
Beaufort, Mejonkvr. C. de . . . . . Utrecht.
Bingham, geb. J. Brain, Mevr. D. G. . . . . Utrecht.
Boas, Mej. P. . . . . 's Gravenhage.
Boetzelaar van Oosterhout, geb. de Beaufort, Baronesse v. Driebergen.
Doijer, geb. Reinhold, Mevr. E. . . . . Leiden.
Doijer, Jeannette Alexandrine . . . . . Leiden.
Doijer, Phoebe Elisabeth . . . . . Leiden.
Doijer, Elisabete Catharina . . . . . Leiden.
Engelmann, geb. Brandes, Mevr. E. . . . . Utrecht.
Engelmann, Paula Maria . . . . . Utrecht.
Grandmont, geb. Hubrecht, Mevr. B. . . . . Cortessem bij Hasselt.
Grothe, geb. Twiss, Mevr A. . . . . Hilversum.
Jansen, geb. Tichelaar, Mevr. . . . . .
Janssens, geb. Arriens, Mevr. . . . . 's Gravenhage.
Merkus, geb. Calkoen, Mevr. . . . . Utrecht.
Muijsken, Mej. M. . . . . Amsterdam.
Panhuijs, geb. Looxma, Mevr. T. van . . . . . Groningen.
Pekelharing, geb. Doijer, Mevr. C. G. . . . . Groningen.
Petit, Mevr. H. de . . . . . Haarlem.
Quarles van Ufford, geb. Twiss, Mevr. . . . . Maartensdijk.
Roëll, geb. Jonkvrouwe de Beaufort, Mevr. E. . . . 's Gravenhage.
Snellen, geb Bryan, Mevr. C. . . . . Utrecht.
Snellen, Dames . . . . . Zeist.
Spiering, Mejonkvrouwe E. . . . . Tiel.
Sprenger, geb. Bijleveld, Mevr. . . . . Zeist.
Twiss, geb. Aubin, Mevr. . . . . de Bildt.
Twiss, geb. Suermondt, Mevr. . . . . Utrecht.
Voorthuijsen, J. C. A. du Marchie van, Mej. . . . Driebergen.

Bestuurders.

d'Aulnis de Bourouill, Mr. J. Baron . . . . . Utrecht.
Beaufort, Mr. J. F. de . . . . . Utrecht.
Berlin, Prof. Dr. W. . . . . Amsterdam.
Bingham, D. G. (Beschermer) . . . . . Utrecht.
Boissevain, A. A. H. . . . . Amsterdam.
Doijer, Hubert . . . . . Leiden.
Doijer, Eduard . . . . . Leiden.
Doijer, Diederik . . . . . Leiden.
Eiselsberg, Prof. Dr. Freiherr von . . . . . Königsbergen.
Engelmann, Prof. Dr. Th. W. . . . . Utrecht.
Engelmann, Frans W. . . . . Utrecht.
Geuns, Mr. S. J. van . . . . . Utrecht.
Greve, Dr. H. . . . . Arnhem.
Grothe. Mr. J. A. . . . . Utrecht.

Grothe, A. L. . . . . Hilversum.
Haerten, Dr. J. L. H. . . . . Utrecht.
Horst, B. A. F. J. ter . . . . . Zwolle.
Hosei, Dr. Ito, Lijfarts van den Mikado . . . . . Tokei (Japan)
Insinger, H. A. . . . . Baarn.
's Jacob, Z. E. de oud-Gouverneur-Generaal van Ned. Indië. F. . . . . Utrecht.
Janssens, Jr. Mr. H. G. C. L. . . . . 's Gravenhage.
Janssen, P. W., Directeur der Deli-Maatschappij. . . Amsterdam.
Knobbelsdorff, Baron van . . . . . Wijhe.
Luijken, Dr. J. A. . . . . Genderingen.
Maes, Dr. H. G.. . . . . Arnhem.
Moll, Dr. F. D. A. C. van . . . . . Rotterdam.
Pekelharing, Dr. . . . . Groningen.
Quarles van Ufford, Jhr. E. . . . . Maartensdijk.
Roëll, Jhr. Mr. J. . . . . 's Gravenhage.
Roijaards van Scherpenzeel, Mr. H. . . . . Utrecht.
Roijaards, Mr. W. H. J. . . . . de Bildt.
Roijaards, Mr. J. S . . . . . Arnhem.
Roijaards, Mr. A. . . . . Zeist.
Roijaards, H. J. . . . . Utrecht.
Roorda Smit, Prof. Dr. J. A. . . . . Cordova.
Salomons, Dr. A. . . . . Paramaribo.
Snellen, Prof. Dr. H.. . . . . Utrecht.
Twiss, Mr. J. E. W. . . . . de Bildt.
Voorthuijsen, H. E. J. F. du Marchie van . . . . . Driebergen.
Wertheim, A. C. . . . . Amsterdam.
Westhoff, Dr. C. H. A. . . . . Amsterdam.

Corporatiën-Bestuurders.

St. Anthonie-Gasthuis, College van H. H. Voogden van het . . . . . Leeuwarden.
Bestuur der Tentoonstelling 1894, Het. . . . . Utrecht.
Eloijen-Gasthuis, Broederschap der Regenten van het Utrecht.
Enschedé en Lonneker, het Ziekenfonds van . . . . Enschedé.
Hollandsche IJzeren Spoorwegmaatschappij . . . . . Amsterdam.
Nederlandsch Tooneel" De Koninklijke Vereeniging „Het Amsterdam.
Het Utrechtsch klein gemengd Koor à Capella. . . . Utrecht.
Orde, Balije van de Ridderlijke Duitsche . . . . . Utrecht.
Staatsspoorwegen, Maatschappij tot Exploitatie van. . Utrecht.
Teijler's Stichting . . . . . Haarlem.
Utrechtsch Studentenkorps. . . . . Utrecht.
Vereeniging tot bevordering der geneeskundige Wetenschap in Nederlandsch Indië. . . . . Batavia.

Honoraire Bestuurders.

Andel, Dr. A. H. van	
Arntzenius, Dr. A. K. W.	Amsterdam.
Andreae, Mr. A. J.	Kollum.
Beijen, Dr. P. W. A.	's Gravenhage.
Berns, Dr. A. W. C.	Freiburg.
Bouvin, Dr. M. J.	's Gravenhage.
Breesnee, Dr. T.	's Gravenhage.
Burg, Dr. C. L. van der	Laag Soeren.
Coster, Dr. F. H. Blom	's Gravenhage.
Elst, Dr. A. van der	
Eijk, Dr. A. van	Heusden.
Faille, Dr. Jac. Baart de	Leeuwarden.
Feijffer, Dr. G. P de	Woerden.
Gewin, Dr. M.	Delden.
Gunning, Prof. Dr. W. M.	Amsterdam.
Gutteling, Dr. C.	Utrecht.
Hamer, J. F. X.	Leeuwarden.
Homoet, Dr. J. J.	Arnhem.
Horst, S. van der	Amsterdam.
Imans, Dr. M.	Utrecht.
Juda, Dr. M.	Amsterdam.
Joachim, Prof. J.	Berlijn.
Koster, Prof. Dr. W.	Utrecht.
Krol, Dr. W.	Dordrecht.
Kuijper, Dr. A. H.	's Hertogenbosch.
Laidlaw Purves, Dr. W.	Londen.
Ledeboer, Dr. L. R. E.	Buitenzorg.
Loeff, Dr. W. Rutgers van der	Amsterdam.
Maats, Dr. C.	Arnhem.
Manikus, Dr. J. F.	Pretoria.
Messchaert, J. M.	Amsterdam.
Moll, Dr. J. A.	's Gravenhage.
Mulder, Prof. Dr. M. E.	Groningen.
Noorduijn, Dr. C.	Nijmegen.
Ondemans, Prof. Dr. J. A. C.	Utrecht.
Pameijer, Dr. J. K.	Tiel.
Place, Prof. Dr. Th.	Amsterdam.
Prahl, Dr. J.	Amsterdam.
Roijaards, Mr. A. J.	Amsterdam.
Röntgen, J.	Amsterdam.
Rijnberk, Dr. N. van	Amsterdam.
Schmidt, Dr. F. J. J.	Rotterdam.
Schijff, P., Arts,	Rotterdam.
Snellen, Dr. K.	Zeist.
Strick van Linschoten, Jhr. Mr. J. C.	Maarssen.
Voogt, Dr. J. E. de	Pau (Frankrijk.)
Wely, Dr. D. L. van	's Gravenhage.
Wijnhoff, J. A., Arts	Utrecht.

Stichters, sedert 1 Januari 1895 *).

Prof. Dr. H. C. Dibbits . . . . . Utrecht.
Mr. E. J. P. Jorissen . . . . . Pretoria.
Mr. A. A. Kolff . . . . . Amsterdam.
A. Prinzen . . . . . Helmond.
W. C. Schimmel . . . . . Utrecht.
Mr. R. Veldwijk . . . . . Arnhem.
De Nederlandsche Wielrijdersbond.

Sedert 1 Juli 1896.

Mevr. W. . . . . Utrecht.

Bijgekomen Begunstigers sedert 1 Juli 1895.

Bruijn, H. G. de . . . . . Breukelen.
Blitz, L. . . . . Amsterdam.
Bosch van Drakesteijn, Jhr. F. . . . . 's Hertogenbosch.
Brumund, Mej. J. E. . . . . Oosterbeek.
Brumund, Mej. H W. . . . . Oosterbeek.
Bruijn, Mr. J. G. . . . . Beek.
Canter Cremers, G. G. G. . . . . Kuilenburg.
Crena de Jongh, D. . . . . Dordrecht.
Crena de Jongh, Mr. A. C. . . . . Dordrecht.
Heusde, Mr. D. J. van . . . . . Gouda.
Hondius, P. M. J. . . . . Kuilenburg.
Hoytema, W. J. D. . . . . Kuilenburg.
Idenburg, H. . . . . Jutfaas.
Kasteleijn, J. . . . . Breukelen.
Kasteleijn, A. M . . . . . Breukelen.
Kasteleijn, C. . . . . Breukelen.
Kindel, H. C. . . . . Nijmegen.
Korteweg, Prof. Dr. J. A. . . . . Amsterdam.
Koch, Dr. J. D. C. . . . . Kampen.
Kloppers, J. W. E. R. S. . . . . Kampen.
Kruif, D. J. de . . . . . Kampen.
Meulen, A. F. M. van der . . . . . Nunspeet.
Meinsma, Mevr. de Wed. . . . . Velp.
Nicolai, Dr. C. . . . . Nijmegen.
Plate, geb. Kehrer, Mevr. C. W. . . . . Houten.
Scholten, Mr. Ph. W. . . . . Arnhem.
Sikkes, R. H. F. . . . . Kampen.
Snel, Mevr. . . . . Breukelen.
Termeulen, Mej. M. . . . . Utrecht.
Testas tot Oudwulven, Mevr. . . . . Houten.
Veen, J. C. van der . . . . . Baarn.
Wolf, Ds. F. W. J. . . . . Lopik.

---

*) Voor de volledige lijst, zie het Jaarverslag over 1894.

sedert 1 Juli 1896.

S. Albin	Utrecht.
Jhr. Mr. J. A. A. Baud	Oosterbeek.
D. J. Blok, Arts.	Rotterdam.
A. Brom.	Utrecht.
H. G. Lammerts van Bueren	Utrecht.
Mej. M. C. Camerling	Hilversum.
Dr. J. M. Croockewit	Amersfoort.
Dames Druijvesteijn.	Baarn.
P. Fontein	Leiden.
Mevr. van Goudoever	Baarn.
R. J. van der Heijde	Leiden.
Firma Hiele	Utrecht.
Firma C. J. van Houten en Zoon	Weesp.
Corn. Kagenaar	Utrecht.
Mevr. de Wed. J. Klijn	Helmond.
J. A. Klein.	Kuilenburg.
L. J. Laus	Leiden.
IJ. J. Ledel	Helmond.
C. van Leeuwen	Rotterdam.
Jhr. A. P. H. J. Mollerus	Arnhem.
P. A. J. Nepveu.	Utrecht.
D. van Nes	's Graveland.
Dr. C. Nicolai	Nijmegen.
Mr. Nolst Trénite	Rotterdam.
Dr. J. Prince.	Hoorn.
Mr. N. de Ridder	Tiel.
Mevr. Snellen-Brooshooft	Utrecht.
Dr. S. Stratingh Tresling	Hilversum.
Tromp van Holst	Amersfoort.
J. Uyckruier	Amsterdam.
P. Valeton	Amersfoort.
A. S. Verwoerd	Kuilenburg.
Prof. Dr. F. A. F. C. Went	Utrecht.
W. J. Westerouwen van Meeteren	Rotterdam.

INRICHTING voor OOGLIJDERS

Spinozastraat, Amsterdam.

BESTUUR:

JHR. MR. F. HOOFT GRAAFLAND, *Voorzitter.*
H. J. DE MAREZ OYENS, *Penningmeester.*
DR. JB. VAN GEUNS, *Secretaris.*
PROF. DR. W. M. GUNNING, *Geneesheer-Directeur.*
MR. H. S. VAN LENNEP.
MR. W. BARON ROËLL.
MR. A. J. VAN VOLLENHOVEN.
MR. J. F. WERTHEIM.

Inwonende DIRECTRICE:

MEJ. A. A. DEN DEKKER.

Consulteerend Geneeskundige: Dr. S. DE RANITZ.
„ Heelkundige: H. TIMMER, *Arts.*

GENEESKUNDIGEN:

PROF. W. M. GUNNING.
DR. M. JUDA.
DR. N. VAN RIJNBERK.
DR. N. JOSEPHUS JITTA.
DR. M. C. HAMMER—DU SAAR.

ASSISTENT-GENEESKUNDIGE:

B. P. VISSER, *Offic. v. Gez. 2e kl.*

VERSLAG over 1896,

in de Vergadering van 29 April 1897, uitgebracht door den Directeur.

M. H.

Het jaar 1896 is voor onze Inrichting een zeer gewichtig jaar geweest. Het vorig jaarverslag getuigde van achteruitgang, als nawerking van de verplaatsing der gemeentelijke oogheelkundige Kliniek naar het Binnen-Gasthuis, ten gevolge van mijn aftreden als Hoogleeraar in September 1894. Toch meende ik de verwachting te mogen uitspreken, dat de Inrichting, *ondanks de ingrijpende veranderingen in haren werkkring, waarvan het volgend jaar zou hebben melding te maken,* zich spoedig weder in toenemenden bloei zou mogen verheugen.

Met groote dankbaarheid begin ik dit verslag met de verklaring dat de uitkomsten van het jaar 1896 die verwachting, aanvankelijk althans, niet hebben gelogenstraft. Ik hoop dat de volgende mededeelingen U de overtuiging zullen schenken dat er voor die verklaring inderdaad grond bestaat.

Vooraf een enkel woord over de „ingrijpende veranderingen" waarvan zooeven sprake was.

Bij herhaling is in deze verslagen melding gemaakt van het toenemend misbruik dat van de Polikliniek en van de 3e klasse der Kliniek wordt gemaakt door hen voor wie zij niet bestemd zijn. Bij de gebleken onmogelijkheid om deze personen te weren, besloot het Bestuur hen voortaan onder zekere voorwaarden officiëel toe te laten.

Tevens achtte het Bestuur den tijd gekomen om, overeenkomstig het doel der Inrichting, aan de Geneeskundigen, ook voor hunne behandeling op de Polikliniek en de 3e klasse der Kliniek, een billijk, zij het ook bescheiden, honorarium te verzekeren.

Ter bereiking van dit dubbele doel werden, na langdurige en ernstige overwegingen, de volgende gewijzigde „Bepalingen voor minvermogenden" vastgesteld en met 1 Januari 1896 ingevoerd:

1. Aan *alle* bezoekers der Polikliniek wordt tegen betaling van *f*1 eene toegangskaart uitgereikt.

2. De geldigheidsduur dezer kaart is *drie maanden* voor hen, die een geldig bewijs overleggen [1]) dat zij behooren tot de klasse der arbeiders en dienstboden of daarmede maatschappelijk gelijk staan; voor alle anderen *éene week*.

De laatsten vormen Afdeeling A., de eersten Afdeeling B. der Polikliniek.

3. De voor te schrijven brillen worden door de daartoe aangewezen optici geleverd:

aan de ingeschrevenen bij Afd. A. *voor hunne eigene rekening* (maar tegen verlaagd tarief);

aan die bij Afd. B. tegen gemoetkoming van 30 cts. per bril (het ontbrekende wordt door de Inrichting bijgepast).

4. De opbrengst van Afd. A. komt ten bate van de behandelende geneeskundigen, die van Afd. B. ten bate van de Inrichting.

5. De *verpleging* op de 3e klasse geschiedt (als vroeger) tegen *f* 1.25 per dag, ten bate der Inrichting. Voor de *behandeling* der verpleegden (vroeger kosteloos) kan door de geneeskundigen, volgens een door hen bij onderling goedvinden vastgesteld en door het Bestuur goedgekeurd tarief, een vast honorarium worden in rekening gebracht. Zij, die voor rekening van armbesturen worden verpleegd, genieten *kostelooze* behandeling.

Van eene volledige toelichting dezer bepalingen moet ik mij, om niet te uitvoerig te worden, onthouden. Een paar opmerkingen daaromtrent meen ik echter niet te mogen achterwege laten.

Uit die bepalingen blijkt dat voor zooverre de toelatings-voorwaarden tot *Afd. B der Polikliniek* betreft, in den vroegeren toestand slechts deze verandering is gekomen, dat de voor te schrijven brillen niet langer *kosteloos*, maar tegen eene tegemoetkoming van 30 cts. per bril verkrijgbaar zijn. Zij die geen brillen behoeven — en in 1896 bedroeg hun aantal [2]) *de helft* van alle ingeschrevenen — zijn dus volgens de nieuwe regeling van dezelfde conditie gebleven. Door dien maatregel is tevens een einde gemaakt aan allerlei misbruik, waartoe de kostelooze aflevering van brillen aanleiding heeft gegeven.

---

[1]) Bewijzen van lidmaatschap in een ziekenfonds voor *minvermogenden* worden als zoodanig aangemerkt.

[2]) Na aftrek van de leden van A. Z. A. en van de Ned. Herv. Diakonie, voor wie afzonderlijke bepalingen bestaan.

Wat de *Polikliniek* betreft is dus voor hen, voor wie zij oorspronkelijk bestemd was, de vermeerdering van uitgaaf, die van een deel hunner gevraagd wordt, niet groot. In elk geval niet zoo groot dat daarin, blijkens de opgedane ervaring, overwegend bezwaar gelegen is. Hetzelfde geldt voor velen ook voor de kosten van behandeling op de 3e klasse der *Kliniek*. Maar het spreekt van zelf dat *onder de bestaande omstandigheden* voor de meerderheid reeds de kosten van verpleging en vooral die voor eene operatieve behandeling te groot zijn om door de patienten rechtstreeks voldaan te kunnen worden. Het valt echter niet te betwijfelen dat hun dit langs den weg der verzekering mogelijk kan worden gemaakt. Mochten de bestaande Ziekenfondsen buiten staat of ongenegen zijn die taak op zich te nemen, dan zullen er zeker wel andere vereenigingen bereid worden bevonden zich daarmede te belasten. Dat, in afwachting daarvan, de vereischte behandeling gaarne *kosteloos* wordt verstrekt, zal wel nauwelijks behoeven te worden verzekerd. Maar het is stellig, ook in het welbegrepen belang van den werkman-zelf, zeer gewenscht dat dit zoo spoedig mogelijk overbodig worde gemaakt.

Volgens No. 4 der gewijzigde bepalingen komt de opbrengst van Afd. B der Polikliniek ten bate van de Inrichting. Dus worden de daarbij ingeschrevenen toch kosteloos behandeld? Schijnbaar ja. Maar inderdaad is dit niet het geval. Wel ontvangen de geneeskundigen voor die behandeling geen rechtstreeksch honorarium, maar indirect wordt hun dit verstrekt in den vorm van het vrij gebruik der lokalen en hulpmiddelen ter behandeling van de ingeschrevenen bij Afd. A.

De volgende mededeelingen mogen U de overtuiging schenken dat de ingevoerde veranderingen in elk opzicht aan de daarvan gekoesterde verwachtingen hebben voldaan.

Polikliniek.

Het aantal personen dat van de Polikliniek gebruik maakte bedroeg 11268 tegen 10541 in '95, dus 727 meer. Daarvan werden ingeschreven: bij Afd. A 2545

„ „ B 8723, en wel:

in de Spinozastraat, ...	6499
„ „ Beulingstraat. . , ...	4083
„ het lokaal Weteringschans.	686

Voor de eerste maal werden ingeschreven:

	Christ.		Israël.				Christ.		Israël.			
M.	2209	+	611	=	2820	tegen	2098	+	590	=	2688	in '95
V.	2727	+	549	=	3276	„	2612	+	441	=	3053	„ '95
K.	1525	+	407	=	1932	„	1347	+	383	=	1730	„ '95
	6461	+	1567	=	8028	tegen	6057	+	1414	=	7471	in '95

terwijl van het vorige jaar werden overgeschreven:

	Christ.		Israël.				Christ.		Israël.			
M.	780	+	448	=	1228	tegen	756	+	394	=	1150	in '95
V.	895	+	412	=	1307	„	899	+	355	=	1254	„ '95
K.	496	+	209	=	705	„	479	+	187	=	666	„ '95
	2171	+	1069	=	3240	tegen	2134	+	936	=	3070	in '95.

Onder de ingeschrevenen waren dus:

2989 M.	+	3622 V.	+	2021 K.	=	8632 Christenen, tegen
2854 „	+	3511 „	+	1826 „	=	8191 in '95, en
1059 „	+	961 „	+	616 „	=	2636 Israëlieten, tegen
984 „	+	796 „	+	570 „	=	2350 in '95.

Het aantal adviezen in ca. 300 dagen gegeven, bedroeg 38226 of bijna 3.4 per hoofd en ruim 127 per dag.

Onder de ingeschrevenen kwamen voor:

1°.	Leden van Ziekenfondsen	7560	of	67	%	tegen	6829	of	64.8	%	in '95
2°.	Bedeelden door Kerk. e. a. Liefd. Inst.	473	„	4.2	„	„	460	„	4.4	„	„ '95
3°.	Bedeelden door de Burg. Gemeente	19	„	0.2	„	„	11	„	0.1	„	„ '95
4°.	Andere Stedelingen . . .	1728	„	15.4	„	„	1712	„	16.2	„	„ '95
5°.	Vreemdelingen	1488	„	13.2	„	„	1529	„	14.5	„	„ '95

Naar aanleiding dezer cijfers wensch ik het volgende op te merken. Scheen er alle aanleiding te bestaan voor de vrees dat het bezoek der Polikliniek door de wijziging der toelatings-voorwaarden sterk zou worden gedrukt, de medegedeelde cijfers toonen dat die vrees niet is bevestigd. Met uitzondering van de vreemdelingen (buiten de stad woonachtige patiënten) wier aantal een weinig is verminderd, is dat van alle andere categoriën toegenomen. 't Sterkst is die toeneming bij de leden van Ziekenfondsen, wier aantal dat van 't vorige jaar met ruim 700 overtreft. Daarbij moet echter worden in 't oog gehouden, dat zij hoofdzakelijk

afhankelijk is van het steeds aangroeiend aantal leden van het Algemeen Ziekenfonds voor Amsterdam (A. Z. A.), dat 5377 d. i. 525 méér dan in het vorige jaar bedroeg en dat voor deze, wegens de met dat fonds gesloten overeenkomst, de nieuwe bepalingen niet gelden. Maar ook het aantal leden van andere Ziekenfondsen, dat 2185 bedroeg, is met ruim 200 vermeerderd. En zelfs al trekt men van dit cijfer 181 af die, althans gedeeltelijk, bij Afd. A werden ingeschreven [1]) dan wijst deze categorie even als die van de „andere stedelingen" toch nog een geringe vermeerdering aan.

Mag dus de uitkomst van den genomen maatregel voor zooveel het gebruik dat van de polikliniek is gemaakt boven verwachting gunstig heeten, dit geldt evenzeer voor de financieele gevolgen daarvan. Dat de opbrengst van de polikliniek tengevolge van dien maatregel belangrijk verminderen zou, kon met zekerheid worden verwacht. Maar het bedrag dier vermindering was niet met eenige zekerheid te bepalen. Volgens eene zoo nauwkeurig mogelijke raming werd het op ± *f* 1200 geschat. Feitelijk was het echter nog geen *f* 900. Neemt men daarbij in aanmerking dat, zooals uit de rekening en verantwoording van den penningmeester blijkt, de verpleeggelden in '96 ruim *f* 1300 méér hebben bedragen dan in '95, dan mag, ook met het oog op den finantieelen toestand der Inrichting, de uitkomst van den genomen maatregel zeer bevredigend heeten.

Op grond van het voorafgaande meen ik dus te mogen verklaren, dat die maatregel *in elk opzicht* aan het doel waarmede hij werd genomen heeft beantwoord. De voornaamste beteekenis daarvan is echter gelegen in het feit, dat onze Inrichting daardoor weder een belangrijke schrede is genaderd tot het ideaal, dat aan hare oprichters voor den geest stond.

Na deze uitweiding, die met het oog op het gewicht der zaak zeker door U zal worden gebillijkt, ga ik voort met de mededeeling van eenige cijfers.

Van de personen, die op de Polikliniek hulp zochten leden aan aandoeningen van het bindvlies der oogleden in het algemeen (1) 24 % tegen 25 % in 1895.

---

[1]) Daaronder komen voor 176 leden van de vereeniging „Ziekenzorg" wier leden voor het meerendeel niet behooren tot die categorie van minvermogenden waarvoor Afd. B der Polikliniek bestemd is en 5 personen die in eene hoogere klasse van een gewoon ziekenfonds waren ingeschreven en waarvan hetzelfde mocht worden aangenomen.

aan trachoma (2)	4	%	tegen	4.08	%	in 1895
van de 2636 Israëlieten leden aan (1)	37	„	„	40	„	„ 1895
aan (2)	14.5	„	„	16.7	„	„ 1895
van de Christenen aan (1)	20	„	„	20.7	„	„ 1895
aan (2)	0.4	„	„	0.45	„	„ 1895

Daaruit blijkt o. a. dat het aantal lijders aan *trachoma* onder de Israëlieten gestadig blijft afnemen. Tien jaren geleden bedroeg het nog 24 %.

Kliniek.

Op 1 Januari 1896 waren aanwezig:

Op de 1e klasse	— M.	— V.	— Kind.	Totaal —	
„ „ 2e „ A	1 „	1 „	— „	„ 2	
„ „ 2e „ B	— „	2 „	— „	„ 2	
„ „ 3e „	1 „	4 „	4 „	„ 9	
	2 M.	7 V.	4 Kind.	Totaal 13	

In 1896 werden opgenomen:

Op de 1e klasse	3 M.	7 V.	5 Kind.	Totaal 15
„ „ 2e „ A	11 „	12 „	4 „	„ 27
„ „ 2e „ B	15 „	9 „	8 „	„ 32
„ „ 3e „	98 „	80 „	127 „	„ 305
	127 M.	108 V.	144 Kind.	Totaal 379

Zoodat in 't geheel werden verpleegd:

Op de:

1e klasse	15	met	118	verpleegd.	tegen	3	met	25	verpleegd. in '95
2e „ A	29	„	321	„	„	11	„	106	„ „ „
2e „ B	34	„	381	„	„	43	„	597	„ „ „
3e „	314	„	5685	„	„	287	„	5127	„ „ „

Totaal 392 met 6505 verpleegd. tegen 344 met 5855 verpleegd. in '95 dus 48 met 750 verpleegdagen méér dan in 1895.

Aan verpleeggelden werd geïnd:

Op de:

1e klasse	*f* 600.—	tegen	*f* 125.—	in '95	dus	*f* 475.—	méér	dan	in '95
2e „	„ 1745.—	„	„ 1526.—	„	„	„ 219.—	„	„	„ „
3e „	„ 6862.—	„	„ 6201.75	„	„	„ 660.25	„	„	„ „

Totaal *f* 9207.— tegen *f* 7852.75 in '95 dus *f* 1354.25 méér dan in '95

De verpleeggelden op de 3e klasse werden voldaan:

voor rekening van de patienten zelve.....	door	111	met	1222	verpl.d.
„ „ van particulieren.....	voor	20	„	509	„
„ „ v. d. Vereen. Hulp v. Min v. Oogl.	„	119	„	2663	„
„ „ Armbest. e. a. Liefd. Instell..	„	55	„	1190	„
„ „ v. d. Inrichting v. Ooglijders.	„	9	„	101	„
	Totaal	314	met	5685	verpl.d.

Het aantal verpleegden is dus (met uitzondering van de 2e kl. B) evenals dat der verpleegdagen en in overeenstemming daarmede ook het bedrag der verpleeggelden, op alle klassen niet onbelangrijk toegenomen.

Van de 392 verpleegden waren 252 (64%) in en 140 (36%) buiten Amsterdam woonachtig, van die op de 3e klasse resp. 212 (67.5 %) en 102 (32.5 %).

Onder deze 212 Amsterdammers waren 118 (56 %) leden van ziekenfondsen: waarvan 87 (73.6%) met 1943 verpleegdagen voor rekening eener liefdadige instelling werden verpleegd en wel met uitzondering van drie, allen door de Vereeniging *Hulp voor minvermogende Ooglijders*. Van de 31 overigen werden 28 met 157 verpleegdagen voor eigen rekening, 2 met 11 en 1 met 2 verpleegdagen voor rekening van particulieren en van de Inrichting verpleegd.

Het aantal grootere operaties op de 3e klasse verricht bedroeg 260, waaronder 50 ter verwijdering eener cataract, 70 ter genezing van scheelzien, 41 ter vorming eener kunstpupil, 27 ter verwijdering van het geheele oog enz.

Wat de exploitatie-rekening betreft, deze wijst een nadeelig saldo van bijna *f* 1200 aan. Daarbij moet echter in 't oog worden gehouden, dat de post „Onderhoud van het gebouw" die onder de uitgaven voorkomt, dit jaar *f* 1300 hooger is dan het vorige jaar, toen zij 't gemiddelde cijfer van omstreeks *f* 1000 bedroeg. Ware dit niet het geval geweest, dan zou de rekening, ondanks de verminderde opbrengst der polikliniek, zonder deficit hebben kunnen sluiten. Een resultaat dat te verblijdender is omdat het verkregen werd door de niet onbelangrijke vermeerdering (met ruim *f* 1300) van een der regelmatige en voornaamste inkomsten der Inrichting: de verpleeggelden. Dat die vermeerdering zich ook op de 1e en 2e klasse openbaarde is mede daaraan te wijten dat in den laatsten tijd van onze Inrichting ook door den nieuwen Hoogleeraar in de Oogheelkunde, Prof. STRAUB, wordt gebruik gemaakt.

Ik acht mij gelukkig hierbij te mogen voegen dat mijn geachte collega even als zijne patienten zich bij herhaling over de verpleging aldaar zeer tevreden hebben betoond. Voor een deel is dit zeker te danken aan de geschikte gelegenheid die de Inrichting daartoe aanbiedt. Maar stellig niet minder aan den niet hoog genoeg te waardeeren invloed van onze directrice en de toewijding waarmede onze verpleegsters zich van hare taak kwijten.

Van diezelfde toewijding trouwens gaven allen blijk, die in verschillenden werkkring aan de Inrichting verbonden zijn. Ik moet er mij toe bepalen hun gezamelijk daarvoor mijn oprechten dank te betuigen. Alleen ten opzichte van twee hunner wensch ik dit persoonlijk te doen: aan BETSY A. S. STEVENS, een onzer verpleegsters, die eerlang eene betrekking als verpleegster in de kinderkliniek op de Weteringschans hoopt te aanvaarden en aan CHRISTINA LARSON die in November onder algemeene belangstelling den dag herdacht waarop zij voor 5 jaren als keukenmeid in de Inrichting in dienst trad en die zich binnen kort in het huwelijk hoopt te begeven. Onze beste wenschen vergezellen beiden in haar nieuwen levenskring.

Onder de verpleegden op de 3e klasse heerschte over 't geheel een zeer goede geest. Dit is te meer te waardeeren, omdat het dikwerf uiterst moeielijk is hen, die zich behoudens hun ooglijden in den regel „gezond van harte" gevoelen, tegen verveling te vrijwaren. Door beweging in de open lucht, voorlezen en huiselijke spelen wordt er naar gestreefd daartegen zooveel mogelijk te waken. Maar een der krachtigste middelen ter bereiking van dit doel en dat met groote voorliefde door jong en oud wordt toegepast, is het gemeenschappelijk gezang. Dikwerf geschiedt dit, ook zonder begeleiding, op lang niet onverdienstelijke wijze. Maar in den regel zou het gehalte van den zang zeer worden verbeterd, indien ter begeleiding daarvan over eene goede piano kon worden beschikt. Het bezit daarvan zou tevens gelegenheid geven om door het houden van andere muzikale voordrachten onze verpleegden in hunne dikwerf zoo droevige afzondering nog meer van den voor hen zoo weldadigen invloed der muziek te doen genieten. Jammer daarom dat de Inrichting zich in dat bezit niet mag verheugen.

Ten slotte een woord van oprechten en hartelijken dank aan allen die door hunne geldelijke bijdragen en op andere wijze van hunne belangstelling in de Inrichting deden blijken.

STATISTIEK DER OOGZIEKTEN

BEHANDELD OP DE POLIKLINIEK DER

INRICHTING voor OOGLIJDERS

te AMSTERDAM,

gedurende het jaar 1896.

I. *Palpebrae.*

Distichiasis	8
Entropion	7
Ectropion	9
Blepharadenitis	198
Abcessus palpebrae	103
Chalazion	44
Hordeolum	34
Tumores palpebrae	29
Eczema "	15
Oedema "	12
Sugillatio "	2
Blepharophimosis	2
Symblepharon	3
Lagophthalmos	2
Morpiones palpebrarum	1
(4.1 pCt).	469

II. *Conjunctiva.*

Irritatio conjunctivae	514
Conjunctivitis mucipara	1100
" purulenta	82
" " neonatorum	118
" crouposa	6
" diphtherina	6
" follicularis	208
Trachoma (*)	423
Conjunctivitis phlyctaenosa	206
Transporteere	2663

Per transport	2663
Polypus conjunctivae	2
Ecchymosis "	25
Tuberculum "	1
Pterygium	9
(24 pCt.)	2700

III. *Cornea.*

Keratitis superficialis	271
" profunda	8
" mycotica	3
" herpetica	3
" scleroticans	2
Keratitis ulcerosa	113
" cicatricosa	25
" phlyctaenosa	173
" interstitialis diffusa	80
Maculae cornae	91
Leucoma "	12
Staphyloma corneae	8
(7 pCt.).	789

IV. *Sclerotica.*

Episcleritis	22
(0.1 pCt.)	22

V. *Iris.*

Iritis simplex	42
" parenchymatosa	3
" serosa	25
Transporteere	70

(*) Onder Trachoma zijn hier alleen de gevallen van den granulairen vorm opgenomen.

Per transport..	70
Mydriasis.....	3
Synechia posterior.....	5
(0.7 pCt)..	78

VI. *Corpus ciliare. Choroïdea.*

Cyclitis.....	10
Iridochorioiditis.....	10
Chorioiditis.....	33
Chorio-retinitis.....	9
Atrophia Chorioideae.....	2
(0.56 pCt.)..	64

VII. *Glaucoma.*

Glaucoma simplex.....	32
" inflammat. acut.	9
" " chron.	2
" absolutum.....	1
" secundarium.....	4
(0.42 pCt.)..	48

VIII. *Opticus.*

Neuritis optica.....	14
Atrophia papillae.....	15
Neuro-retinitis	1
(0.26 pCt.)..	30

IX. *Retina.*

Hyperaemia retinae.....	14
Apoplexia "	10
Retinitis syphilitica.....	2
" albuminur.....	9
" pigmentosa.....	8
Solutio retinae.....	10
(0.48 pCt.)..	53

X. *Lens.*

Cataracta capsularis.....	6
Transporteere..	6

Per transport...	6
" congenita.....	15
" zonularis.....	6
" mollis	3
" senilis	81
" polar. post.....	1
" secundaria.....	5
" complicata.....	13
Luxatio lentis congen....	2
(1.1 pCt.)..	132

XI. *Corpus vitreum.*

Obscurationes corp. vitrei.	40
Mouches volantes	6
(0.4 pCt.)..	46

XII. *Bulbus.*

Atrophia bulbi.....	13
Exophthalmos	3
Panopthalmitis.....	4
Hydrophthalmos.....	4
Buphthalmos.....	3
(0.23 pCt.)..	27

XIII. *Refractio.*

Hypermetropia.....	1915
Myopia.....	760
Astigmatismus.....	651
Anisometropia	61
Aphakia.....	23
(30.2 pCt.)..	3410

XIV. *Accommodatio.*

Presbyopia.....	1874
Paraesis accommod.....	12
Asthenopia.....	340
(19.7 pCt.)..	2226

XV. *Musculi.*

Strabismus convergens...	150
" divergens....	19
Transporteere...	169

Per transport...	169
Insuffic. m. rect. ext. ...	9
Nystagmos.....	27
Paralysis N. oculomotorii.	6
" N. abducentis..	11
" M. rect. sup...	1
(1.9 pCt.)..	223

XVI. *Nerv. trigem. et facialis.*

Blepharospasmus.....	3
	3

XVII. *Organa lacrymalia.*

Dacryocystitis	98
Abcess. lacrymal.....	6
Stenosis ductus lacrymalis.	30
Epiphora.....	61
(1.7 pCt.)..	195

XVIII. *Orbita.*

Anophthalmos.....	18
(0.1 pCt.)..	18

XIX. *Amblyopia.*

Amblyopia potatorum....	28
" e nicotin.....	4
" e causa latente	51
" nervosa.....	1
" congemta	6
" simulata	2
Transporteere..	92

Per transport...	92
Scotoma fugax.....	3
Hemianopsia	1
(0.85 pCt.)..	96

XX. *Amaurosis*.....	12

XXI. *Achromatopsia.*

XXII. *Hemeralopia*...	2

XXIII. *Traumata.*

Corp. alien. sub palpebra sup	82
Conjunctivitis traumatica .	47
Corp. alien. ad corneam..	259
Keratitis traumatica.....	32
Erosio corneae.....	75
Vulnera corneae	10
" sclerae.....	8
" iridis	1
Glaucoma traumaticum...	1
Combustio conjunctivae .	9
" corneae.....	11
Haemorrhagia in camera anter.....	2
" in macula lutea.....	1
" retro-bulbaris	2
Cataracta traumatica.....	13
Contusio bulbi.....	13
Vuln. perfor. bulbi.....	5
" " corneae....	1
" palpebrae	8
Combustio "	6
(5.2 pCt.). .	586

REKENING EN VERANTWOORDING 1896.

EXPLOITATIE-REKENING.

INKOMSTEN.

Aan Jaarlijksche Bijdragen	f	2145.—
„ Verpleeggelden	„	9207.—
Opbrengst kaarten polikliniek	„	2786.30
Restitutie polikliniek van het Algemeen Ziekenfonds v. Amsterdam	„	500.—
„ Restitutie polikliniek van de Diaconie der Ned. Hervormde Gemeente	„	250.—
„ Busgelden	„	62.30⁵
„ Diverse Restitutiën	„	139.10
„ Nadeelig Saldo	„	1191.86⁵
	f	16281.57

UITGAVEN.

Per Huishouding	f	4583.80
„ Salarissen	„	4153.80
„ Wasch	„	631.85
„ Vuur	„	578.88
„ Licht	„	627.54
„ Water	„	59.10
„ Belastingen	„	381.93
„ Huisraad	„	162.27
„ Kleeding	„	117.54
„ Schrijfbehoeften	„	20.86
„ Drukloon en Boeken	„	435.37
„ Advertentiën	„	45.78
„ Onderhoud van het Gebouw	„	2359.96
„ Onderhoud van den Tuin	„	112.92⁵
„ Onderhoud van het Huisraad	„	106.72
„ Apothekersrekeningen	„	723.02⁵
„ Geneeskund. Voorwerp	„	755.82⁵
„ Buitengewone Uitgaven	„	424.39
	f	16281.57

KASSA.

DEBET.

Aan Saldo in kas op 1⁰ Januari 1896	f	3672.18
„ Diverse inkomsten zie: Exploitatie-rekening	„	15089.70⁵
„ Giften	„	40.—
„ Gekweekte Rente	„	2165.06
	f	20966.94⁵

CREDIT.

Per Uitgaven	f	16281.57
„ Uitgezette Gelden	„	4000.—
„ Saldo in Kas op 31 December 1896	„	685.37⁵
	f	20966.94⁵

Giften in 1896.

Gift van	belangstellende vrienden van Mejuffrouw Wilh. Bruinvis te Alkmaar	*f* 10.—
„ „	A. E. Mendes da Costa, motto „Amateur-Photografie".	„ 5.—
„ „	Mevrouw Wed. E. Fuld, geb. Hecht te Parijs	„ 25.—
		f 40.—

LEGAAT.

Dengenen, die onze Inrichting bij Testament willen gedenken, wordt de volgende formule aanbevolen.

„Ik verklaar te legateeren aan de Vereeniging tot Oprichting en „Instandhouding van een Gesticht tot behandeling van Ooglijders, „inzonderheid Minvermogende, te Amsterdam, de Som van....."

(Desverkiezende voege men hierbij: „Vrij van alle rechten en onkosten, ook van het recht van successie".)

VIERDE JAARLIJKSCH VERSLAG betreffende de verpleging en het onderwijs in de Inrichting tot behandeling en verpleging van behoeftige en minvermogende Ooglijders te Groningen, over het jaar 1896, door den Geneesheer-Directeur Prof. Dr. M. E. MULDER.

Het is voor mij een aangename taak, dit jaar wederom verslag te geven omtrent de verpleging en het onderwijs in de Inrichting tot behandeling en verpleging van behoeftige en minvermogende Ooglijders alhier.

Wat vooreerst het aantal patienten betreft, zoo bedroeg dit in het afgeloopen jaar 1597, dat is 141 meer dan in het jaar 1895.

Uit de hieronder volgende cijfers blijkt, dat het aantal patienten vooral in de laatste jaren steeds stijgende is.

Dit toch bedroeg:

in 1880	631	1889	774
1881	635	1890	745
1882	624	1891	870
1883	572	1892	963
1884	665	1893	1172
1885	646	1894	1337
1886	724	1895	1456
1887	831	1896	1597.
1888	835		

Het geheele aantal consulten in 1896 bedroeg 12.250, dat is verdeeld over de 260 dagen, waarop de polikliniek werd gehouden, ongeveer 47 per dag. Rekent men echter, dat vele patienten, in de stad woonachtig, 2 à 3 malen daags in de

Inrichting werden behandeld, dan is dit cijfer nog belangrijk hooger.

Van deze patienten waren afkomstig uit de:

Gemeente Groningen 1123,
Provincie „ 345,
„ Drenthe 91,
„ Friesland 38.

Het aantal verpleegden bedroeg dit jaar 165, met 3931 verpleegdagen.

Uit de Provincie Groningen 82,
Gemeente „ 34,
Provincie Drenthe 25,
„ Friesland 24.

Het aantal grootere operatiën bedroeg 150, n.l.:

Cataract operatie. Extractio lentis	30.
Punctie van cataract	4.
Discisie van nastaar	15.
Iridectomie (vorming van kunstm. pupil)	15.
Operaties tegen scheelzien (tenotomie)	15.
„ „ „ (avancement musculaire)	4.
Staphyloma operatie	2.
Blepharophimosis operatie	7.
Plastische operaties en transplantatie v. huid	1.
Verwijdering van den oogbol (exenteratio bulbi)	4.
„ „ „ „ (enucleatio bulbi)	14.
Sclerotomie	8.
Tatouage	1.
Sphincter ectomie (wegnemen van den sph. palp.)	15.
Ectropion operatie	4.
Entropion operatie	5.
Prolapsus iridis	3.
Symblepharon	1.
Pterygium	1.

Kleinere operaties, zooals paracentese van de cornea, operaties aan de traanwegen, verwijdering van vreemde lichamen uit het oog, operatie van chalazion enz., zijn niet afzonderlijk vermeld.

STATISTIEK DER OOGZIEKTEN IN HET JAAR 1896 BIJ 1597 PATIENTEN.

Conjunctivitis catarrhalis	215.
„ follicularis	45.
„ epidemica	10.
„ neonatorum	6.
„ gonorrhoica	2.
„ phlyctaenosa	65.
Ecchymosis subconjunctivalis	4.
Infarcten van de Meyboomsche klieren	4.
Pterygium	3.
Trachoma papillare „ granulare „ mixtum	25.
Symblepharon	3.
Lupus conjunctivae	2.
Corpora aliena	75.
Verbranding door kalk	4.
Traumata	34.
Keratitis (phlyctaenulae et ulcera)	230.
„ herpetica (herpes corneae febrilis)	5.
„ dendritica	2.
„ neuro-paralytica	1.
„ parenchymatosa (e lue congenita)	13.
„ „ (e lue acquisita)	1.
„ centralis profunda	6.
„ bullosa	1.
Bandvormige troebelheid van de cornea	1.
Pannus corneae	2.
Resorbtie ulcus	1.
Ulcus serpens (ulcus c. hypopyo)	12.
„ rodens	1.
Maculae corneae	40.
Xerosis corneae	1.
Sclerosis corneae	2.
Incrustatie van lood	1.
Leucoma corneae	7.
Staphyloma corneae	5.
Fistula corneae	2.
Abscessus corneae	1.

Iritis plastica	25.
„ serosa	6.
„ tuberculosa	1.
„ gummosa	1.
Synechiae anteriores	20.
Irido-dialysis	1.
Prolapsus iridis	10.
Occlusio pupillae	15.
Coloboma iridis congenitum	3.
Irido-cyclitis	4.
Irido-chorioiditis	17.
Ophthalmia sympathica	2.
Irritatio sympathica	2.
Miosis spinalis	3.
Sclerotitis (episcleritis)	9.
Vulnera scleroticae	4.
Staphyloma scleroticae	3.
Buphthalmos	2.
Chorioiditis disseminata	9.
„ chronica	10.
„ circumpapillaris	2.
„ purulenta (panophthalmie)	3.
Atrophia chorioideae	4.
Coloboma chorioideae	2.
Chorio-retinitis luetica	4.
„ „ centralis	10.
Bloeding in het glasvocht	5.
Vlokken in het glasvocht	17.
Glaucoma simplex	6.
„ c. inflammatione	2.
„ secundarium	7.
„ absolutum	2.
Atrophia bulbi	4.
Aphakie	15.
Aphakia c. cataracta secundaria (nastaar)	12.
Cataracta senilis completa	34.
„ „ incipiens	48.
„ congenita (siliquata)	2.
„ zonularis (schichtstaar)	3.
„ perinuclearis	3.

Cataracta complicata	6.
„ polaris anterior	2.
„ corticalis posterior	6.
„ traumatica	4.
„ mollis	3.
„ cretacea	1.
Luxatio lentis	6.
Retinitis luetica	1.
„ pigmentosa	3.
„ albuminurica	3.
„ haemorrhagica	5.
Torpor retinae acutus (hemerallopie)	3.
Solutio retinae	4.
Glioma retinae	1.
Scotoma centrale	4.
„ scintillans	1.
Papillitis	4.
Atrophia papillae	10.
Neuritis optica	2.
„ retrobulbaris	2.
Amblyopia congenita (gravior)	6.
Daltonismus	3.
Tumor orbitae	1.
„ intraocularis (sarcoma)	1.
Exophthalmos (protrusio bulbi)	5.
Caries orbitae	1.
Abscessus palpebrae superioris	3.
Blepharitis ciliaris (Blepharadinitis)	145.
Hordeola	30.
Madarosis	5.
Vernauwde traanpunten	6.
Vergroeiing van de traanpunten	1.
Ectropion van de traanpunten	12.
Verstopping van het traankanaal	77.
Dacryocystitis acuta	6.
Fistula saccilacrymalis	4.
Ectasia saccilacrymalis	2.
Eczema palpebrarum	16.
„ nasi	35.
„ faciei	15.

Symblepharon	2.
Lupus nasi	1.
„ faciei	3.
Chalazion	7.
Trichiasis (distichiasis)	20.
Entropion	8.
Ectropion palp. inferioris	30.
„ „ superioris	3.
Blepharo-phimosîs	3.
Blepharo-spasmus	2.
Tic convulsif	1.
Ptosis congenita	3.
„ traumatica	1.
Strabismus convergens	50.
„ divergens	9.
Insufficientie der recti interni	2.
Paralysis musculi trochlearis	2.
„ „ recti externi	3.
„ „ recti superioris	1.
„ „ facialis	1.
Paresis accommodationis	2.
Spasmus accommodationis	4.
Hypermetropie	390.
Myopie	79.
Anisometropia gravior	9.
Astigmatismus	105.
Presbyopie	130.
Copiopia hysterica	5.
Daltonismus	7.
Anophthalmos (post enucleationem)	14.
Nystagmos	12.

Ten opzichte van deze statistiek moet worden medegedeeld, dat het aantal der vermelde ziekten grooter is dan het aantal patienten, daar op één oog verschillende ziekten kunnen aanwezig zijn, maar ook beide oogen weêr kunnen verschillen. Wij hebben n.l. getracht bij iederen patient zooveel mogelijk de verschillende ziektetypen weer te geven, vandaar dat de som daarvan aanmerkelijk grooter is dan het aantal patienten.

Evenals in het vorige jaar is ook dit jaar de Inrichting zeer aan het onderwijs ten goede gekomen. Door het vrij groot aantal

patienten, die voor het grootste gedeelte door de studenten der laatste studiejaren kunnen worden onderzocht, hebben ze gelegenheid in betrekkelijk korten tijd de meest voorkomende ziektevormen te zien en zich in de verschillende methoden van onderzoek te oefenen.

Veel steun ondervond ik bij de behandeling der ooglijders van Dr. R. Kijlstra, op nieuw benoemd tot assistent in de oogheelkunde, die ook gedeeltelijk de oefeningen in het oogspiegelen leidde en de studenten behulpzaam was in de verschillende methoden van onderzoek.

Voor de polikliniek kunnen de patienten, evenals vroeger, zich iederen dag, behalve des Dinsdags, van 8½ tot 10 uur aanmelden, terwijl het meestal 11 uur of half twaalf wordt, voordat alle patienten zijn behandeld.

HET BESTUUR.

Gelukkig kunnen wij mededeelen, dat in het afgeloopen jaar geen verandering in het bestuur heeft plaats gevonden.

Het bestaat uit de H.H.:

J. P. van Walree, *Secretaris-Penningmeester.*

J. van Houten,
Prof. F. J. van den Ham,
Mr. P. Cleveringa,
Mr. J. A. Tellegen, } *Commissarissen.*

Prof. Dr. M. E. Mulder, *Geneesheer-Directeur.*

Het is mij een aangename taak aan genoemde H.H. mijnen hartelijken dank te betuigen voor de wijze, waarop zij steeds bereid zijn de belangen der Inrichting te bevorderen.

FINANCIËELE TOESTAND.

Zooals reeds in het vorige verslag werd medegedeeld, staan wij voor de moeilijke kwestie, dat het gebouw wegens den grooten toeloop van patienten, die in de Inrichting moeten worden verpleegd, te klein wordt. Het aantal bedden is niet alleen bijna steeds bezet, maar telkens komt het voor, dat patienten wegens gebrek aan plaats moeten worden afgewezen of, om plaats te maken voor anderen, te spoedig moeten worden ontslagen. Uitbreiding wordt dus steeds noodzakelijker, maar daaraan zijn velerlei bezwaren, vooral van financiëelen aard, verbonden.

Het eenige middel, om tot eene afdoende verbetering te gera-

ken, zal daarin gelegen zijn, dat de betrekkelijk bescheiden subsidiën, die wij tot dusver ontvangen van den Staat, van de Provincie en Gemeente Groningen, worden verhoogd. De Commissie is in den laatsten tijd aan het werk getogen en is met den uitstekenden architect, den heer J. J. van Nieukerken, in overleg getreden om het oude gebouw te vergrooten en te verbeteren, zoodat wij, mochten onze pogingen slagen, over meer dan het dubbele aantal bedden kunnen beschikken, en meer aan alle eischen voor het onderwijs en de verpleging kan worden voldaan.

Wij hopen ten zeerste in een volgend verslag te kunnen mededeelen, dat die pogingen met gunstigen uitslag zijn bekroond.

PERSONEEL VOOR DE ADMINISTRATIE EN TOEZICHT OP DE PATIENTEN.

Ook hierin is sedert het vorige jaar geen verandering gekomen. Zoowel de heer H. G. Priem, die onder den titel van Controleur belast is met de administratieve werkzaamheden, alsook de huismeesteressen, de Gezusters Antonijsen, hebben zich met ijver van hun taak gekweten en zich in alle opzichten voor de Inrichting verdienstelijk gemaakt.

Rekening en Verant

Ontvangsten.		
Subsidie van de Provincie Groningen	*f* 800	00
„ H.H. Curatoren der Rijks-Universiteit . .	- 800	00
„ van de Gemeente Groningen	- 800	00
Contributie van leden en donateurs	- 412	50
Restitutie wegens verpleging van 165 patienten (3931 verpleegdagen)	- 2941	55
	f 5754	05

woording over 1896.

Uitgaven.		
Brandstoffen	*f* 188	69
Licht	- 126	22⁵
Wegens administratie	- 79	19⁵
Aankoop en onderhoud van meubilair	- 264	89⁵
Voor de wasch	- 107	18⁵
Werkloon enz.	- 266	37⁵
Maatschappij der waterleiding	- 43	25
Aankoop, vracht en onderhoud van Instrumenten	- 122	02
Aankoop voor de bibliotheek	- 178	70
Medicamenten	- 268	86⁵
Aan belastingen	- 72	05
Traktement aan het personeel	- 712	50
Rente van *f* 12.500 (hypotheek enz.)	- 530	00
Voor voeding	- 1695	58⁵
Buitengewone uitgaven	- 329	78⁵
Voor aflossing van schulden	- 500	00
Voordeelig saldo	- 268	73
	f 5754	05

LEDEN EN DONATEURS.

1.	Alberda van Menkema (Jhr. C.),	*Groningen.*
2.	Alberda van Ekenstein (Jhr. Mr. W. C. A.),	"
3.	Alberda van Ekenstein (Jonkvr.),	"
4.	Becker (A. H.),	"
5.	Baart de la Faille (Mevr. de Wed. J.)	"
6.	Bahlmann en Co.	"
7.	Calcar (Mejuff. C. van),	"
8.	Calcar (Mevrouw G. van),	"
9.	Cate (J. J. Vissering ten),	*de Punt.*
10.	Cleveringa (Mr. P.),	*Groningen.*
11.	Dull (Mevr. de Wed. C. W.),	"
12.	Doornbos (N. W.),	"
13.	Elsen (W. F. A.),	"
14.	Enschede (Prof. W. A.),	"
15.	Feith (Mr. R.),	"
16.	Feith (Mr. J A.),	"
17.	Feith (Dames E M. C.),	"
18.	Guyot (Mr. H. D.),	"
19.	Greven (M.),	"
20.	Geertsema (Mr. C. C.),	"
21.	Heukers (J. R.),	"
22.	Houten (J. van),	"
23.	Hesseling (Mevr. de Wed. H.),	"
24.	Horst Jr. (E. B. ter),	"
25.	Hoeth (Mejuffrouw),	"
26.	Hoop (Mevr. de Wed. van der),	"
27.	Haakma Vos (A.),	"
28.	Hoop (Mr. E. J. van der),	*Leeuwarden.*
29.	Houten (Mevr. de Wed. van),	*Groningen.*
30.	Hoop (Mr J. G. van der),	"
31.	Hamel (Prof. A. G. van),	"
32.	Ham (Prof. F. J. van den),	"
33.	Hasselt (Mevr. de Wed. J. A. van).	"

34.	Juchter (G.),	*Groningen.*
35.	Keiser (Dr. F. J.)	"
36.	Kooijker (Prof. H. A.),	"
37.	Kooij (Dr. K.),	"
38.	Kruijf (Prof. E. F.),	"
39.	Lohman (Jhr. Mr. W. H. de Savornin),	"
40.	Lohman (Fr. L. W. M. de Savornin),	"
41.	Modderman (Dames C.),	"
42.	Mesdag (Mevr. de Wed. G.),	"
43.	Mees (Mevr. de Wed. A.),	"
44.	Meddens (B. J. R.),	"
45.	Mulder (Prof. M. E.),	"
46.	Maclaine Pont (W.),	"
47.	Mulder (Mevr. de Wed. H. K.),	*Hoogezand.*
48.	Mulder (K. H.),	"
49.	Mossinger (J.).	*Groningen.*
50.	Noordhoff (P.),	"
51.	Oving (B.),	"
52.	Offerhaus (Mr. J.),	"
53.	Otté (B. J.),	"
54.	Polman Gruijs (Douairière),	"
55.	Panhuijs (Jhr. Mr. J. E. A. van),	*Leek.*
56.	Quintus (Mevr. de Wed. W. J.),	*Groningen.*
57.	Quintus (Mejuff. Y.),	"
58.	Quintus (Mr. Q. J.),	"
59.	Rutgers van der Loeff (Mr. M.),	"
60.	Romkes (Mr. A. W.),	"
61.	Roelfsema (E. J.),	"
62.	Ranneft (Dr. S. B.),	"
63.	Reiger (Prof. W. A.),	"
64.	Reilingh (Dr. H.),	"
65.	Roos (A. G.),	"
66.	Roijen (Mevr. de Wed. H. J. van)	"
67.	Rikkers (C.),	"
68.	Swinderen (Jhr. W. A. A. de Marees van)	"
69.	Swinderen (Jhr. Q. P. A. de Marees van)	"
70.	Swinderen (Jhr. Mr. O. Q. van),	"
71.	Swinderen (Jhr. Mr. P. J. van),	*Assen.*
72.	Sicman (H. J.),	*Groningen.*
73.	Sitter (Mejonkvr. L. de),	"
74.	Sonius (C.),	"

75.	Scholten (J. E.),	*Groningen.*
76.	Steghgers (H. J.),	"
77.	Stedum (H. G. van),	"
78.	Scholtens en Zn.	"
79.	Tresling (Mr. Th. Haakma),	"
80.	Tellegen (Mr. J. A.),	"
81.	Tellegen (Mevr. de Wed. B. D. H.),	"
82.	Trip (Mevr. de Wed. H. J.),	"
83.	Tonella (A. Th. H.),	"
84.	Thieme (Mr. H. C. A.),	"
85.	Viersen en Haan,	"
86.	Wouters Jr. (G.),	"
87.	Walree (J. P. van),	"
88.	Wermeskerken (Mevr. de Wed. van),	"
89.	Winter (J. E.),	"
90.	Wiersum (K. F.),	"
91.	Waalkens (A.),	"
92.	Zwaag (Mevr. de Wed. W. J. van der),	"

STATUTEN van de VEREENIGING — inrichting tot behandeling en verpleging van minvermogende ooglijders te Groningen.

Art. 1.

De Inrichting heeft ten doel:

a. de behandeling en verpleging van minvermogende ooglijders,

b. bevordering van het onderwijs in de oogheelkunde aan de Universiteit.

Art. 2.

De gelden tot dat doel vereischt, worden gevonden door jaarlijksche bijdragen van corporatiën en particulieren, giften, legaten en vergoedingskosten van een deel der patienten.

Art. 3.

Leden zijn zij, die eene jaarlijksche contributie van minstens *f* 5, of eene gift in eens van minstens *f* 100, tot het instandhouden der inrichting bijdragen.

Donateurs zijn zij, wier contributie minder dan *f* 5 bedraagt of die eene kleinere som dan *f* 100 in eens aan de inrichting schenken.

Art. 4.

De Inrichting wordt bestuurd en vertegenwoordigd door eene Commissie van 5 leden en een geneesheer-directeur.

Art. 5.

De leden der Commissie worden door de leden gekozen, uit eene voordracht van 3 personen, door het bestuur opgemaakt.

Jaarlijks treedt één der leden van de Commissie af, maar is weder verkiesbaar.

Art. 6.

Geneesheer-directeur is hij, die belast is met het geven van onderwijs in de oogheelkunde aan de Universiteit.

Art. 7.

Het geheele inwendige beheer der Inrichting zoowel als de verdeeling der werkzaamheden van het bestuur, wordt geregeld door huishoudelijke reglementen door het bestuur vast te stellen.

Art. 8.

Eens in het jaar worden de leden ter algemeene vergadering opgeroepen. Bij die gelegenheid wordt een verslag gegeven van den staat der inrichting gedurende het afgeloopen jaar en voorzien in de vervulling der vacatures in het bestuur.

Art. 9.

Het bestuur belegt, zoo dikwijls het dit noodig acht, eene buitengewone vergadering der leden, waartoe deze minstens 8 dagen vóór den dag, waarop zij gehouden wordt, opgeroepen worden, met vermelding van het bijzondere doel der vergadering.

Art. 10.

De vergadering der leden besluit over de opheffing der inrichting voor ooglijders op voordracht van het bestuur.

Het voorstel tot opheffing moet minstens 8 dagen vóór den dag, waarop de vergadering, waarin het behandeld zal worden, gehouden wordt, aan de leden zijn rond gezonden.

In geval van ontbinding wordt aangaande het besteden der overgebleven gelden en bezittingen door de vergadering der leden beslist, alles behoudens de bepaling van artikel 1702 B. W.

Art. 11.

De vereeniging wordt opgericht voor den tijd van negen en twintig jaren en elf maanden.

Goedgekeurd bij Zijner Majesteits besluit d.d. 9 Januari 1882, Stbl. no. 7.

De Minister van Justitie,
(get.) A. E. J. MODDERMAN.

INRICHTING VOOR OOGLIJDERS

TE

'S-GRAVENHAGE.

1896.

Verslag van den Geneesheer-Directeur.

Als gewoonlijk vang ik aan met de cijfers der polikliniek te geven, n. l. het aantal patienten, die loopende behandeld worden.

Dit aantal bedroeg in het afgeloopen jaar 4224 (1956 mannen en 2268 vrouwen) dus in het geheel 498 meer dan in het vorige jaar. Aan deze 4224 patienten werden 15455 adviezen gegeven en daar het spreekuur op 309 dagen gehouden werd, was het gemiddeld aantal bezoekers 50 daags. Dit gemiddeld aantal werd 139 maal overschreden; de drukste dag was met een bezoek van 81 patienten. Deelt men het aantal adviezen door het aantal patienten, dan ontving iedere persoon gemiddeld 3.6 adviezen, dus bijna 4. Vergelijkt men deze cijfers met vorige jaren, dan ziet men eene vermindering van het aantal adviezen aan iedere persoon; de oorzaak vindt men geredelijk in het grootere aantal onderzoekingen omtrent de gezichtsscherpte van schoolkinderen, die wegens bemerkte of aangegeven zwakte van het gezicht op aanbeveling van den onderwijzer of van den stedelijken geneeskundigen inspecteur ons toe-

gezonden worden. Gewoonlijk loopt dit met één advies af.

De frequentie van het bezoek in de verschillende maanden is als volgt:

Januari	1384	consulten	Juli	1311	consulten
Februari	1187	„	Augustus	1118	„
Maart	1403	„	September	1237	„
April	1248	„	October	1295	„
Mei	1331	„	November	1213	„
Juni	1402	„	December	1326	„

Van de 4224 patienten waren er 555 uit 31 verschillende gemeenten van Zuid-Holland buiten den Haag; de meeste uit Delft, n. l. 186.

In 1896 werden 1082 nieuwe brillen voorgeschreven. Op de polikliniek werden 160 maal vreemde lichaampjes van het hoornvlies of van het bindvlies der oogleden verwijderd Het aantal kleinere operaties, splijting van traanwegen, opening van abcessen, wegnemen van gezwelletjes enz., bedroeg 102.

In de Inrichting werden ter behandeling en verpleging opgenomen 199 patienten, waarvan:

	100 mannen	met 1815	verpleegdagen.
	99 vrouwen	met 1796	„
totaal. . .	199 personen	„ 3611	„

iedere patient had dus gemiddeld ruim 18 verpleegdagen, iets meer dan in 1895 toen de gemiddelde duur der verpleging 16.5 dag was. Die gemiddelde langere duur verklaart zich uit het langdurig verblijf van een paar patienten, waardoor bij ons klein aantal bedden, het aantal verpleegden vermindert, maar de gemiddelde duur toeneemt.

Aan 87 personen met 1825 verpleegdagen werd de verpleging geheel kosteloos verstrekt, terwijl 27 personen met

592 verpleegdagen de helft of een zeer klein gedeelte der verplegingskosten betaalden. Dit zeer kleine deel kon in vele gevallen wel eens iets meer bedragen; hoe dikwijls doet niet de directrice de ervaring op, dat zij, die geen 50 cent per week zelfs kunnen afstaan, voor meer dan dit bedrag aan onnoodige en nadeelige snoeperijen trachten mede te brengen.

Het aantal grootere operaties bedroeg 150. Zij waren verdeeld als volgt:

Cataract-operatie	20
Punctie van aangeboren cataract	3
Lineair-extractie	4
Punctie van nastaar	9
Plastische operatie	1
Pterygium „	2
Sphincterectomie	1
Paracentesis corneae	3
Iridectomie	28
Sclerotomie	6
Scheelzien-operatie	50
Exstirpatie van den oogbol	8
Staphyloma-operatie	2
Entropion	2
Ectropion	2
Punctio solutio retinae	3
Tumor in of bij de oogholte	6

Voorts werd 3 maal in narcose een prolapsus der iris afgeknipt.

De Heer J. F. F. Moet had weder de groote welwillendheid de door hem verstrekte geneesmiddelen ons geheel kosteloos te leveren. Behoef ik hier nog bij voegen, hoezeer hij de

Inrichting daardoor aan zich verplicht en wij dit geschenk met hartelijke dankbaarheid aanvaarden.

Wij hadden wederom het voorrecht hulp aan de administratie enz. op de polikliniek te hebben van de dames C. L. Bienfait, M. Gallé en E. Holtius, die de vorige jaren ook met zooveel ijver en nauwgezetheid haar vriendelijke belangstelling toonden. Maar ook bij het onderzoek der patienten was de hulp van collega's mij menigmaal op drukke dagen een ware verlichting en dankbaar vermeld ik daarom hier, dat Dr. A. Halbertsma, officier van gezondheid 1ste kl. van het Ned. O.-I. Leger meer dan een jaar geregeld bij het onderzoek en de behandeling assisteerde.

Op den duur alleen de leiding der polikliniek en de behandeling te blijven verrichten, komt mij bij het klimmend aantal patienten en den daarvoor meer benoodigden tijd niet gewenscht voor. De dagelijksche inspanning mag een zekere grens niet overschrijden, wil men op den duur dezelfde arbeid nauwkeurig blijven verrichten. Het is mij daarom een genoegen u te kunnen mededeelen, dat Dr. C. H. Hazewinkel, die ook dezen zomer bij mijne afwezigheid mij verving en sints April van het vorige jaar aan onze kliniek werkzaam is in het vervolg met mij als geneesheer aan de Inrichting verbonden zal zijn. Zijn groote ijver en nauwgezetheid zijn ons tot waarborg, dat zijne medewerking den bloei der Inrichting zal bevorderen. Van groot belang is het iemand te hebben, die den Geneesheer-Directeur bij ongesteldheid of afwezigheid geheel vervangt en die dan tevens bekend is met de reeds in behandeling zijnde patienten. Voorloopig zullen wij dus beiden 's morgens op de polikliniek aanwezig zijn. Bovendien geeft Dr. Hazewinkel voor onze zusters een cursus in ziekenverpleging en verbandleer, waardoor haar de gelegenheid gegeven wordt meerdere

kennis op te doen omtrent alles wat tot verpleging in ruimeren zin behoort.

Mijn vriendelijken dank ook aan Dr. J. A. MOLL voor zijn meermalen verleende hulp.

Rekenende van den dag der officieele opening van het gebouw, kon 2 September van het vorige jaar de Inrichting reeds haar eerste lustrum herdenken. Hoe kort schijnt die feestelijke opening nog achter ons te liggen! Wilden we een terugblik werpen op hetgeen van 2 September '91 tot 2 September '96 in het huis zelf verricht werd, de geschiedenis van het verloop der behandeling van de verpleegden, wij zouden bij de vele zorgen, die de ernstige gevallen ons gaven, toch ook het geluk herdenken, van hen, die met het herkrijgen van het gezicht ook nieuwen levenslust ontvingen.

Dr. M. J. BOUVIN.

AFDEELING OOGHEELKUNDE

VAN DE

ALGEMEENE HAAGSCHE POLIKLINIEK.

STATISTIEK DER OOGZIEKTEN.

1 OCTOBER 1895—1 OCTOBER 1896.

AFDEELING OOGHEELKUNDE.

Trichiasis	4
Ectropion	3
Entropion	1
Blepharitis	36
Hordeolum	18
Abscessus palpebrae	7
Chalazion	11
Verrucae palp.	1
Ecchymosis palp.	4
Molluscum contagios. palp.	1
Eczema palp.	2
Vulnus „	8
Ptosis congenitalis	1
Nictitatio	4
Irritatio conjunctivae	20
Conjunctivitis cat. acuta	119
„ „ chronica	28
„ purulenta adult	2
„ „ neonat	4
„ follicularis	22
Trachoma papillare	6
„ granulosum	12
Ecchymosis conjunct.	5
Cauterisatio conjunct.	17
Corpus alienum ad conjunct.	18
Papillomata conjunct.	1
Ophthalmia scrofulosa	110
Keratitis ulcerosa	60
Ulcus cum hypopyo	6
Keratitis profunda	7
Erosio corneae	14
Herpes corneae	1
Corpus alienum ad corneam	68
Maculae corneae	20
Leucoma corneae	3
Cornea conica	1

Episcleritis	2
Iritis	10
Synechia anterior	3
„ posterior	2
Atresia pupillae	1
Irido-Cyclitis	2
Cyclitis sympathica	1
Chorioiditis disseminata	1
„ areolaris	1
Chorio-retinitis	2
Atrophia chorioideae	6
Degeneratio in mac. lutea	3
Atrophia retinae pigmentosa	1
Haemorrhagia retinae	1
Retinitis	4
Solutio retinae	1
Hyperaemia papillae	2
Papillitis	2
Atrophia papillae	8
Amblyopia toxica	3
Hemianopsia	3
Cataracta senilis	28
„ zonularis	1
„ traumatica	4
„ polaris	2
Aphakia cum obscuratione caps.	5
Flocculi in corp. vitr.	3
Haemorrhagia in corp. vitr.	1
Lagophthalmos	1
Exophthalmos	1
Microphthalmos	2
Atrophia bulbi	1
Vulnus bulbi	3
Tumor oculi	1
Glaucoma acutum	1
„ chronicum	7
„ absolutum	1
Ductus naso-lacrym. artif.	1
Stenosis duct. naso-lacrym.	18
Ectropion punct. lacrym. inf.	4
Dacryocystitis	27
Abscessus sacci lacrym.	4
Caries cell. ethmoid.	1
Strabismus convergens	21
„ divergens	7

Asthenopia e causa ignota	9
Nystagmus	2
Paresis nerv. abducentis	3
„ „ oculomotorii	1
„ convergentionis	3
„ converg., accomm. et pupillae	1
Mydriasis unilateralis	1
Paresis accommodationis	3
Spasmus accommodationis	1
Hysteria	8
Hypermetropia	89
Myopia	40
Astigmatismus	43
Presbyopia	24
Onderzoek	3

Operatiën.

Operatie voor Staphyloma	1
„ „ Strabismus	1
„ „ Entropion	1
Plastische operatie	1
Extractio corp. alien.	1
Iridectomie	5
Lineaire extractie van cataract	1
Extractie van cataract	3
Discisie van nastaar	6
Enucleatio bulbi	2

Ingeschreven werden 1097 patiënten; het aantal consulten bedroeg 6091.

Dr. R. A. REDDINGIUS.

VEREENIGING

TOT HET

VERLEENEN VAN HULP AAN MINVERMOGENDE

OOGLIJDERS VOOR ZUID-HOLLAND,

GEVESTIGD TE ROTTERDAM,

NADORSTSTRAAT 26.

(Telephoonnummer 363).

EEN EN DERTIGSTE VERSLAG,

LOOPENDE OVER HET JAAR 1896.

MET BIJLAGEN.

STOOM-SNELPERSDRUKKERIJ,
D. VAN SIJN & ZOON. — ROTTERDAM.

EEN EN DERTIGSTE VERSLAG VAN HET BESTUUR DER VEREENIGING TOT HET VERLEENEN VAN HULP AAN MINVERMOGENDE OOGLIJDERS VOOR ZUID-HOLLAND, GEVESTIGD TE ROTTERDAM, LOOPENDE OVER HET JAAR 1896.

Wanneer wij als gewoonlijk op eenige cijfers in de geschiedenis van 't afgeloopen jaar wijzen, dan vinde hier de mededeeling een plaats, dat het aantal patiënten der Vereeniging in 1896 voor het eerst boven 5000 steeg. Onze Geneesheer-Directeur zal U in zijn verslag verdere bijzonderheden omtrent zijne werkzaamheden mededeelen: wij willen hier alleen nog bijvoegen, dat op den 25en April 1896 de honderd-duizendste patiënt bij onze Vereeniging werd ingeschreven.

Onder onze ontvangsten komen onder het 1e Hoofdstuk de jaarlijksche bijdragen van begunstigers voor. Door de gewone oorzaken verminderde het totaal bedrag met *f* 147.—; nieuwe contribuanten schreven voor *f* 137.— in, zoodat het eindcijfer slechts *f* 10.— minder dan ten vorige jare, of *f* 3286.— aanwijst. Dat cijfer bedroeg in 1892 *f* 3466.50 of *f* 180.50 *meer* dan nu: het aantal patienten steeg in datzelfde tijdsverloop met ruim 11 %. Tegenover een veel uitgebreider hulpbetoon staat dus eene vermindering van geldelijken steun onder onze stad- en provinciegenooten.

Moge deze opmerking velen opwekken, om ons hun jaarlijksche bijdragen te schenken.

Wij hadden het voorrecht in 1896 de volgende legaten te ontvangen:

van wijlen den Heer A. van der Valk Cz. .	.	f 1000.—
„ „ „ „ T. J. W. Oerder . . .	„	3000.—
„ „ „ „ J. de Jongh	„	500.—

Buitendien werd ons in den aanvang van het jaar het ten vorigen jare vermeld legaat ad f 3000.— van wijlen Mevr. de Wed. Dr. H. L. Schepp-Lulius uitbetaald.

Verder ontvingen wij aan giften:

van iemand, die onbekend wenschte te blijven .	f	100.—
„ den Heer Dr. F. J. J. Schmidt	„	60.—
„ de Erven van wijlen den Heer D. van Cleeff .	„	25.—
„ de Heeren J. & K. Smit, te Kinderdijk . .	„	22.55
„ het Burgerlijk Armbestuur te Ooltgensplaat.	„	10.—
en in de bussen aan de Inrichting.	„	97.31
te zamen dus . . .	f	314.86

Aan allen, die ons met giften en contributiën steunden, betuigen wij onzen hartelijken dank. Hun voorbeeld — evenals dat der edele erflaters — vinde algemeene navolging!

De volgende subsidiën over 1896 werden ons uitbetaald:

van de provincie Zuid-Holland	f	3000.—
„ „ gemeente Rotterdam	„	3650.—
„ „ „ Alblasserdam	„	10.—

van de gemeente	Bleskensgraaf en Hofwegen .	*f*	5.—
„ „ „	Capelle a/d. IJsel	„	15.—
„ „ „	Delft	„	100.—
„ „ „	Dinteloord en Princeland. .	„	10.—
„ „ „	Giesendam	„	10.—
„ „ „	Heerjansdam	„	5.—
„ „ „	Krimpen a/d. Lek	„	10.—
„ „ „	Krimpen a/d. IJsel	„	10.—
„ „ „	Leiderdorp	„	5.—
„ „ „	Lekkerkerk.	„	25.—
„ „ „	Moordrecht	„	10.—
„ „ „	Nieuwerkerk a/d. IJsel . .	„	15.—
„ „ „	Ouderkerk a/d. IJsel . . .	„	10.—
„ „ „	Ridderkerk	„	10.—
„ „ „	Schiedam	„	100.—
„ „ „	Schoonhoven	„	10.—
„ „ „	Sliedrecht	„	25.—
„ „ „	Vlaardingen	„	50.—
„ „ „	Zwartewaal.	„	2.—
„ „ „	Zwijndrecht	„	10.—

terwijl ons nog over 1895 werd uitgekeerd:

door de gemeente Hillegersberg . . . . . *f* 10.—

Van elke onzer geldleeningen werd éene obligatie van *f* 500.— uitgeloot. Na de loting bleek echter, dat de uitgekomen obligatie in de leening van 1881 door aankoop reeds vroeger eigendom der Vereeniging geworden was.

In den loop van het jaar werden nog 3 obligatiën in

de leening van 1881 in openbare veilingen voor rekening der Vereeniging aangekocht.

Op 1 Januari 1897 bedroeg dus de geldleening van 1881 per saldo nog *f* 6500.— (evenals ten vorigen jare) en die van 1891 nog *f* 26500.

Het Dagelijksch Bestuur der Vereeniging onderging in 1896 geenerlei wijziging, daar de Heer C. H. VAN DAM, die aan de beurt van aftreding was, in de Algemeene Vergadering op 28 Maart als Bestuurslid herkozen was.

Onze huismeesteres, Mej. VAN ZELM, blijft hare taak op dezelfde onberispelijke wijze vervullen. Met den lof, dien onze Geneesheer-Directeur haar in zijn verslag toebrengt, kunnen wij ons ten volle vereenigen. Wij wenschen haar nog lang op haar moeilijken post even ijverig en bekwaam werkzaam te zien.

Met een woord van aanbeveling van de belangen onzer Vereeniging in de hulp van alle weldenkende menschenvrienden sluiten wij ons verslag. In dien steun zal Dr. DE HAAS de beste waardeering vinden voor zijn onverpoosde en onvermoeide werkzaamheid.

ROTTERDAM, 11 Maart 1897.

Mr. J. VAN HEUKELOM, *Voorzitter.*
Mr. W. A. MEES, *Penningmeester.*
C. H. VAN DAM.
J. H. HENKES Jr.
W. J. KRAEMER.
L. SANSON.
Dr. H. J. SLEURS.
J. H. VEDER.
HENDR. C. DE WOLFF, *Secretaris.*

EEN EN DERTIGSTE VERSLAG VAN DE VERRICHTINGEN VAN DEN DIRIGEERENDEN GENEESHEER-OOGHEELKUNDIGE DER VEREENIGING TOT HET VERLEENEN VAN HULP AAN MINVERMOGENDE OOGLIJDERS VOOR ZUID-HOLLAND, GEVESTIGD TE ROTTERDAM, LOOPENDE OVER HET JAAR 1896.

In den loop van het jaar meldden zich voor 't eerst aan:

In	Mannen.		Vrouwen.		Totaal.
	Onbekend.	Bekend.	Onbekend.	Bekend.	
Januari.	121	317	115	273	826
Februari	124	156	108	85	473
Maart	145	110	116	80	451
April	114	117	102	71	404
Mei.	139	89	86	50	364
Juni	145	101	115	75	436
Juli	131	90	123	72	416
Augustus.	118	95	100	59	372
September	141	68	135	53	397
October	143	77	120	58	398
November	126	83	102	37	348
December	114	55	84	45	298
Totaal	1561	1358	1306	958	5183

Van deze patiënten woonden:

in Rotterdam	3731
in 117 andere gemeenten van Zuid-Holland	1261
in 80 gemeenten van andere provinciën	188
in 3 plaatsen buiten Nederland	3
Te zamen . .	5183

Van de oprichting der Vereeniging af wordt ieder, die zich daartoe aanmeldt, ingeschreven zonder eenige andere aanbeveling dan zijn ziekte of gebrek. Slechts enkele malen wordt aan het verzoek om hulp in de Inrichting geen gevolg gegeven, als namelijk aan de gegoedheid van den lijder niet getwijfeld kan worden. De Vereeniging heeft ten doel hulp te verleenen aan min- en onvermogenden; de gegoeden behooren niet bij haar thuis. Vraagt men waarom dan niet een bewijs van onvermogen moet worden overgelegd, dan kan het antwoord zijn, omdat de formaliteiten voor het verkrijgen van het bewijs dikwijls te veel kostbaren tijd zouden doen verloren gaan, maar ook omdat in de praktijk aan het verkregen bewijs weinig waarde kan toegekend worden, want hoe kan gecontroleerd worden, dat de in het bewijs aangewezen persoon ook is de persoon die het gebruikt? Het is voorgekomen, dat een loco-Burgemeester een bewijs van onvermogen voor zijne dienstbode had afgegeven, en dat zijne dochter zich op den naam dier dienstbode liet inschrijven. Ook gebeurde het, dat een lijder met een bewijs van onvermogen werd opgenomen in het vertrouwen, dat nu wel het betrokken gemeentebestuur de verpleegkosten zou vergoeden. En wat kregen wij ten

antwoord? De secretaris der gemeente deelde mede, dat hem was opgedragen te schrijven: nader onderzoek had geleerd, dat de man niet geheel en al onbemiddeld was.

Is het bij zulke ondervinding te verwonderen, dat ik mijn tijd niet verkies te besteden aan het onderzoek naar de echtheid en naar de waarde die zulke officiëele documenten in het betrokken geval bezitten?

Ook komt het enkele malen voor, dat patiënten zich zoo onregelmatig op het spreekuur vertoonen, dat de verantwoordelijkheid voor den afloop door mij niet gedragen kan worden. Zulken patiënten, hoewel wat hun stand betreft bij de Vereeniging terecht ingeschreven, wordt verdere behandeling ontzegd.

En ten slotte wordt wel eens een ingeschreven patiënt ongeholpen weggezonden, omdat hij de orde verstoort.

Intusschen mag ik aannemen en verzekeren, dat zulke ervaringen tot de zeldzaamheden behooren.

Het gezamenlijk aantal adviezen aan de ingeschrevenen gegeven bedroeg 30674 of gemiddeld 5.92 voor iederen patiënt.

Van deze adviezen kwamen 19392 op de polikliniek, 11282 op de kliniek.

De polikliniek — het spreekuur — werd 308 werkdagen gehouden, en wel van 's morgens 8 uur af, om te eindigen als de laatste der te 9½ uur aanwezige lijders geholpen was. Dat het werkelijk einde dikwijls elf uur en later wordt, kan weder blijken uit de mededeeling, dat 135 maal het aantal bezoekers boven het gemiddeld cijfer van 63 klom, dat het maximum bezoekers op één dag 97 bereikte, en dat op één morgen in April 36 patiënten zich voor 't eerst aanmeldden.

Tot de kliniek moeten gebracht worden 164 personen, aan hun huis of tijdelijk verblijf bezocht, en 285 lijders, die in de Inrichting geheele verpleging erlangden.

Wij vingen het jaar aan met

		24	mannen,	11	vrouwen,	te zamen	35
opgenomen werden		150	„	100	„	„	250
in het geheel		174	„	111	„	„	285
overleden		1	„	—	„	„	1
ontslagen werden		156	„	101	„	„	257
	zoodat	17	„	10	„	„	27

verpleegden op het aangevangen jaar zijn overgeschreven.

Gemiddeld werden 28 personen per dag verpleegd; het maximum op één dag bedroeg 45.

Het aantal verpleegdagen was 10211. Voor 68 lijders met 1309 dagen werd door henzelve, voor 21 lijders met 928 dagen door particulieren, voor 30 lijders met 1676 dagen door kerkelijke of burgerlijke armbesturen eene tegemoetkoming in de kosten ad 60 centen daags gedragen of toegezegd; 6298 verpleegdagen van 166 lijders bleven geheel voor rekening der Vereeniging.

De nog altijd betrekkelijk lange, gemiddelde verplegingsduur van 35.8 dagen vindt als altijd uitsluitend zijne verklaring in de omstandigheid, dat slechts ernstige gevallen worden opgenomen. Het aantal der grootere operatiën en het cijfer der ernstige verwondingen geven daarvan eenig denkbeeld.

De in de Inrichting overledene was een afgeleefde man, die 14 dagen na een gunstig verloopen en genezen operatie aan een zijner andere gebreken bezweek.

Terwijl de geneeskundige behandeling en zoowel geneesmiddelen als verbandstukken zonder eenige vergoeding worden verstrekt, wordt voor de noodige brillen in den regel de kostende prijs terugontvangen.

Uitgereikt zijn in het afgeloopen jaar 1657 brillen aan 721 mannen en 936 vrouwen; 1359 werden tegen vergoeding door de belanghebbenden zelve, 287 voor rekening van derden, 11 voor onze rekening uitgereikt.

Op de polikliniek werden 71 vreemde lichaampjes van onder de oogleden, 758 dergelijke voorwerpjes uit het hoornvlies of de andere voorste deelen van het oog verwijderd, en 234 kleinere operatiën verricht.

Op de kliniek staan 282 grootere operatiën opgeteekend. Zij waren verdeeld als:

operatiën tot verwijdering van cataract door extractie	60
„ „ „ „ „ „ punctie .	11
„ „ „ „ nastaar	68
„ „ vorming van een kunstmatigen oogappel	44
„ „ verwijdering van voorgevallen regenboogvlies	18
„ „ verwijdering van den geheelen oogbol .	13
„ tegen scheelzien	49
„ „ misplaatsten ooglidrand	7
„ tot verwijdering van een vreemd lichaam uit de oogholte	2
„ „ „ „ gezwellen	4
„ van anderen aard	6
Te zamen	282

Bij het verrichten der kleinere en grootere operatiën werd 7 en 8 maal algeheele bedwelming van den lijder toegepast; in alle andere gevallen was plaatselijke verdooving in staat de gewaarwording van pijn buiten te sluiten.

Verbranding door warmte is 25 maal, door kalk 23 maal waargenomen, terwijl verder onder behandeling kwamen 193 gevallen van lichte, 93 van zware verwonding.

De verzameling dezer cijfers verlevendigt de herinnering aan menige bevredigende uitkomst, ook aan herhaalde teleurstelling. De indruk dien eene teleurstelling wekt, duurt in den regel langer dan een gunstige afloop, want het teleurstellend geval kost meestal oneindig meer inspanning; en ware nu de teleurstelling noodzakelijk, wij zouden er ons in schikken; in het meerendeel dier gevallen ligt echter de oorzaak van een slechten afloop in den onwil van den kant der lijders, om zich gedurende de door hen vrijwillig gezochte behandeling aan de noodzakelijke ontzegging van eigenzinnigheid te onderwerpen. Gelukkig voor de lijders mogen wij in het algemeen verzekeren, dat ongunstige uitkomsten uitzonderingen zijn.

Aan de verkregen resultaten heeft een groot deel onze Directrice Mej. Van Zelm, die door haar oordeelkundig en onbevangen optreden voortdurend blijk geeft de belangen der Inrichting en der hulpzoekenden even ernstig ter harte te nemen. Wie de opgewekte stemming waarneemt, die voortdurend in de Inrichting heerscht, zal instemmen met mijn wensch Mej. Van Zelm lang aan het hoofd der Inrichting te zien.

Het steeds onveranderde dienstpersoneel en de amanuensis, de Heer LOGEMANN, dragen tot een geregelden gang van zaken naar vermogen bij.

In het afgeloopen jaar hebben nu ook magazijn, trapportaal en gangen de gedachte verandering ondergaan; daarmede is de reeks der buitengewone werkzaamheden in verband met de uitbreiding der Inrichting afgeloopen. Thans blijven voorloopig alleen de gewone meer of minder omvangrijke onderhoudskosten over.

Dr. J. H. DE HAAS.

ROTTERDAM, 31 Januari 1897.

ALPHABETISCHE STAAT, AANWIJZENDE HET AANTAL PERSONEN, DIE UIT DE ONDERSCHEIDENE GEMEENTEN VAN ZUID-HOLLAND IN 1896 BIJ DE VEREENIGING INGESCHREVEN ZIJN.

Abbenbroek	1
Alblas (Oud-)	2
Alblasserdam	22
Ameide	1
Ammerstol	8
Arkel	1
Asperen	4
Barendrecht	7
Beierland (Nieuw-)	6
Beierland (Oud-)	15
Beierland (Zuid-)	6
Bergambacht	12
Bergschenhoek	4
Berkel en Rodenrijs	5
Bleiswijk	4
Bleskensgraaf	1
Bodegraven	1
Bommel (den)	12
Boskoop	2
Brandwijk	1
Brielle	14
Capelle a/d. IJsel	36
Delft	50
Dirksland	4
Dordrecht	84
Dubbeldam	5
Transporteere	308

Transport	308
Geervliet	5
Giesendam	7
Giesen-Nieuwkerk	2
Gorinchem	20
Gouda	23
Gouderak	1
Goudriaan	1
Goudswaard	1
's-Gravendeel	10
's-Gravenhage	5
's-Gravenzande	8
Groot-Ammers	2
Hardingsveld	20
Hazerswoude	1
Heenvliet	2
Heerjansdam	7
Heinenoord	1
Hekelingen	2
Hellevoetsluis	12
Helvoet (Nieuw-)	2
Hendrik-Ido-Ambacht	10
Herkingen	1
Hillegersberg	25
Hof van Delft	2
Hoogvliet	1
Transporteere	479

Transport	479
Kedichem	1
Kethel en Spaland	2
Klaaswaal	2
Krimpen a/d. Lek	12
Krimpen a/d. IJsel	36
Leerdam	1
Leiden	1
Leiderdorp	1
Lekkerkerk	24
Lekkerland (Nieuw-)	12
Maasdam	5
Maasland	4
Maassluis	22
Melissant	1
Middelharnis	17
Moercapelle	1
Molenaarsgraaf	2
Mijnsheerenland	1
Naaldwijk	2
Nieuwenhoorn	4
Nieuwerkerk a/d. IJsel	7
Nieuwkoop	1
Nieuwpoort	1
Noordeloos	1
Numansdorp	6
Ooltgensplaat	6
Oostvoorne	5
Ouddorp	5
Oudenhoorn	1
Ouderkerk a/d. IJsel	11
Overschie	11
Papendrecht	13
Pernis	17
Transporteere	715

Transport	715
Piershil	1
Poortugaal	5
Puttershoek	9
Ridderkerk	71
Rokanje	5
Roon	9
Rozenburg	8
Rijswijk	1
Schiebroek	1
Schiedam	200
Schipluiden	5
Schoonhoven	15
Sliedrecht	36
Sommelsdijk	8
Spijkenisse	2
Stellendam	5
Stompwijk	1
Streefkerk	7
Strijen	7
Tonge (Nieuwe)	1
Tonge (Oude)	7
Vierpolders	1
Vlaardingen	59
Vlaardingerambacht	1
Vrijenban	1
Waddingsveen	3
Westmaas	2
Woerden	1
IJselmonde	30
Zevenhuizen	1
Zuidland	13
Zwartewaal	7
Zwijndrecht	23
TOTAAL	1261

Bijlage C.

OVER-Z

DER REKENING EN VERANTWOORDING VAN ONTVANGST EN

VAN HULP AAN MINVERMOGENDE OOGLIJDERS VO

over het één-en-dertig-st

	GEWONE ONTVANGSTEN:		
1.	Jaarlijksche bijdragen	*f* 3286	—
2.	Subsidie van de provincie Zuid-Holland. . . .	„ 3000	—
3.	„ „ „ gem. Rotterdam-Kralingen. .	„ 3650	—
4.	„ „ andere gemeenten in Zuid-Holland	„ 457	—
5.	Restitutie van verpleegkosten.	„ 2176	10
6.	Rente en andere baten	„ 698	30
7.	Nadeelig slot	„ 397	65
		f 13665	05
	BUITENGEWONE ONTVANGSTEN:		
8.	Giften voor eens:		
	A. Legaten.	*f* 7500	—
	B. Schenkingen	„ 217	55
	C. Gelden in de bussen	„ 97	31
		f 7814	86

ZICHT

EN UITGAAF VOOR DE VEREENIGING TOT HET VERLEENEN

VOOR ZUID-HOLLAND, GEVESTIGD TE ROTTERDAM,

ste dienstjaar 1896.

	GEWONE UITGAVEN:		
1.	Onderhoud der vaste goederen	*f* 1122	80
2.	„ van het meubilair	„ 903	90
3.	Kleeding, bed- en tafelgoed, waschloon. . . .	„ 911	22½
4.	Verwarming, verlichting, water	„ 888	42
5.	Voeding	„ 4891	13½
6.	Salarissen van het dienstpersoneel	„ 1672	40
7.	Geneesmiddelen en verbandstukken	„ 776	76
8.	Brillen en kunstoogen	„ 30	55
9.	Instrumenten	„ 12	—
10.	Administratiekosten, jaarverslag enz.	„ 770	86
11.	Rente en aflossing der leeningen	„ 1685	—
		f 13665	05
	BUITENGEWONE UITGAVEN:		
12.	Nadeelig slot van het vorig dienstjaar	*f* 31	58
13.	Nadeelig slot der gewone ontvangsten en uitgaven	„ 397	65
14.	Laatste uitgaven aan het oude gebouw . . .	„ 2600	—
15.	Aankoop van effecten	„ 4650	34
16.	Batig slot.	„ 135	29
		f 7814	86

ROTTERDAM, 31 December 1896.

Mr. J. VAN HEUKELOM, *Voorzitter.*
Mr. W. A. MEES, *Penningmeester.*
HENDR. C. DE WOLFF, *Secretaris.*

Bijlage D.

BEGRO

VAN ONTVANGST EN UITGAAF

AAN MINVERMOGENDE OOGLIJDERS VOOR

over het twee-en-dertig

GEWONE ONTVANGSTEN:		
1. Jaarlijksche bijdragen	*f* 3200	—
2. Subsidie van de provincie Zuid-Holland . . .	„ 3000	—
3. „ „ „ gemeente Rotterdam.	„ 3650	—
4. „ „ andere gemeenten in Zuid-Holland	„ 452	—
5. Restitutie van verpleegkosten.	„ 2300	—
6. Renten en andere baten	„ 659	50
7. Nadeelig slot.	„ 1523	50
	f 14785	—
BUITENGEWONE ONTVANGSTEN:		
8. Verkoop van effecten.	*f* 1600	—
	f 1600	—

OTING

VOOR DE VEREENIGING TOT HET VERLEENEN VAN HULP

ZUID-HOLLAND, GEVESTIGD TE ROTTERDAM,

ste dienstjaar 1897.

	GEWONE UITGAVEN:		
1.	Onderhoud der vaste goederen	*f* 1000	—
2.	„ van het meubilair.	„ 400	—
3.	Kleeding, bed- en tafelgoed, waschloon. . . .	„ 1100	—
4.	Verwarming, verlichting, water.	„ 1000	—
5.	Voeding	„ 5500	—
6.	Salarissen van het dienstpersoneel	„ 1900	—
7.	Geneesmiddelen en verbandstukken.	„ 800	—
8.	Brillen en kunstoogen	„ 50	—
9.	Instrumenten	„ 50	—
10.	Administratiekosten, jaarverslag enz.	„ 800	—
11.	Rente en aflossing der leeningen	„ 2185	—
		f 14785	—
	BUITENGEWONE UITGAVEN:		
12.	Nadeelig slot der gewone ontvangsten en uitgaven	*f* 1523	50
13.	Onvoorziene uitgaven	„ 76	50
		f 1600	—

ROTTERDAM, 28 Maart 1896.

Mr. J. VAN HEUKELOM, *Voorzitter.*
Mr. W. A. MEES, *Penningmeester.*
HENDR. C. DE WOLFF, *Secretaris.*

Bijlage E.

NAAMLIJST DER BEGUNSTIGERS DIE HUNNE JAARLIJKSCHE BIJDRAGEN HEBBEN VOLDAAN OVER 1896.

Rotterdam.

Armenfonds der familie Antheunis.
Gereformeerd Burger-Weeshuis.
Gesticht van Gerrit de Koker.
Loge de drie Kolommen.
Maatschappij de Maas.
Machinefabriek Katendrecht.
Maria Catharina van Dooren's Vrouwen-Gesticht van Weldadigheid.
Nederduitsche Hervormde Diaconie.
R. K. Parochiaal Armbestuur.
Zieken- en onderstandskas van het etablissement te Feyenoord.

Aalten (J. S. van)
Abeele (Mej. E. A. van den)
Abeele (Mej. J. P. C. van den)
Abeelen (P. J. van den)
Arend (Mevr. de Wed. M. G. van den)
Astro (Dr. W.)
Baartz (Mr. W.)
Baelde (Mr. P.)
Baer (J.)
Bahlmann & Co.
Beekum (A. van)
Beest (Frans van)
Beheydt (A.)
Benedictus (W.)
Berger (L.)
Bergh (J. van den)
Besten (L. den)
Beusekom (G. van)
Bie (H. de)
Bladergroen (J. P.)
Blommestein (Mr. J. D. Æ. van)
Boden (E. F. H.)
Boer (Dr. S. den)
Bonke (J. J.)
Bonn (H. J.)
Boot (Mr. C. H. B.)
Borgman (P.)
Bosman (F. J. G.)
Bosman (Jacob S.)
Bouman (L.)
Bovenkamp (J. G. van den)
Breukel (Mevr. de Wed. B.)
Broeksmit (Dr. J.)
Broes van Dort (Dr. T.)
Browne (de Dames)
Browne (T. F.)
Bruijnzeel (C.)
Buck (V.)
Bunnekamp & Mähler
Burger (Mej. B.)
Burger (E.)
Burgerhout Jr. (H. A.)
Burkens (Dr. J.)
Bus (K.)
Cautzlaar (P. J.)
Castendijk (G. R.)

Chabot (A. S.)
Chabot (J. Louis)
Cleeff Tz. (S. van)
Coert (J.)
Criellaert (J. E.)
Critter (de dames de)
Crol (J. B.)
Crol (W. J.)
Dam (C. H. van)
Dam (H. H. van)
Dam (de dames van)
Denekamp (Dr. M.)
Dobbelmann (L. R. H.)
Dooremans (G. W.)
Driessen (A.)
Dupken (M. J.)
Dupont (J. M.)
Dutilh (Dr. J. M.)
Dijckmeester (Mr. J. H.)
Ebbeler (E. J.)
Ebeling (F.)
Ebeling (R.)
Eck (Mej. C. E.)
Embden (H. J. Meerkamp van)
Embden (J. Meerkamp van)
Engel (J. P.)
Erp (W. A. van)
Es (Mevr. de Wed. G. L. van)
Fauchey (H. A.)
Ficq (F. Joseph)
Florijn (A. G.)
François (J. J.)
Fuhri (Dr A. D.)
Gazan (S.)
Geerling (Mej. H.)
Gerretson Jr. (B. J.)
Gleichman (Jan J.)
Goddard (Dr. Q. J.)
Gogarn (J. H. A.)
Grewen (C.)
Groenewegen (Arts C.)
Groot (Anton H. M. de)
Groot (Mevr. de Wed. H. de)
Groot (Dr. J. de)
Haan (Dr. J. Vroesom de)
Haas (A. de)
Haas (Dr. J. H. de)
Halbertsma (Dr. S. J.)
Hansen (A. C. R.)
Hartevelt A.Hz. (A.)
Hartog (W.)
Havelaar (C. G.)
Havelaar (Mej. G.)
Havelaar (Mej. J.)
Havelaar Jz. (P.)
Hazenberg (Mr. A. J.)
Heel (J. J. Marie van)
Hegge (S. J. van der)
Held Jr. (A. den)
Henkes (H.)
Henkes Hz. (J. H.)
Henkes Jr. (J. H.)
Hesselink (Dr. H. G.)
Heukelom (Mr. J. van)
Heus (H. de)
Heijbroek I.Dz. (C. W.)
Heijbroek (M. H.)
Hintzen (G. H.)
Hioolen (Chir. G.)
Hioolen (J. Alex.)
Hoboken (J. van)
Hoeven (H. J. van der)
Hoeven (Dr. J. van der)
Hoeven Jr. (Dr. J. van der)
Hoffmann (Mej. C. F. G.)
Hoffmann van Hove (Mevr. de Wed. H. M. J.)
Hollertt (Mej. M. A.)
't Hooft (A. J.)
't Hooft (Mevr. de Wed. M. B.)
Hoog Jr. (H. de)
Hoogeweegen (Mevr. de Wed. J. H.)
Hoogewerff (Mevr. de Wed. H.)
Hoop (de dames van der)
Hoos (N. J.)
Hoos (Mevr. de Wed. P. F.)
Horst (W. C. van der)
Houwens (H.)
Hoyer (Ed. C. W.)
Hoyer (H. F.)
Hudig Pz. (D.)
Hudig (J.)
Ittmann (de Dames)
's Jacob (F. B.)
's Jacob (Mr. W. H.)
Jacobson (A. J.)
Jacobson (Alb. L.

Jacobson (E. J.)
Jacobson Lz. (E. L.)
Jacobson (Mevr. de Wed. J. L.)
Jacobson (L. J.)
Jacobson (M. J.)
Jager Jr. (A. de)
Jansen (W. J.)
Jonge (Alb. E. de)
Jongh (H. de)
Jongh (J. de)
Jongh (Joseph M. de)
Jongh (Louis de)
Joode (J. E. de)
Jurrewitz (J.)
Kallenbach (Dr. F. W. O.)
Kam (G. M.)
Kam (J. H. J.)
Kesting (J. F.)
Key (G.)
Klüssener (H. G.)
Klüssener (H. J.)
Klütgen (J. C.)
Knegtmans (J.)
Koch (Mevr. J. C.)
Kodde (Arts C.)
Kolff A.Qz. (C.)
Kolff (G.)
Kolff Sr. (Mevr. de Wed. G. C. M.)
Kolff (Herman)
Kors (G. van der)
Kortlandt (P. H.)
Kraemer (W. J.)
Kramers (J. H.)
Kramers (W. J.)
Kröner (J. F. A.)
Kruidenier Hz. (L.)
Lambert (G. H.)
Lambert (H. J.)
Lange (L. P. de)
Lange (Chr. S. J. W. de)
Lange (Dr. W. de)
Laurense (André)
Lede (C. A. E. van)
Ledeboer Jr. (F. W. C.)
Leeuw (C. H. van der)
Leeuw Jr. (J. J. van der)
Leeuw (M. A. G. van der)
Lek de Clercq (Mr. J. F. van der)
Limburgh (G. van)
Limburgh (Mej. J. C. van)
Limburgh (Mevr. de Wed. P. van
Limburgh Pz. (P. J. van)
Limburgh (W. J. van)
Linden (A.)
Linden Dz. (H. van der)
Löhnis (Th. P.)
Loon (Dr. W. M. van)
Lourens (H. W.)
Lourens Jz. (M. M.)
Lucardie (J. P. J.)
Luti (J. J. L.)
Lycklama à Nijeholt (Dr. T.)
Marcelis (Mevr. de Wed. P. A. G.)
Marcelis (W. M.)
Maronier (H. P.)
Marrée (Mej. C. D. de)
Marx (B.)
Mees R.Az. (Dr. A.)
Mees (Mr. B.)
Mees R.Az. (G.)
Mees (Mr. H. N.)
Mees (J.)
Mees (J. J. L.)
Mees (Mr. M.)
Mees (Mej. M. E. A.)
Mees (P. R.)
Mees (R.)
Mees (R. M.)
Mees R.Az. (Dr. R. P.)
Mees (Mej. S. A. E. M.)
Mees (Mr. W. A.)
Metz (Jan)
Meurs (J. H. van)
Meijer (Aug.)
Meijere (Chir. J. D. de)
Minderop (Dr. G. J. G.)
Minderop J.Hz. (H. J.)
Minderop (Mevr. de Wed. J. W. L.)
Mispelblom Beijer (Mej. J. C.)
Möhl (R.)
Monchy (A. de)
Monchy Mz. (E. P. de)
Monchy Rz. (E. P. de)
Monchy (Dr. H. W. de)
Monchy (M. M. de)
Monchy (S. J. R. de)

Muller Sz. (H.)
M. Sz. (H.) q.q.
Muller (Mevr. de Wed. Th. L. W.)
Muntz (Mr. J. W.)
N. N.
Neurdenburg (Chir. M. G.)
Nooijen (L. J.)
Nijgh (J. C.)
Nijman (N.)
Obreen (C. M. C.)
Obreen (Mevr. A.)
Oerder (T. J. W.)
Oppenheim (D. J.)
Os (J. H. Grootenboom van)
Pennink (J. J.)
Peski (Mevr. de Wed. F. H. van)
Philippi (G. Th.)
Philippi (Mr. J. G.)
Pieters (L. J.)
Pieters (W. M.)
Plantenga (J. H.)
Polak (A. J.)
Polak (J. J.)
Polak (Arts M.)
Poorter (Jos. de)
Pot (G. van der)
Raalte (Mevr. de Wed. D. van)
Raalte (Mr. E. E. van)
Raalte (M. van)
Raat (A. W. L. de)
Rapmund J.Lz. (L.)
Reballio & Zoon (A.)
Remij (Alph.)
Renswoud (J. J. van)
Riebert (W.)
Robbers (H. J. J.)
Robertson Az. (W.)
Röder (J. G.)
Rombach (Dr. F. K. A.)
Rooster (Jan)
Rossem (de Dames van)
Rossem (Mej. H. van)
Rossem (H. A. van)
Rossem (N. J. A. C. van)
Rueb (Mej. A.)
Rueb (Mevr. de Wed. P.)
Rutgers (Dr. J.)
Ruijchaver (de Dames)
Ruijs (D. T.)
Rijkee (B. C. A.)
Rijken (Mevr. de Wed. J. F.)
Rijn (Mevr. de Wed. P. C. J. G. van)
Salm (W.)
Sanson (L.)
Sauveur (T. G. van de Ven)
Schalkwijk (H. W.)
Schalkwijk (M.)
Schmasen (L.)
Schmidt (Dr. F. J. J.)
Schrauwen (D. J.)
Schreuder (Justus)
Schüller (L. J.)
Senus (Chir. R. C. van)
Sillevoldt (H. H. van)
Sinkel (A.)
Sleurs (Dr. H. J.)
Smit (A.)
Smit Jr. (P.)
Snitman (E. H.)
Spaapen (L.)
Sterke (L. de)
Stevens (W.)
Stok Jz. (J.)
Stokvis Jr. (S. R.)
Stolk Jz. (A. van)
Stolk (B. van)
Stolk (G. van)
Stolk Az. (J. van)
Storm Lotz (D. J. P.)
Suermondt Wz. (B.)
Sweerts de Landas Wijborgh (C. W. F. P. Baron)
Swijndregt (Dames Montauban van)
Sijn (D. van)
Teixeira de Mattos (Jhr. A. L.)
Teixeira de Mattos (Jhr. Dr. E.)
Thooft (Herman H.)
Thooft (R. P.)
Tienhoven (Mr. A. H. van)
Toorn (Chir. A. van den)
Veder Janz. (Hendr.)
Veder (J. H.)
Veder (L. W.)
Ven (J. A M. van der)
Verburgh G.Dz. (G. J.
Vermaas (P.)

Versteeven (Mevr. de Wed. J. F.)
Viehoff H.Dz. (Mevr. de Wed. C. D.)
Viruly (C. M.)
Viruly Verbrugge (W. A.)
Visser (Mevr. de Wed. T. H.)
Vleuten (C. W. van)
Vogel (N. C.)
Vollenhoven Mej. E. van)
Vollenhoven (F. van)
Vollenhoven Pz. (J. van)
Vollenhoven (P. C. van)
Voorhoeve J.Az. (J.)
Voorwinden (L.)
Waart (P. J. van der)
Wachter (F. M.)
Wageninge (P. H. A. van)
Walsem (D. F. J. van)
Wenk (W.)
Wetering (W. S. van de)
Wierdsma (J. V.)
Willebeek le Mair (J.)
Willigen (J. J. van der)
Wilton (B.)
Witkamp (J. J.)
Witkamp (J. T.)
Wolff (H. C. de)
Wolff (J. J.)
Wijlacker (K. J.)
Wijngaarden (A. C. van)
Wijt Cz. (M.)
Wijt (Willem)
IJsselstein (W. R. van)
Zwartendijk (A.)

Ameide.

Berg (Arts F. J. van den)

Amsterdam.

Roessingh van Iterson (J. A.)
Dorp (W. A. van)

Apeldoorn.

Kramers (H. A.)

Arnhem.

Jautzon (Douair. Jhr. J. A. C. G.) van Erffrenten.

Asperen.

Gasthuisfonds.

Barendrecht.

Boer (P. A. den)
Raadt (L. A. de)

Bleiswijk.

Burgerlijk Armbestuur.

Bleskensgraaf.

Haan (Chir. B. de)

Den Bommel.

Groot of Burgerlijk Armbestuur.

Breda.

Kolff (A. C.)

Brielle.

Biemond (C.)
Blink (Notaris van den)

Delft.

Verschoor (W. L.)

Dirksland.

Zaayer Pz. (J.)

Dordrecht.

Burgerlijk Armbestuur.
Evangelisch-Luthersche Diaconie.

Bekkers (C. B.)
Boonen (Mevr. de Wed. H.)
Delhez (Dr. F.)
Gijn (Mevr. de Wed. H. van)
Hageman (A. J.)
Heemskerk (J. B.)
Hoyer (Herman)
Jong (Dr. W. F.)
Kat (Mevr. de Wed. O. B. de)
Kemp (Mevr. de Wed. M.)
Linden (Mevr. de Wed. J. R. van der)
Pijzel (de Dames Th. en S.)
Schaardenburg (J. G. van)
Schaardenburg (W. van)
Schuurbeque Boeye (Jhr. Mr. J.)
Stronck (Dr. J. J.)
Valke (Mevr. de Wed. W. P.)
Vos (A. H. de)

Ede.

Noort (F. S. op ten)

Elshout.

Pot (A.)

Enschedé.

Dam (Ds. W. van)

Goedereede.

Vogel (C. A.)

Gorinchem.

Hervormd Diaconie-Armhuis.

Gouda.

Fortuijn Drooglever (W. J.)
Hoogendijk (L. P.)
Lunenburg (Mevr. de Wed. D. H.)
Sältzer (C. J.)

's-Gravenhage.

Boerlage (Mevr. C. P.)
Bolès (Mevr. de Wed. C. A. van)
Bos (Dr. C. A.)
Bouvin (Dr. M. J.)
Bremmer (H. M.)
Bruijn (Mr. J. G. de)
Burgh (P. J. van der)
Chabot (Mr. J. J. M. Taudin)
Charro (P. L. C. de)
Croiset van der Kop (A.)
Croockewit (Mr. A. E.)
Drijfhout van Hooff (A. H.)
Francken (Dr. W.)
Gebel (Mevr. de Wed. J. T.)
Gebel (W. H.)
Gennep (Mr. J. van)
Gleichman (L. A.)
Hanken (Mevr. de Wed. C. G. H.)
Itmann Jr. (G. P.)
Jacobson Jr. (Leond.)
Ketner (Mej. J. P.)
Knottnerus (Ds. J. G.)
Korteweg (S. L.)
Krauss (W. A.)
Kros (Dr. P. M. S.)
Kun (L. G. L. van der)
Lent (H. P. van)
Limburg (L.)
Marle (M. van)
Meyer (F.)
Oosterzee (Mr. J. W. van)
Quarles van Ufford (Jhr. E.)
Schoon (Mevr. de Wed. K.)
Smit Jz. (L.)
Verduyn (W. W.)
Verniers van der Loeff (Mr. H. C.)
Vollenhoven (Mevr. de Wed. Joh. van)
Vries (C. de)
Wolterbeek Muller (Dr. G. T. A.)

Haarlem.

Trenité (Mej. M. M.)

Hattem.

Egberts (Chir. E. J.)

Heenvliet.

Burgerlijk Armbestuur.

Hellevoetsluis.

Burgerlijk Armbestuur.

Goedhart (Chir. M.)

Hendrik-Ido-Ambacht.

Burgerlijk Armbestuur.

Hengeloo.

Stork (Cd. F.)

Hillegersberg.

Kleiweg (Mevr. de Wed. N.)

Hilversum.

Veth (G. H.)

Hoornaar.

Burgerlijk Armbestuur.

Kethel.

Algemeen Hervormde Armen.

Kinderdijk.

Diepeveen, Lels & Smit.

Krimpen a/d. Lek.

Smit Jz. (K.)

Krimpen a/d. IJsel.

Koning (Chir. J.)

Leiden.

Viruly (T. P.)

Melissant.

Algemeen Armbestuur.

Middelharnis.

Burgerlijk Armbestuur.

Diaconie-Armbestuur der Hervormde Gemeente.

Birkhoff (Chir. J. H.)
Broek (C. J. H. van den)
Kolff G.C.Mz. (C.)
Slis (J. J.)
Slis (P. L.)

Millingen.

Cock (Chir. B. ter)

Nieuwerkerk a/d. IJsel.

Mijnlieff (L.)

Nieuw-Helvoet.

Hein (J. W.)

Nieuw-Lekkerland.

Smit Jz. (A.)
Smit van Nieuwlekkerland (L.)

Nieuwe-Tonge.

Hers (Chir. F.)

Nieuwpoort.

Duitshoff (Arts A. M. W.)

Nijmegen.

Mijs, Kolff (Mevr. de Wed. A. D.)
Nicolai (Dr. C.)

Oosterbeek.

Oosten Slingeland (Mr. G. L. van)

Ottoland.

Pater (T. de)

Oud-Beierland.

Burgerlijk Armbestuur.

Kok (J. M.)
Lodder (Dr. K.)
Weel (Mevr. de Wed. A. van)

Ouddorp.

Bruyne Wz. (Chir. W. de)

Oude Tonge.

Algemeen Armbestuur.

Oudewater.

Burgerlijk Armbestuur.

Overschie.

Schouwen (Dr. C. van)

Parijs.

Wambersie (A. A.)

Pernis.

Was (Chir. W. W.)

Poortugaal.

Kerkeraad der Hervormde Gemeente.

Poest Clement (A. van der)

Prinsenhage.

Lint (Dr. C. J. de)

Puttershoek.

Driel (G. A. van)

Reeuwijk.

Schreuder (Chir. J. J.)

Rietveld.

Knijff Hz. (A.)

Roon.

Donkersloot (Chir. T. H.)
Hoeven (Mevr. de Wed. W. H. A. van der)
Schepman (M. M.)

Rijswijk.

Kraemer (Mevr. de Wed. J. J.)

Schiedam.

Weeshuis der Hervormden.

Brillenburg (P.)
Gouka (J L.)
Jansen (Dr. P. J.)
Knappert (S. C.)
Kramers (J. C. H.)
Roelants (H. A. M.)
Rutschy (Chir. J. A.)
Sman (Chir. W. van der)
Vaillant (Dr. C. J.)

Schoonhoven.

Braak (H. T. van den)
Kop (A. J. van der)
Makkes van Limbeek (Mevr. de Wed.)
Niekerk (J. P.)
Scherpenzeel (A. C. en H. van)
Teyink (D.)

Sliedrecht.

Langeveld (Dr. P.)

Sommelsdijk.

Diaconie-Armbestuur der Hervormde Gemeente.

Breesnee (Dr. T.)

Spijkenisse.

Peppink (Chir. H. J.)

St.-Annaland.

Meulen (Arts L. C. van der)

Ubbergen.

Maritz van Craijenstein (Mr. J. E. B. L.)

Utrecht.

Visser Ez. (Joh.)

Vlaardingen.

Diaconie-Armbestuur.

Bruyn (J. de)
Dusseldorp (Mevr. de Wed. A. M. van)
Dusseldorp A.Mz. (J. van)
Dusseldorp A.Mz. (P. van)
Gelderen Jr. (P. van)
Hoogewerff Lz. (Mevr. de Wed. J. H.)
Hoogenboom (C. M.)
Kikkert Cz. (Dr. H.)
Kikkert Hz. (Mevr. de Wed. P.)
Knottenbelt (A.)
Voogd (Dr. J.)

Werkendam.

Tienhoven (J. A. van)
Tienhoven van den Boogaard (J. J. van)
IJzeren (J. van)

Yselmonde.

Armbestuur der Hervormde Diaconie.

Gemeente-Armbestuur.

Jong (Adr. de)
Thorn Leeson (Chir. J.)
Waterbeek (H. L.)

Zierikzee.

Eeten (Mr. B. van)

Zuidland.

Algemeen Armbestuur.

Zwijndrecht.

Broeksmit (Chir. J.)
Vliegenthart (H.)

VERSLAG

der Vereeniging

„INRICHTING VOOR OOGLIJDERS TE ROTTERDAM."

GEVESTIGD

JACOBUSSTRAAT 25-27

over het jaar 1896.

VIJFDE VERSLAG

VAN HET BESTUUR DER

Vereeniging „Inrichting voor Ooglijders te Rotterdam",

over het jaar 1896.

Mijne Heeren!

Voor het eerst sinds het bestaan onzer Vereeniging kunnen wij met eenige gerustheid de toekomst te gemoet gaan. In de vorige jaren hadden wij een zwaren strijd om het bestaan en werden wij dikwijls, door gebrek aan middelen, genoodzaakt onze hulp te beperken, meer dan wij in het belang der minder bedeelden, die zich tot ons wendden, wenschelijk achtten. Dat deze toestand voor het oogenblik althans is geweken, hebben wij te danken, in de eerste plaats aan de welwillende hulp van Mevr. Goossens-Deurvorst, die daartoe bijgestaan door de Dames H. François-Koopmans en A. Klinkert-van Gilse van der Pals, door verkoop van prikkaarten, een bedrag van ruim duizend guldens ten behoeve onzer Vereeniging verkregen. Dat wij aan deze dames, ook in naam onzer hulpbehoevenden, onzen hartelijken betuigen, behoeft wel geen betoog. Uit het verslag van onzen Geneesheer-Directeur zal het haar blijken, welk goed werk is verricht, door op deze wijze aan onze Vereeniging de middelen te verschaffen, welke zij zoozeer behoeft.

Onze Vereeniging mocht toch aan niet minder dan 2427 on- en minvermogenden hulp verstrekken. Dat dit mogelijk was hebben wij in het bijzonder te danken aan onzen Geneesheer-Directeur, Dr. VAN MOLL, welke zijne diensten vanaf de oprichting onzer Vereeniging steeds kosteloos heeft verstrekt. Wij weten dat hij op onzen dank geen aanspraak maakt en hij in de hulp zelve, welke zijne wetenschap hem veroorlooft aan zijne minder bedeelde evenmenschen aan te bieden en door de dankbaarheid dier patienten grootere genoegdoening vindt, dan deze openlijke dankbetuiging hem kan geven. Moge hij nog lang in staat blijven diezelfde belanglooze toewijding aan onze Vereeniging te verleenen.

Met vertrouwen gaan wij een nieuw jaar in.

Het personeel vervulde getrouw de plichten bij de verpleging der patienten van onze Vereeniging en betoonde ijver en toewijding in de verzorging onzer ooglijders.

De vrijwillige bijdragen van leden en begunstigers bedroegen over 1896 een som van *f* 757.50, tegen *f* 978.— over het jaar 1895. Niet zonder eenige bezorgheid merken wij deze achteruitgang onzer inkomsten op.

In ons Bestuur vond geen verandering plaats.

Moge het jaar 1897 voor onze Vereeniging een gelukkig en voorspoedig jaar zijn en voor onze patienten ook in dat jaar onze werkzaamheid heil aanbrengend.

Het Bestuur,

R. N. J. MIRANDOLE, *Voorzitter.*
MR. C. E. HAVELAAR, *Penningmeester.*
J. M. A. BICKER CAARTEN.
J. J. M. BLANKENHEIJM.
JAN HUDIG.
ED. GOOSSENS.
MR. M. TELS, *Secretaris.*

ROTTERDAM, Maart 1897.

VERSLAG

VAN DEN

GENEESHEER-DIRECTEUR

over het 22ste jaar zijner verrichtingen.

Mijne Heeren!

Zoo is dan wederom een jaarkring heengegaan, sedert ik het voorrecht had U een verslag omtrent mijne verrichtingen uit te brengen. Het jaar, dat achter ons ligt, heeft opnieuw de groote behoefte aan onze inrichting bevestigd; want nimmer sedert de oprichting werd zulk een groot getal patienten ingeschreven als dit jaar het geval was.

Hoe moeilijker ons bestaan ook moge zijn, hoe vele bijdragen we dus van de patienten moeten vorderen, toch neemt het aantal hulpvragenden voortdurend toe. Wel een bewijs van de deugdelijkheid onzer stichting.

Het is mij een waar genoegen U daarop te kunnen wijzen en U tevens te kunnen mededeelen, dat niet alleen het aantal patienten belangrijk hooger was dan verleden jaar, maar eveneens het aantal verpleegden, verpleegdagen en groote operaties, om van de uitgebrachte adviezen niet te spreken. De cijfers, die straks volgen, zullen U een beeld geven van het steeds toenemend vertrouwen, de groote vruchtbaarheid der instelling en de steeds zich uitbreidende, steeds zwaarder wordende taak, die ik vrijwillig op mij heb genomen.

Sedert November 1874 werden in de polikliniek 35847 patienten, *zonder onderscheid van gezindte*, ingeschreven; van af de oprichting der kliniek werden 2771 patienten gedurende 35548 dagen verpleegd, terwijl in het geheel 3021 groote operaties werden verricht. *(Zie bijlage A.)*

Onze Vereeniging verloor door overlijden e. a. zes leden

en begunstigers, maar had daartegenover de aanwinst van zes leden en begunstigers te constateeren.

Het aantal on- en minvermogende patienten, die in dit jaar ingeschreven werden, bedroeg	2427
tegen 2321 in 1895.	
Daarenboven werden voor de Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij gekeurd	64
Voor de Maatschappij tot Exploitatie van Staats-Spoorwegen	51
Stuurlieden.	39
Totaal.	2581

Van de patienten waren er 1643 te Rotterdam woonachtig en kwamen 784 van andere plaatsen, terwijl 1009 tot het mannelijke en 1418 tot het vrouwelijke geslacht behoorden.

Alle lijders worden **kosteloos** *behandeld, en wanneer zij te arm zijn om de noodige verbandstoffen en medicamenten te betalen, worden deze hun ook zoo mogelijk gratis verstrekt.*

Op het spreekuur werden 12554 adviezen gegeven, zijnde ruim 5 per patient.

In de stationaire kliniek werden verpleegd:

1e klasse	16	personen	met	127	verpleegdagen.
2e „	32	„	„	622	„
3e „	156	„	„	2241	„
Totaal	204	personen	met	2960	verpleegdagen.

Dus iedere patient werd gemiddeld 14½ dag verpleegd.

In de stationaire kliniek werden circa 3162 adviezen kosteloos gegeven.

Het aantal operaties bedroeg:

1.	Van de oogleden	12
2.	„ „ spieren.	45
3.	„ het hoornvlies	13
4.	„ de sclera	5
5.	„ „ iris	43
6.	„ „ lens	40
7.	„ den geheelen oogbol	13
8.	Andere operaties	16
	Totaal. . . .	187

Paracentesen, klieving van het hoornvlies, splijting en dilatatie der traanwagen, sub-conjunctivale injecties, verwijdering van vreemde lichamen van hoornvlies en oogleden, operatie van chalazion, kleine kysten enz. worden niet afzonderlijk vermeld.

Bij de operaties werden de patienten 32 maal gechloroformeerd, terwijl in andere gevallen van plaatselijke verdoovingsmiddelen werd gebruik gemaakt.

Vergelijken wij deze cijfers met die van het vorige jaar dan blijkt eene toeneming van patienten, die het spreeknur bezochten van 106, dat is 4½ %.

Het aantal verpleegden was 30 % grooter, het aantal verpleegdagen 13 %, terwijl 1920 of 14 % meer adviezen werden gegeven.

De voortdurend hoogere eischen die aan het personeel gesteld worden, maakte de uitbreiding daarvan noodzakelijk, maar de financiën lieten het niet toe.

Mejuffrouw C. van Moll was toen bereid uit belangstelling voor de Vereeniging de administratie in de consultatie-kamer welwillend op zich te nemen, waarvoor ik haar hier mijn dank betuig.

Nog meer ben ik verplicht aan de welwillende hulp van Dr. A. Seipgens, die, behalve dat hij bij de operaties assisteert en den lijders bij pijnlijke operaties chloroform toedient, mij iederen morgen bijstaat bij het bepalen van refractie anomaliën, gezichtsscherpte enz.

De huismeesteres Mej. Buis-Hemink kweet zich steeds met loffelijken ijver van hare taak, de zusters M. Buys en D. Bot waren met groote zorgvuldigheid en toewijding werkzaam, terwijl ook de concierge Wansink met nauwgezetheid zijn plicht vervult. Zij allen verdienen een woord van dank.

Van de hulp van de H.H. doctoren Klinkert, Rombach en Polak, die bij inwendige of chirurgische ziekten, welke toevallig in de Inrichting voorkomen, als consulent optreden, behoefden wij dit jaar geen gebruik te maken. De stichting blijve hun steeds aanbevolen.

In het gebouw der Inrichting hadden geene veranderingen plaats.

Omtrent den toestand onzer financiën kan ik dit jaar ook gunstiger uitkomsten mededeelen.

De vrijwillige bijdragen van leden en begunstigers bedroegen *f* 757.50.

Behalve eenige kleine giften ontvingen we namens Mej. M. J. Ives Browne een gift van *f* 100.—. Zij stelde altijd veel belang in het streven der instelling, en bleef ook nog bij haar dood daaraan getrouw.

Op uitnoodiging van eenige jonge dames had Mevrouw Goossens-Deurvorst de vriendelijkheid de leiding op zich te nemen, ten einde gelden voor de Inrichting te verzamelen. Het meer en meer obsolecte middel, „de prikkaarten", werd door die dames nog eens ter hand genomen. Door tusschenkomst van genoemde dame, van Mevrouw H. François-Koopmans en Mevrouw A. Klinkert-van Gilse van der Pals werd den kring der jongeren, die de kaarten zouden verspreiden, belangrijk uitgebreid, en het resultaat was, dat eene som van ruim *duizend gulden* in onze kas vloeide. Ik breng de genoemde dames, Mevrouw Goossens-Deurvorst in de eerste plaats en aan allen die tot het welslagen hebben bijgedragen, hier openlijk mijn besten dank.

In verschillende vormen werden ons nu en dan geschenken toegedacht; o. a. kregen wij van Mevrouw A. R. v. S. kinderkleederen en speelgoed en van Mevrouw de Wed. R. L. een tafel voor de derde klasse mannen en kinder-beddegoed. Zij voorzagen daarmede in eene groote behoefte en verdienen daarvoor onzen dank.

Behalve de bovengenoemde vrijwillige bijdragen groot *f* 757.50 werd er dus nog ontvangen:

Namens wijlen Mej. M. J. Ives Browne . . .	100.—
Prikkaarten.	– 1069.54
Kleine bijdragen	– 2.35
	f 1171.89

De afrekening over het afgeloopen jaar *(zie bijlage B)* geeft slechts tot enkele opmerkingen aanleiding.

Onder de uitgaven is een bedrag van *f* 250.60 aan voeding, medicamenten en verbandstoffen begrepen, welke aan onbe-

middelde ooglijders, die deze niet konden betalen, werden geschonken. Gelukkig werden wij door bovengenoemde giften daartoe in staat gesteld en konden dit jaar onze rekening zonder nadeelig saldo sluiten.

Onder de verpleegdagen zijn eenige honderden van privaat patienten begrepen; de baten daarbij verkregen werden, evenals altijd, in de kas der vereeniging gestort.

De resultaten van de behandeling der ooglijders ga ik als gewoonlijk met stilzwijgen voorbij. Met kalme objectiviteit werden nieuwe geneesmethoden en nieuwe geneesmiddelen aan eigen ervaring en aan de ervaring van anderen getoetst.

Het heerlijkste zintuig dat de mensch bezit in volle kracht trachten te behouden, de ziekelijke veranderingen te genezen, de functioneele stoornissen op te heffen, in één woord, hulp te verleenen zooveel wij kunnen, dat is onze leus; lijden verzachten, pijnen wegnemen en smartelijke behandeling pijnloos volvoeren, ziedaar ons hoogste streven!

Ik ben aan het einde mijner taak gekomen; de lichtpunten waarop ik in een vorig verslag wees, die wij aan den gezichteinder zagen opdoemen, zijn nader gekomen, de hoop en het vertrouwen op blijken van grootere belangstelling in onze Vereeniging zijn duidelijker zichtbaar geworden, en daarom gaan wij met groote opgewektheid het nieuwe jaar te gemoet.

De Geneesheer-Directeur,
DR. F. D. A. C. VAN MOLL.

ROTTERDAM, Maart 1897.

Bijlage A.

In het jaar.	Inge-schreven patienten.	Aantal gekeurden.	Aantal ver-pleegden.	Aantal verpleeg-dagen.	Aantal Operaties.
1874	44				
1875	559				
1876	1238				76
1877	1372				108
1878	1429				102
1879	1412	156	29*	276*	96
1880	1384	236	113	949	99
1881	1534	185	126	969	135
1882	1532	171	122	1372	121
1883	1640	276	120	1441	122
1884	1799	234	124	1427	124
1885	1925	268	133	1697	146
1886	1785	118	142	1724	153
1887	1521	182	144	1963	151
1888	1374	84	152	2024	157
1889	1387	68	178	2343	182
1890	1486	148	165	2011	167
1891	1433	393	204	3005	159
1892	1817	247	209	3045	177
1893	2059	114	222	2983	189
1894	2360	115	229	2751	194
1895	2321	168	155	2608	177
1896	2427	154	204	2960	186
	35847	3317	2871	35548	3021

* Gedurende ± 3 maanden.

Bijlage B.

REKENING en VERANTWOORDING

van Ontvangsten en Uitgaven over het jaar 1896.

ONTVANGSTEN.	BEDRAG.		UITGAVEN.	BEDRAG.	
Verpleeggelden	*f* 3575	30	Nadeelig saldo 1 Januari 1896	*f* 123	95
Medicam., verbandst., baden enz.	- 402	18	Huishuur	- 1080	—
Kaarten en brillen	- 1091	64	Voeding, bewassching enz.	- 2746	10
Jaarlijksche bijdragen	- 757	50	Waterleiding	- 37	42
Geschenken in eens	- 1171	89	Vuur en licht	- 178	88
Diversen	- 7	31	Medicam., verbandst., instrum. enz.	- 329	85
			Brillen	- 392	30
			Salarissen personeel	- 716	76
			Kosten van onderhoud en inrichting.	- 273	99
			Drukwerk en administratiekosten.	- 152	70
			Diversen	- 10	20
			Geschonken medicam. en verbandst.	- 132	—
			„ voeding, bewassching enz.	- 118	60
			Belegde gelden	- 710	22
			Saldo	- 2	85
	f 7005	82		*f* 7005	82

ROTTERDAM, 31 December 1896.

R. N. L. MIRANDOLE, *President.*
MR. M. TELS, *Secretaris.*
MR. C. E. HAVELAAR, *Penningmeester.*

De Geneesheer-Directeur,
DR. F. D. A. C. VAN MOLL.

Bijlage C.

BEGROOTING der ONTVANGSTEN en UITGAVEN voor het jaar 1897

VAN DE

Vereeniging „Inrichting voor Ooglijders te Rotterdam."

ONTVANGSTEN.	BEDRAG.		UITGAVEN.	BEDRAG.	
Saldo vorig jaar	*f* 2	85	Huishuur	*f* 1080	—
Verpleeggelden			Huishouding, bewassching enz.	- 2600	—
Medicamenten, verbandstoffen, baden	- 3300	—	Waterleiding	- 37	50
enz.	- 350	—	Vuur en licht	- 180	—
Kaarten en brillen	- 1175	—	Medicam., verbandst., instrum. enz.	- 280	—
Jaarlijksche bijdragen der leden	- 800	—	Brillen	- 400	—
Vermoedelijk in te komen giften	- 430	—	Salarissen personeel	- 800	—
Diversen	- 25	—	Kosten van onderhoud en inrichting	- 270	—
			Drukwerk en administratiekosten	- 160	—
			Diversen	- 25	35
			Te schenken medicam. en verbandst., voeding, bewassching enz.	- 250	—
	f 6082	85		*f* 6082	85

ROTTERDAM, 31 December 1896.

R. N. L. MIRANDOLE, *President.*
MR. M. TELS, *Secretaris.*
MR. C. E. HAVELAAR, *Penningmeester.*

De Geneesheer-Directeur,
DR. F. D. A. C. VAN MOLL.

NAAMLIJST der LEDEN en BEGUNSTIGERS.

Algemeene Rotterdamsche Vereeniging voor Genees-, Heel- en Verloskundige Hulp, *Rotterdam.*

ALSBACH, C. G., „

„APOLLO" de Stearine Kaarsenfabriek, *Schiedam.*

BAARTZ, Mr. W., *Rotterdam.*

BAHLMANN, J. W., „

BECKER, H. C. N., „

*BEEST, F. VAN, „

BERGH, A. S. VAN DEN, „

*BERGH, SIMON VAN DEN, „

*BERKEL, W. A. VAN, „

BICKER CAARTEN, J. M. A., „

*BICKER CAARTEN, Mr. G., „

BLANKENHEIJM, J. J. M., „

*BLOM, Mr. P., „

*BONT & ZOON, E. DE, „

*BOUVIN, Mr. PH. A. J., „

*BROEKSMIT, Dr. JAN, „

*BROES-VAN DORT, Dr., *Rotterdam.*

CAMINADA, GEBR., „

CASTENDIJK, G. R., „

CLETON, J., „

COHEN, Wed. L., „

CRITTER, Dames DE, „

DANTZIG, S. VAN, „

*DELHEZ, Dr. J., *Dordrecht.*

DORDTMOND-VAN MOLL, Mevr. C. VAN *Kaatsheuvel.*

*DROST-DROST, Mevr. Wed. R. U., *Rotterdam.*

DRIESSEN, A., „

DRUIF, Dr., *'s Hage.*

FRANÇOIS, J. J., *Rotterdam.*

*GAASTRA, J., *Dordrecht.*

GODDARD, Dr. Q. J.,

*GODFROY, W. J., *Rotterdam.*

GOOSSENS, ED., „

GROOT, ANT. H. DE, „

De namen der begunstigers zijn met een * aangegeven.

Artikel 3 der Statuten.

Leden der Vereeniging zijn allen, die door eene jaarlijksche contributie van minstens *f* 5.— of door eene gift in ééns van minstens *f* 100.— tot het doel der Vereeniging bijdragen.

Begunstigers zijn zij, wier contributie minder dan *f* 5.— bedraagt of die eene kleinere gift dan *f* 100.— aan de Vereeniging schenken.

HALBERTSMA, Dr. S. J., *Rotterdam.*

*HARTEVELD, E., „

HAVELAAR, Mr. C. E., „

HAVELAAR, J. J., „

HAVELAAR, J. L., „

L'HEUREUX, Mej. Wed. L. J., „

HOBOKEN, A. VAN, „

J. HOEBEE, *Dordrecht.*

HOFFMANN VAN HOVE, Mevr. H. W. *Rotterdam.*

HOFMAN, Mej. C. F. G., „

*HOOGEBOOM, Dr. C. M., *Vlaardingen.*

HOOGEWEEGEN, Mr. C. F. A., *Rotterd.*

HOOGERHUIS, W. H. VAN 'T, „

HORST, W. C. VAN DER, „

HÖTTE, A., „

HUDIG, J., „

INSTITUUT ST. LOUIS, *Oudenbosch.*

JONGE, A. E. DE, *Rotterdam.*

JONGH, G. J. DE, „

JURREWITZ, J., „

KAM, G. M., „

KLEY, Mr. P. D., „

KLINKERT, Dr. H., „

*KLüTGEN, J. C., „

KOOMAN-LODDER, Mevr. N., *Dirksland.*

KORTLANDT, P. H., *Rotterdam.*

KUIJPER, H. M. DE, „

LIMBURGH PZN., P. J. VAN, „

LOON, Dr. W. M. VAN, „

LOON, H. W. VAN, *Rotterdam.*

MADRY, Mevr. Wed. J., „

MARCELIS, J. W. M., „

*MARCELIS-GREWEN, Mevr. P A. G., *Rotterdam.*

MARSCH, Mevr. J. TER, „

MARGRY, Mevr. Wed. E. J., „

MARONIER, Notaris H. P. „

MEES MZN., J., „

MEES, Mr. M., „

MEES, R., „

MESSCHAERT, Dr. N., „

METZ, JAN, „

MEIJER, C. A., „

MILDERS-IVEZ BROWNE, Mevr. M. J., *Rotterdam.*

MINDEROP, Mej. A. J., „

*MINDEROP J.HZN., H. J., „

*MINDEROP-GREWEN, Mevr. J. W. L., *Rotterdam.*

MIRANDOLLE, R. N. L., „

MOLL, Dr. F. D. A. C. VAN, „

MONCHY RZN., E. P. DE, „

MONCHY, Dr. H. W. DE, „

MONCHY, Mej. M. J. DE, „

MONCHY, Mej. H. W. DE, „

NAHUIJS, Dames VAN, „

NELISSEN, G. E., „

OBREEN-PHILIPPI, Mevr. A. G., „

OMMEREN, Mevr. Wed. PH. VAN, „

OOSTERZEE, N. VAN, *Rotterdam.*

OPHORST Czn., G. A., *Dordrecht.*

PENNINK, J. J., *Rotterdam.*

PETERS Hzn., D., „

PHILIPPUS, T. J., „

PLATE, G. G., „

POLAK-De Jongh, Mevr. M., „

*POLAK DANIELS, Mr. G., „

*POORTER, Jos. DE, „

*RAPMUND J.Lzn., J., „

RAVENSWAAY, M., „

REHM, Mej., „

RENIER, Mej. Wed. H. J. „

RENSWOUD-v. d. Engh, Mevr. J. VAN, *Rotterdam.*

REUCHLIN, Jhr. Otto, „

ROMBACH, Dr. F. K. A., „

RONDE, J. DE, *Kethel.*

ROSSEM, P. VAN, *Rotterdam.*

RUEB, C., „

RUYCHHAVER, M. J. M., „

RUIJS, Dr. J. A., *Heerjansdam.*

*SANDERS, H. F., *Rotterdam.*

SAUERBIER Gzn., J. F., „

SCHAAIJ, W. A., „

SCHUURBECQUE-BOEIJE, Jhr. Mr. J., *Dordrecht.*

SLUIJS, B. VAN DER, *Rotterdam.*

SNEBBELIE, Hoofdingenieur, *'s Hage.*

STOLK Azn., J. VAN, *Rotterdam.*

SIJMONS, M., „

TEIXEIRA DE MATTOS, Jhr. A. L., *Rotterdam.*

TELS, Mr. M. „

*THOMS, W. C. „

THOOFT, R. P., „

THOOFT, Notaris H., *Rotterdam.*

VALK Czn., Mevr. Wed. A. v. d., *'s Hage.*

VEDER, L. W., *Rotterdam.*

VEDER Jzn., H., „

VEN, J. A. M. VAN DER, „

VERREIDT, H., *Dordrecht.*

VERSCHURE, Mevr. Wed. D. A., *Rotterdam.*

VISSER, P., *Utrecht.*

VOLLENHOVEN, JOAN VAN, *Rotterdam.*

VOOGD, Dr. J., *Vlaardingen.*

VURTHEIM, J., *Rotterdam.*

VIJVER, Mevr. Wed. C. L. H. VAN DER, *Rotterdam.*

WAART, P. J. VAN DER, „

WESTHOF, Mej. A., „

WILTON Sr., B., „

IJSENDIJK, H. E. VAN, „

ZEEMAN, Prof., *Delft.*

ZWARTENDIJK Sr., A., *Rotterdam.*

ZIJDERLAAN, A., „

LEGAAT.

Wanneer men onze Inrichting bij Testament wil gedenken, wordt de volgende formule aanbevolen:

„Ik verklaar te legateeren aan de Vereeniging „INRICHTING VOOR OOGLIJDERS TE ROTTERDAM", gevestigd Leuvehaven 83, de Som van.....

(Desverkiezende voege men hierbij: „vrij van alle rechten en onkosten, ook van het recht van successie.")

VERSLAG

EENER

TE MAASTRICHT

OPGERICHTE

Oogheelkundige Kliniek

Maart 1896 — Maart 1897,

DOOR

Dr. SWART ABRAHAMSZ.

gep^d Dirigeerend Officier van gezondheid 2e klasse der K. N. M.

UITGEGEVEN TEN BATE DER INRICHTING.

DRUK LEITER-NYPELS, MAASTRICHT.

Het oprichten van eene kliniek voor ooglijders, en wel voornamelijk ten dienste van ooglijders uit de minvermogende klasse der bevolking, in eene plaats van 33000 inwoners, met, volgens 't beweren van personen, die 't weten kunnen, ruim de helft armen, zou een waagstuk mogen genoemd worden, wanneer men niet zou mogen rekenen op de hulp van alle weldenkenden, zoodra duidelijk mogt blijken, dat zulk eene stichting in eene bestaande behoefte voorzag.

Wegens de eigenaardig politiek-geographische ligging van Maastricht en van geheel Zuidelijk Limburg was er dan ook — volgens de meening van den verslaggever — reden om te veronderstellen, dat dit werkelijk zou blijken het geval te zijn.

Immers toch, politieke grenzen blijven hindernissen, ondanks de beste vervoermiddelen en de groote massa der bevolking gaat niet zoo lichtelijk geneeskundige hulp zoeken over de grenzen, als zij dit daarbinnen, zelfs op grooteren afstand doet.

Een andere vraag, waarop verslaggever hier niet nader kan ingaan, doch die hij toch even wil aanroeren, is of het wel gewenscht is, de bevolking desondanks er toe te nopen?

Zelfs zij toch, die van kostelooze of goedkoope klinieken over de grenzen gebruik maken, brengen geld over de grenzen ten nadeele der neringdoenden daarbinnen.

Doch hoe dit zij, verslaggever was nog geen etmaal in het naburige Houthem gevestigd, toen reeds een ooglijder zich bij hem aanmeldde en binnen 14 dagen hadden zich reeds een tiental om oogheelkundige hulp tot hem gewend.

Niettegenstaande dus verschillende personen meenden hem weinig succes te moeten voorspellen van het oprichten eener oogheelkundige kliniek, is verslaggever er toe overgegaan, toen enkele anderen, onder wie eenige industrieelen, hem het tegendeel verzekerden.

Thans, de resultaten van een vol jaar voor de eerste maal tot zijne beschikking hebbende, meent hij goed te doen deze te publiceeren, opdat elk belangstellende zich een oordeel zal kunnen vormen en tevens opdat, zoo veel mogelijk, onverschilligen en tegenstanders in belangstellende voorstanders mogen worden veranderd.

Van 15 Maart 1896 tot 15 Maart 1897 hebben zich om oogheelkundig advies of ter oogheelkundige behandeling aangemeld 674 personen.

353 hiervan wenschten gebruik te maken van de gelegenheid om kosteloos behandeld te worden, tegen betaling van *f* 1.— entrée, geldig voor drie maanden.

Enkelen dezer, die na drie maanden nog niet genoegzaam hersteld waren, hebben dezen gulden ten tweede male gestort en, daar het totaal bedrag der op deze wijze geïnde guldens, het cijfer van 302 niet te boven gaat, zoo volgt hieruit, dat een aantal grooter dan 51, ook zonder betaling van deze geringe bijdrage, is behandeld.

Aan hen werden gesamenlijk gegeven 2582 oogheelkundige adviezen, hetgeen bij een aantal van 95 zitting-

dagen (twee per week) dus gemiddeld 27 adviezen per zittingdag uitmaakt.

Van het totaal van 670 personen was ongeveer de helft uit Maastricht zelf afkomstig. De overigen kwamen uit den omtrek, die echter nog al wijd genomen mag worden, daar zich patiënten hebben aangemeld, afkomstig uit Berneau over de zuidelijke grens, uit Lanaeken, Eigen-Bilsen, Hasselt en Luik, over de westelijke grens, en uit Venloo, Venraay en uit Roermond en omstreken, uit het meer noordelijk gedeelte van Limburg.

Ter opname in de kliniek hebben zich patiënten aangemeld uit de beide categoriën, daar als regel werd aangenomen, dat aan hen, die geacht werden, niet meer dan *f* 1.— daags voor verpleging te kunnen betalen, niets hoegenaamd, nòch voor behandeling, nòch voor geneesmiddelen werd in rekening gebracht.

Van 15 Maart 1896 tot 15 Maart 1897 werden in de inrichting verpleegd 74 personen van welke 20 maal één bij herhaling werd opgenomen met een aantal verpleegdagen van 1661 — of gemiddeld 17,5 ligdag per persoon — en 4,5 persoon per dag.

Behalve 164 dagen, waarvoor méér betaald is dan *f* 1.— en 111 dagen waarvoor niets betaald is, werd de som van *f* 1336,50, die ontvangen werd voor 1386 dagen — omdat gedurende 99 dagen één patient tegen 50 cts. werd verpleegd, — voor ruim $^2/_3$ betaald door de lijders zelven. Een groote *f* 400.— werd door particulieren of instellingen ten behoeve van derden bekostigd. Onder deze laatsten vermeldt verslaggever met dankbaarheid de Vereeniging St. Vincentius à Paulo, wier humane president telkenmale bereid gevonden werd de verplegingskosten voor een behoeftige oogzieke te verzekeren. Ook enkele firma's betaalden voor hunne werklieden, zoo met name de firma's Gebr^s Philips, Petrus Regout & Co, Société Céramique,

Gebrs Hamers & A. Janssens te Maastricht en de firma Eug. Hennekens te Beek-Elsloo, te samen ten bedrage van ± $^{2}/_{9}$ der verplegingskosten boven genoemd; terwijl het overige $^{1}/_{9}$ door welwillende particulieren werd bekostigd.

De patienten, die in de inrichting werden verpleegd waren afkomstig van de volgende plaatsen:

Beek-Elsloo	3
Beek-Geverik	1
Berg & Terblijt	1
Broeksittard	1
Buggenum	2
Dilsen (Belgisch Limburg)	1
Gulpen	3
Heer	1
Heer-Scharn	2
Lanaeken (Belgisch Limburg)	1
Maastricht	35
Meerssen	2
Obbicht	1
Roermond	2
Sassen (Belgisch Limburg)	1
Schin-op-Geul	1
Sichen, Sussen & Bolré (Belgisch Limburg)	1
Stein	1
St.-Odiliënberg	1
St.-Pieter	1
Valkenburg	1
Voerendaal	1
Wittem	2
Wylré	1
Zonder woonplaats	1
Totaal	74

Aan hen werden verricht 86 meer of min ingrijpende operatiën, die hieronder nader zullen worden vermeld.

Niettegenstaande de inrichting hoogst eenvoudig moet worden genoemd, mocht verslaggever de voldoening smaken, dat alle patienten haar met een dankbaar hart verlieten en nog langen tijd na hun ontslag daarvan de bewijzen kwamen geven.

En dat waren in geenen deele zij, die gratis waren verpleegd. Integendeel. Juist zij toonden het minst, dat zij de verleende hulp waardeerden. Het lag dan ook geenszins in de bedoeling van den verslaggever om gratis verpleging toetestaan, maar hij moest daartoe wel overgaan, wanneer een lijder onverhoopt een langere behandeling noodig had, dan bij de opname in het vooruitzicht was gesteld. Niet altijd is dit vooraf met zekerheid te bepalen en het is verklaarbaar dat verslaggever, die een groote mate van wantrouwen had te overwinnen, zoowel wantrouwen in de geneeskundige behandeling zelve, als ook in de finantieele zijde zijner onderneming, geneigd was den vermoedelijken termijn noodig ter genezing vooral niet te ruim te nemen.

Naast vele bewijzen van grove miskenning en wantrouwen — een ouderpaar weigerde herhaaldelijk de verplegingskosten van zijn kind te betalen, dat in de inrichting was geopereerd en . . . . . gereinigd, op grond dat zulk een kind nog voor geen 25 cts. per dag aan voeding kostte — staan echter evenzoovele, ja meerdere bewijzen van welwillendheid, hartelijkheid en goede trouw, inzonderheid van de plattelandsbevolking ondervonden.

Dit geeft dan ook — volgens de meening van den verslaggever — gegronde hoop voor de toekomst. De bevolking is niet gewoon aan, noch vertrouwd met speciale geneeskundige behandeling. Verslaggever acht de veronderstelling gewettigd, dat op verre na nog niet de helft

dergenen, die dringend oogheelkundige behandeling noodig hebben, zich daaraan willen onderwerpen. De bevolking heeft iets zeer eigenaardigs, iets dat haar onderscheidt van die van vele andere streken.

Verslaggever meent bescheidelijk zulks te mogen aanvoeren, daar hij in de gelegenheid geweest is, nog al verschillende soorten van menschen te behandelen. Die bevolking stelt — zoo meent hij opgemerkt te hebben — niet spoedig haar vertrouwen in iemand of iets en, zoo al, dan nimmer geheel en onvoorwaardelijk. Zij is niet zeer zindelijk en veelal nalatig in de zorg voor het lichaam. Zij is zéér godsdienstig en daardoor vaak geneigd om met voorbijgang van menschelijke hulp, redding van Hooger Macht te verwachten, zonder in die menschelijke hulp zelf het werktuig van Hooger Macht te willen zien. (*)

Een en ander moge b. v. blijken uit een paar indrukwekkende voorbeelden. Een lijder, wiens eene oog geheel en wiens tweede bijkans verloren geraakt was ten gevolge van een kroepeuze ontsteking der oogleden, had twee maanden laten verloopen, alvorens hij, op aandringen van zijn geestelijken raadsman er toe kon besluiten, naar hier te komen, om zich te laten behandelen.

Een knaap van 15 jaren kreeg een stuk steen tegen 't oog en hoewel het oog voortdurend pijn deed, traande en er al slechter begon uit te zien, duurde het 24 dagen, alvorens de ouders besloten zich naar de oogheelkundige kliniek te begeven. Het bleek toen dat niet alleen een stuk steen *tegen* maar *in* het oog gedreven was, dat niet, dan met groote moeite en gevaar er uit is kunnen verwijderd worden.

Tweemaal gedurende den verslagtijd en nu onlangs nog

(*) Hetzelfde merkten wij meermalen op bij sommige Mahomedanen, doch bij Europeanen nooit zoo sterk als in deze streek.

eenmaal, moest verslaggever verwonding van de lens constateeren, zonder dat het hem gelukte den lijder over te halen zich te laten behandelen en verplegen.

Een dier gevallen is merkwaardig voor de beoordeeling der wenschelijkheid eener oogheelkundige kliniek alhier, en zij daarom kortelings vermeld.

Een zekere X., smidsleerling uit een naburig dorp, oud ± 16 jaar, had zich met een stomp werktuig een perforeerende corneawond met opening van de voorste lenskapsel toegebracht; 24 uur na de verwonding, werd hij door den geneesheer naar mij gezonden en met veel moeite haalde ik hem over, zich in de kliniek te doen opnemen. Daartoe eenmaal besloten aarzelde hij nog drie dagen. Eindelijk binnen gekomen werd tot desinfectie overgegaan en ijs op 't oog gelegd. Toen hem verder werd aangemaand zich rustig te houden, ten einde te trachten het oog te behouden, en, zoo mogelijk, later nog eenig gezichtsvermogen terug te bekomen, verklaarde de lijder in dat geval maar liever naar Dortmund te reizen, waar hij een familielid had, die oogarts was.

De meest ernstige verzekering van verslaggever, dat, alhoewel hij zich de voorliefde om door een familie lid behandeld te worden, zeer goed begrijpen kon, het in *dit* geval ongeraden was, daar de reis naar Dortmund zeker het gevolg zou hebben, dat het oog zou moeten worden uitgenomen, mocht niet baten. De lijder verliet de inrichting, besteedde nog twee etmalen aan voorbereidingen tot de reis, spoort naar Dortmund en was 24 uur, na aankomst aldaar, een oog minder rijk. Dit kan echter bezwaarlijk de reden zijn, dat deze lijder den verslaggever thans, ook met het andere oog, niet meer ziet.

Een tweede geval van dien aard is 't volgende.

Een boerenvrouw komt op een Zondag bij den geneesheer te Valkenburg met perforeerende hoornvlieswond en

verwonding van de lens. De geneesheer tracht haar over te halen zich onmiddelijk naar Maastricht in de kliniek te begeven. Onder de argumenten daartegen werd ook aangevoerd momentaneel gebrek aan reisgeld. Dit werd door dien geneesheer haar verstrekt benevens een brief aan de Directrice, doch deze brief bereikte niet zijne bestemming en het reisgeld deed op andere wijze dienst.

In een derde geval van lensverwonding met een stopnaald bij eene boerenmeid van 20 jaar was de overredingskracht van den vader zelf der patiente, versterkt met die van twee Eerwaarde Zusters van Liefde, die toevallig aanwezig waren, niet bij machte die lijderes over te halen zich te laten behandelen. Zij verklaarde dan maar liever blind te worden op een oog.

Laten wij hopen dat het bij een oog blijve.

Wanneer men al het bovenstaande in aanmerking neemt, dan mag men werkelijk het feit dat nog 70 personen wèl bereid gevonden werden zich in de kliniek te laten opnemen, als een succes aanmerken.

Hoofdzakelijk, zoo niet alleenlijk, moet dit toegeschreven worden aan de goede, menschlievende bemoeiingen van Mevrouw de Wed. Brandts Buijs, die onafgebroken hare zorgen aan de verpleegden wijdde, in de dubbele hoedanigheid van huishoudster en van ziekenverpleegster.

Verslaggever is er van overtuigd, dat die taak op den duur te zwaar is voor ééne persoon. Men bedenke daarbij, dat al is het gemiddeld aantal verpleegden slechts 4,5 per dag, er dagen geweest zijn, dat zich een elftal verpleegden onder één dak bevonden, onder wie geopereerden en kinderen, die buitengewone zorg vereischten. Indien dus de proef van verslaggever, volgens 't oordeel van sommigen, in eenig opzicht als geslaagd mag worden beschouwd, dan is de arbeid en toewijding van Mevr. B. B. daarvan de hoofdoorzaak.

Dankbaar moet nog hierbij vermeld worden dat Dr SCHREINEMACHER steeds zich bereidwillig heeft getoond, zoowel om assistentie te verleenen bij operatiën, als om met raad te dienen, wanneer zulks noodig of gewenscht was. Dit was eene groote geruststelling, vooral des nachts, wanneer verslaggever niet ter plaatse aanwezig kon zijn.

II.

De oogaandoeningen en gebreken der 674 personen, laten zich wetenschappelijk met min of meer juistheid op de volgende wijze groepeeren.

Daar het zoowel voor de beoordeeling van de al of niet levensvatbaarheid eener oogheelkundige kliniek en mede uit een wetenschappelijk oogpunt van belang is en niets of niemand schaadt, hebben wij geen reden kunnen vinden om alleenlijk de zoogenaamd minvermogenden te vermelden, te minder nog wijl, behalve de boven genoemde 353 personen, nog wel de helft der overigen 321 tot deze categorie mag worden gerekend.

STATISTIEK DER OOGZIEKTEN.

I. *Palpebrae.*

Distichiasis	1
Entropion	1
Ectropion	1
Blepharadenitis	23
Chalazion	4
Tumores palpebrae	2
Eczema	1
Scabies palpebrae	1

II. *Conjunctivae.*

Irritatio conjunctivae	29
Conjunctivitis mucipara	32
» neonatorum	1
» crouposa	1
» follicularis	11
Trachoma	70
Tumor conjunctivae	1

III. *Cornea.*

Keratitis profunda	1
» ulcerosa et phlyctaenosa	68
» insterstitïalis diffusa	2
Maculae corneae	11
Leucoma	7
Staphyloma corneae	3
Ulcus. c. hypopïo	3

IV. *Sclerotica.*

Episcleritis	1

V. *Iris.*

Iritis simplex	1
Iritis serosa	4
Synechia posterior	2
Synechia anterior	8

VI. *Corpus ciliare. Chorioïdea.*

Cyclitis	4
Iridochorioiditis	1
» sympathica	1
Chorioiditis	4

VII. *Glaucoma.*

Glaucoma infl. chronica	1
» secundarium	4
» acuta	1

VIII. *Opticus.*

Neuritis optica	7
Atrophia papillae	10

IX. *Retina.*

Hyperaemia retinae	1
Ischaemia retinae	1
Retinitis albuminurica	1
» pigmentosa	1
Ablatio retinae	3
Retinitis leuchaemica	1

X. *Lens.*

Cataracta incipiens	27
» senilis completa	17
» congenita	5
» mollis	1
» secundaria	2

XI. *Corpus vitreum.*

Obscuratio corp. vitrei	1
Haemorrhagia	1

XII. *Bulbus.*

Atrophia bulbi	5
Exophthalmos	1
Panophthalmitis	2
Buphthalmos	1

XIII. *Refractio.*

Hypermetropia	58
Myopia	36
Astigmatismus	40
Anisometropia	10
Aphakia	1

XIV. *Accommodatio.*

Presbyopia	34
Asthenopia accomm.	35

XV. *Musculi.*

Strabismus convergens	6
Paralysis Nersi oculom.	1
» » abducentis	1

XVI. *Organa lacrymilia.*

Dakryops (*)	1
Dakryocystitis	11
Abscessus lacrymalis	1
Obstructio ducti lacr.	16

XVII. *Amblyopia.*

Amblyopia potatorum	5
» e causa latente	2

XVIII. *Traumata.*

Conjunctivitis traumatica	3
Corpora aliena ad corneam	9
Vulnera corneae	2
Combustio conjunctivae	1
» corneae	1
Ruptura chorioidea	1
Cataractio traumatica.	3
Corp. al. in camera ant.	2
Dislocata lentis.	2
Laceratio palp. e causa morsus canis	1

(*) Zwelling van den traan*klier*.

De volgende operatiën zijn verricht geworden bij enkele van welke wij, behalve van Dr SCHREINEMACHER ook de gewaardeerde hulp mochten erlangen van Dr RULAND, Dr NIJST en Dr JANSSEN, Officier van Gezondheid.

Ectractie van senile cataract	13
Lineair-extractie van cataract	3
Discissie van cataract	10
Discissie van nastaar.	1
Iridectomie.	3
Iridectomie van geprolabeerde iris	5
Iridectomie bij extractie van corpus alienum . .	1
Paracentesis corneae	9
Tenotomia musculi bulbi.	6
Propositio tendinis rect. ext.	2
Blepharoplastiek	3
Blepharophymosis-operatie	4
Entropion-operatie (tarsoraphie v. Snellen) . . .	6
Ectropion-naad (klinisch-intern.)	1
Exstirpatio bulbi.	5
Syndesmo-plastiek	1
Extirpatio tumoris conjuctivae.	1
Galvanocaustiek (toepassing der)	7
Keratotomie (Saemisch) . . . . . , .	1
Uitkrabben van trachoma met scherpe lepel, nagel of toepassing van rolpincet. } onder narcose . .	14
	86

De opgave heeft voor deskundigen weinig toelichting noodig, terwijl niet-deskundigen ze volkomen overbodig zullen achten.

Het zal niemands aandacht ontgaan dat èn trachoom en scrophulose hier niet minder voorkomen dan elders.

Vermeld moet nog worden dat de rubrieken van refrac-

tie en accommodatie-anomalien ook hier zoowel als elders ietwat willekeurig genomen zijn. Zoo b. v. de rubrieken hypermetropie en asthenopie en die van myopie en anisometropie, waarvan de scheiding in hoofdzaak gebaseerd is op het klinische ziektebeeld.

Een hypermetroop van 1,5 dioptrie, die zich op 36-jarigen leeftijd met klachten van hebetudo aanmeldt, wordt onder asthenopie gerangschikt; terwijl een hypermetroop van 3 dioptrie, van dien leeftijd, onder de hypermetropen wordt gerangschikt. Evenzoo komen onder de rubriek astigmatismus alleen die astigmatici, wier astigmatismus de hoofdoorzaak hunner klachten moet worden geacht.

Wat de cataract-operaties betreft, zoo zal geen welwillend collega er aanstoot aan nemen, dat zij allen geschied zijn mèt iridectomie.

Deze methode toch geeft, wanneer men niet over een uitstekend geschoold hulppersoneel kan beschikken en niet absoluut zeker is van gunstige hygiënische verhoudingen — wat bij ondergeteekende in deze woning allerminst het geval was — eenige meerdere veiligheid. (*)

Hierop maakt eene uitzondering een geval van extractio lentis bij een 76 jarig man met een zeer verouderd gestel, bij wien, na het eindigen der snede en het leegloopen der voorste oogkamer, deze laatste niet werd aangevuld door den zich naar vorendringende ooginhoud, maar zich vulde met een luchtbel. Tijdens het inbrengen van 't pincet, om de diepliggende iris te vatten, trad reeds de lenskern naar voren en naar buiten.

Desniettegenstaande had de genezing volkomen normaal plaats, de wondranden sloten zéér correct en het oog had een gezond en helder aanzien met een visus van $^{6}/_{18}$ met + 13 D.

Op deze wijze had dus, zonder den wil van den

(*) Deze woning wordt dan ook verlaten.

operateur zoo al geen lapsnede l. a., toch eene extractio lentis plaats gevonden, zonder iridectomie.

Vermelding verdient wellicht ook nog, dat verslaggever in de gelegenheid geweest is eene aangeboren cataract te opereeren bij eene vrouw van 39 jaar, op beide oogen, na discissie met de zoogenaamde quarter-section. Op een der oogen, waarvan de lensmassa na de lanssnede volkomen verwijderd is geworden, doch ook de achterste lenskapsel is gescheurd tijdens de operatie, is een lichte adhaesie van de iris aan de wond, doch overigens een visus van $^6/_8$ met + 10 D het resultaat. Op het andere oog, waar niet alle lensresten verwijderd werden na de lanswonde en de achterste lenskapsel eerst later met naalden, na genezing der lenswond, werd verscheurd is hetzelfde resultaat, doch zonder irisaanhechting verkregen.

Wijl wij veronderstellen, dat in de meeste centra van Europa waar oogheelk. klinieken gevestigd zijn, thans niet veel gevallen van dien aard zich zullen voordoen, meenden wij hiervan met een enkel woord gewag te mogen maken.

Het uitkrabben van trachoomkorrels met den gedesinfecteerden nagel, onder chloroformnarcose, geschiedde op voorbeeld van Dr STEINER te Soerabaia, een ernstig ophthalmoloog, leerling van prof. DUFOUR te Lausanne, die deze methode met succes herhaaldelijk heeft toegepast bij de vele trachoom gevallen, die hij aldaar onder de Javaansche bevolking aantreft.

Over het blijvend resultaat dezer methode in alle gevallen zou verslaggever geen oordeel wenschen uit te spreken, doch het aanvankelijke resultaat is zeker zeer bevredigend. Men kan met den nagel van de pink, onder chloroform, werkelijk alle verborgen recessen van den fornix bereiken die men noch met het rolpincet, noch met den borstel afdoende kan reinigen. Intusschen kan verslaggever niet verhelen, dat het voor den klinicus in veel gevallen den indruk moet maken, als ware het ver-

kregen resultaat minder het gevolg van de verwijdering van pathogene bacteriën houdende secreta, dan wel van de zeer plaatselijke en vrij abundante déplétie.

De refractie werd bepaald in 203 gevallen, waarbij geconstateerd werd 68 maal myopie; 81 maal hypermetropie — al dan niet met presbyopie gepaard — en 53 maal verschil van breking in meridianen.

Daarmede wordt niet gezegd, dat in al die gevallen van ametropie het astigmatisme geheel ontbrak, veel minder natuurlijk, dat in de 50 gevallen van astigmatisme in een der meridianen de refractie emmetropisch zou zijn. Toch zijn de 53 gevallen van astigmatisme niet begrepen in de 149 opgegeven van myopie en hypermetropie. Nog veel minder wil daarmede gezegd zijn dat in al die gevallen een bril werd voorgeschreven.

Wat de graden van amatropie betroft, zoo was de myopie in 22 gevallen minder dan 2 Dioptrie.

28	„	van 2	en	minder	dan	7	Dioptrie.
9	„	„ 7	„	„	„	10	„
4	„	„ 10	„	„	„	12	„
5	„	„ 12	tot	en	met	20	„

de hypermetropie in 41 gevallen kleiner dan 2 D
„ „ „ 19 „ van 2—3 D
„ „ „ 21 „ van 3—5 D

Het verschil in breking van verschillende meridianen zooverre dit geconstateerd kon worden met den astigmatometer v. JAVAL en het werkelijk bestaan, zooal niet den graad, gecontroleerd kon worden door feitelijke verbetering van den visus op afstand, met cilindrische glazen was:

in 16 gevallen minder dan 2 D
„ 9 „ „ van 2—3 D
„ 15 „ „ van 3—4 D
„ 4 „ „ van 4—5 D
„ 9 „ „ van 5—6 D

De sterkste breking was in 22 gevallen in de vertikale.
" " " " " 27 " afwijkend van de vertikale.
" " " " " 4 " in de horizontale doorsnede van het oog.

Bij de beoordeeling der al of niet bestaande wenschelijkheid of noodzakelijkheid van het blijvend stichten eener oogheelkundige kliniek, in verband met het in den aanvang van dit verslag medegedeelde, komt natuurlijk de vraag der vermoedelijke onkosten ter sprake.

Verslaggever acht zich daarom gerechtigd en verplicht de finantiëele resultaten mede te deelen, alhoewel hij er uitdrukkelijk meent aan te moeten toevoegen, dat deze niet absoluut als maatgevend voor de beoordeeling moeten worden aangemerkt.

Zoo is b. v. voor de oprichting door hem een veel te geringe som besteed. De bedden en kribben zijn van de goedkoopste soort. Het meubilair is niet alleen hoogst eenvoudig, maar munt zelfs niet uit door soliditeit. Het bedienend personeel is onvolledig en zou bij eene definitieve oprichting zeker meerdere kosten vereischen. Daartegenover staat dat aan den lijders is verstrekt geworden, een voedingstarief, dat wellicht dàtgene, wat in eene inrichting van *liefdadigheid*, als zoodanig, mag verstrekt worden ietwat in qualiteit te boven gaat. Voor een deel is wellicht de betrekkelijke populariteit, die de inrichting in dat jaar heeft mogen verwerven, daaraan toe te schrijven.

Toch kunnen de medegedeelde cijfers eenig begrip geven van de som, die eene inrichting in deze stad, wanneer zij op vaste finantiëele grondslagen ware gebaseerd, zou kosten.

EXPLOITATIE-REKENING DER OOGHEELKUNDIGE KLINIEK
van 1 Maart 1896 — 1 Maart 1897.

ONTVANGSTEN.

111	verpleegdagen gratis.			
99	„	ad *f* 0.50 p. d.	*f* 49.50	
1287	„	„ 1.— p. d.	1287.—	
10	„	„ 1.50 p. d.	15.—	
89	„	„ 2.— p. d.	178.—	
65	„	„ 3.— p. d.	195.—	
1661 (*)	„	. . . . .		*f* 1724.50
Opbrengst polikliniek (*)				302.—
Toevallige baten				13.—
Bus in de wachtkamer				25.—
Aandeel geneesheer (huishuur) . .				125.—
Te kort				700.77
				f 2880.27

(*) Van 15 Maart 1896 — 15 Maart 1897.

UITGAVEN.

Voeding lijders en personeel 2680 dag:	*f* 1240.30
Salarissen vaste en buitengewone . .	„ 440.—
Huishuur en belasting	„ 560.—
Verwarming	„ 125.—
Verlichting	„ 60.—
Waterleiding	„ 15.—
Geneesmiddelen en verband . . .	„ 169.87
Wasch	„ 50.—
Schrijfbehoeften en drukwerk . .	„ 25.—
Porto's	„ 15.—
Huishoudelijke behoeften, reparatiën, ijs, extra's voor zieken	„ 50.—
Advertentiekosten	„ 100.—
Reis- en verblijfkosten van den geneesheer	„ 100.—
	f 2880.27

Reeds dadelijk springt hierbij in 't oog, dat de onkosten belangrijk hooger zouden geweest zijn, wanneer niet de toevallige omstandigheid dat twee personen uit den gegoeden stand, die in staat waren *f* 3.— verplegingskosten p. d. te betalen van de inrichting hadden gebruik gemaakt.

Er is echter geen reden om ook niet, voor het vervolg te mogen rekenen op dergelijke inkomsten, wanneer eene kliniek zoodanig werd ingericht dat een vertrek voor twee lijders ad *f* 2.— p. d. en een tweede voor een lijder ad *f* 3.— p. d. daarin disponibel ware. Zelfs is de verwachting gewettigd, dat met het toenemend vreemdelingen bezoek deze bron van inkomsten milder zou vloeiën, en in dat geval komt het verslaggever niet onverkieselijk voor, dat een klein gedeelte van hetgeen door vreemde bezoekers, des zomers, alhier aan geldswaarde wordt aangebracht, ten bate zou kunnen strekken van minvermogende ooglijders.

Wat de voeding betreft, zoo komt deze, dooreen gerekend, met die der 1e klasse en 2e klasse lijders en die van de Directrice er bij gerekend, op nog geen *f* 0.50 p. d. Moge dit als bewijs gelden, dat er zuinig is huis gehouden.

Hierbij moet nog daarenboven in aanmerking worden genomen dat van 1—15 Maart, het huis geen enkelen lijder bevatte en dat in dien tijd de huishouding, tengevolge van tijdelijke hulp en van het bij allen aanvang te betalen leergeld zeker niet goedkoop gevoerd is geworden.

KOSTEN DER EERSTE INRICHTING

DER

Oogheelkundige Kliniek en Polikliniek.

Meubilair, gordijnen, linnen en huishoudgoed, beddegoed	*f* 2000.—
Huisraad en keukengereedschap	„ 125.—
Instrumenten en ustensiliën voor chirurgisch gebruik	„ 704.23
Gedrukte stukken, kantoorbehoeften	„ 83.67
Inrichting van gas- en waterleiding	„ 88.90
Boeken en tijdschriften	„ 72.—
Advertentiekosten	„ 30.—
	f 3103.80

Wat de inrichting zelve aangaat zoo is de som van slechts *f* 2000.— absoluut onvoldoende. Slechts de instrumenten en ustensilien voor chirurgisch gebruik mogen op eenige volledigheid aanspraak maken, doch vereischen jaarlijks vernieuwing en aanvulling. De overige posten mogen gerustelijk als schadeposten worden aangemerkt.

Hiermede meent verslaggever de taak, die hij zich zelf gesteld heeft te hebben volbracht, namelijk aan dengenen, die reeds getoond hebben, dat zij in zijn plan belang stellen en niet ongenegen zijn daaraan mede te werken, een zoo volledig mogelijk overzicht van dat plan te geven.

Onderstaande circulaire (*) is overal in Limburg verspreid en het gevolg daarvan is geweest, dat eenige bedragen zijn

(*) Zie Bijl. I.

ingekomen, die het mogelijk maken de aangevangen proef nog een jaar voort te zetten. Verslaggever koestert de hoop, dat het feit, dat de onderteekenaars dezer circulaire zich inmiddels geconstitueerd hebben tot eene vereeniging, *welker statuten* (*) *bij Koninklijk Besluit van 12 Maart 1897 n° 23 zijn goedgekeurd*, benevens deze uiteenzetting van hetgeen door hem in een jaar, met niet geringe inspanning is verricht, ten gevolge zal hebben, dat de noodige fondsen gevonden zullen worden, om Limburg in het blijvend bezit te stellen van een kliniek voor ooglijders waarop — naar hij meent — de bevolking werkelijk eenig recht mag doen gelden.

(*) Zie Bijl. II.

BIJLAGE I.

Aan den Lezer!

De bevolking van Zuid-Limburg heeft weinig gelegenheid om zich oogheelkundig te laten behandelen.

Dit geldt niet zoozeer voor enkele hier en daar voorkomende ernstige gevallen bij volwassenen, doch dit gemis doet zich hoofdzakelijk gevoelen bij kinderen en jeugdige personen uit den middenstand in de steden en uit den landbouwersstand daarbuiten.

Velen hiervan lijden aan sleepende oogaandoeningen, die van betrekkelijk geringe beteekenis worden geacht, doch die telkens terugkeeren en daardoor dikwijls geheel of gedeeltelijk verlies van het gezichtsvermogen van één of van beide oogen ten gevolge hebben.

Door gebrek aan eene in het centrum der landstreek gelegen polikliniek zijn er dan ook in Zuid-Limburg méér half-blinden en blinden, dan in andere streken van Nederland, hetgeen bij bloote aanschouwing reeds in het oog valt.

Dáárom hebben ondergeteekenden gemeend een goed werk te doen met zulk eene polikliniek op te richten, gebruik makende van de gelegenheid, die zich voordoet, dat een oogarts zijn tijd belangeloos er aan wil besteden. Dááraan wenschen zij eene kleine, op bescheiden voet ingerichte kliniek met een zestal bedden te voegen.

De exploitatie-kosten van zulk eene inrichting worden door hen geschat op *f* 4000.— 's jaars en daar de inkomsten gerustelijk op *f* 2400.— mogen worden geraamd, zoo zou eene som van 15 à 16 honderd gulden uit andere middelen door hen moeten worden bijeengebracht. (*)

Om dat doel te bereiken doen de ondergeteekenden een beroep op de bekende hulpvaardigheid van Limburgs ingezetenen. Zij hebben zich verzekerd van den belangeloozen bijstand van Dr SWART ABRAHAMSZ, oud-leerling der Hoogleeraren DONDERS en SNELLEN en oud-interne assistent van het Nederlandsch Gasthuis voor ooglijders te Utrecht.

(*) Deze cijfers zijn ontleend aan de ervaring van acht achtereenvolgende maanden, gedurende welke genoemde oogarts Dr SWART ABRAHAMSZ op eigen risico en kosten zulk eene kliniek heeft beheerd. Hij stelde de loopende behandeling in tegen betaling van *f* 1.— gedurende den geheelen duur der behandeling en vroeg voor opname van lijders *f* 1.— per dag. Het resultaat is geweest als volgt:

UITGAVEN.

844 verpleegdagen op 57 lijders, 735 voedingsdagen personeel (245 × 2)	*f* 685.93
overige onkosten, huishuur, belasting, loonen, verband en geneesmiddelen	» 720.00
Totaal	*f* 1405.93

INKOMSTEN.

aan verplegingsgelden	*f* 861.50
opbrengst polikliniek	» 189.00
Totaal	*f* 1050.50

Nadeelig saldo in 8 maanden, waaronder de **drie eerste** maanden *f* **355.43.**

Zij stellen zich verder voor rechtspersoonlijkheid aan te vragen, en na die te hebben verkregen zich te wenden tot H. M. onze geëerbiedigde Koningin-Regentes, ten einde Hoogstderzelver zedelijken steun bij hunne poginnen te erlangen. Verder zou het wellicht mede op den weg van eene alsdan bestaande vereeniging liggen om subsidie van het provinciaal en van eenige gemeentebesturen te verzoeken.

Ten slotte stellen zij zich voor hunne statuten zóódanig in te richten, dat ieder, die zulks wenscht, tegen eene geringe jaarlijksche bijdrage lid zal kunnen worden hunner Vereeniging en op deze wijze invloed zal kunnen uitoefenen op haar streven en werken.

De leden der vereeniging zouden kunnen worden onderscheiden in gewone leden en donateurs, terwijl eerstgenoemden eene jaarlijksche bijdrage van *f* 3.-- of van *f* 30.-- in eens, en de donateurs jaarlijks minstens *f* 6.— of *f* 60.— in eens zouden betalen.

Blijkt dan de belangstelling van het publiek meer en meer toe te nemen, zoodat de inkomsten ruimer vloeien, dan kan in overeenstemming hiermede de prijs voor verpleging worden verlaagd.

In elk geval blijft de aandacht der onderteekenaars er op gericht, dezen zoo láág mogelijk te stellen terwijl aan armbesturen, directies van liefdadige instellingen en andere corporaties van dien aard eene vermindering der verplegingskosten kon worden toegestaan.

Doch, afgescheiden van het lidmaatschap, zal elke gift, hoe gering ook, dankbaar worden aanvaard en van dezelve melding worden gemaakt in het jaarverslag.

Hiermede meenen de onderteekenaars hun doel voldoende te hebben toegelicht. Men bedenke, dat het hier niet geldt een aalmoes, maar medewerking aan het tot stand brengen van eene inrichting, die én materieel én moreel de bevolking kan ten goede komen.

De ondergeteekenden noodigen allen, die met het bovenstaande instemmen, beleefd uit van hunne belangstelling te doen blijken door invulling van bijgaand inschrijvingsbiljet en terugzending daarvan aan den waarnemenden Secretaris der voorloopige Commissie.

MAASTRICHT, November 1896.

De voorloopige Commissie tot het blijvend vestigen eener Inrichting voor Ooglijders in Zuid-Limburg.

A. M. G. D. ARNOLDTS, *Lid der Provinciale Staten te Sittard.*

Dr P. J. H. CUIJPERS, *Rijksarchitect te Valkenburg.*

Dr A. ERENS, *Burgemeester van Valkenburg.*

Dr F. E. FOUQUET, *Lid van den Gemeenteraad te Maastricht.*

R. Graaf DE GELOES, *Burgemeester van Eijsden.*

A. GROUTARS-VAN BENEDEN, *Bankier te Maastricht.*

Ch. DE HESSELLE, *burgemeestsr van Heerlen.*

F. L. HOEBERECHTS, *Lid van den Gemeenteraad te Maastricht.*

Ernest HOLLMAN, *Lid van den Gemeenteraad te Maastricht.*

Edmond HOUTAPPEL, *Lid v. d. Gemeenteraad te Maastricht.*

Ed. HUSTINX-DE WIT, *te Maastricht.*

G. T. LAATSMAN, *te Maastricht.*

L. MERCKELBACH, *Lid der Prociale Staten te Mechelen-Wittem.*

P. H. REGOUT, *Industrieel te Maastricht.*

Dr M. H. J. RULAND, *te Maastricht.*

Jhr. Mr Ch. RUIJS DE BEERENBROUCK, *Advocaat-procureur te Maastricht.*
Waarnemend Secretaris.

J. D. SCHOON, *Bankier te Maastricht.*

Dr Em. SCHRIJNEMACHER, *Lid van den Gemeenteraad te Maastricht.*

H SEIJDLITZ, *Bankier en Lid der Provinciale Staten te Maastricht.*

BIJLAGE II.

STATUTEN DER VEREENIGING

K. B. 12 Maart 1897 nº 13.

ART. 1.

De Vereeniging tot het blijvend vestigen eener Inrichting voor Ooglijders in Limburg — wier zetel te Maastricht is gevestigd — stelt zich ten doel het oprichten en in stand houden van een gesticht ter behandeling van ooglijders, die voor herstel of verbetering worden vatbaar geacht.

De lijders worden in twee afdeelingen gesplitst naar gelang zij

a. tot het ondergaan der vereischte behandeling in het gesticht worden opgenomen en verpleegd (stationnaire kliniek).

b. als zoogenaamde loopende zieken worden behandeld (polikliniek).

ART. 2.

De gelden vereischt tot het bereiken van het doel der Vereeniging worden gevonden uit jaarlijksche bijdragen, giften, legaten, enz.

ART. 3.

De leden der Vereeniging worden onderscheiden in gewone leden en donateurs.

Gewone leden zijn zij, die jaarlijks minstens *f* 3 — of *f* 30.— in eens bijdragen; donateurs zijn zij, die jaarlijks minstens *f* 6.— of *f* 60.— in eens bijdragen.

ART. 4.

De Vereeniging wordt bestuurd en vertegenwoordigd door eene commissie van minstens negen leden.

Voor de eerste maal is het Bestuur der Vereeniging samengesteld uit de Heeren:

A. M. G. D. Arnoldts, Dr P. J. H. Cuijpers, Dr A. Erens, Dr F. E. Fouquet, R. Graaf de Geloes, A. Groutars-van Beneden, Ch. de Hesselle, F. L. Hoeberechts, Ernest Hollman, Edmond Houtappel, Ed. Hustinx-de Wit, G. T. Laatsman, L. Merckelbach, P. H. Regout, Dr M. H. J. Ruland, Jhr. Mr. Ch. Ruijs de Beerenbrouck, J D. Schoon, Dr. Em. Schreinemacher, H. Seijdlitz, Eug. Strens.

Jaarlijks treden, volgens rooster bij huishoudelijk reglement vast te stellen, een derde der bestuursleden af, doch zijn herkiesbaar.

De Bestuursleden worden door de leden gekozen, bij meerderheid van stemmen op de gewone jaarlijksche algemeene vergadering.

ART. 5.

De Geneesheer-Directeur wordt door het bestuur benoemd, geschorst en ontslagen. Als zoodanig is voor de eerste maal benoemd: Dr SWART ABRAHAMSZ.

Tenzij in bijzondere gevallen het bestuur het tegendeel mocht bepalen, woont de Geneesheer-Directeur de bestuursvergaderingen bij en heeft aldaar eene adviseerende stem.

ART. 6.

Het inwendige beheer der instelling, zoowel als de verdeeling der werkzaamheden van het bestuur, wordt geregeld door huishoudelijke reglementen door het bestuur vast te stellen.

ART. 7.

Eenmaal 's jaars en wel vóór den 15 December worden de leden tot eene algemeene vergadering opgeroepen, waarin:

1° Verslag wordt uitgebracht omtrent den staat der Vereeniging over het afgeloopen jaar;

2° Rekening en verantwoording wordt afgelegd over het afgeloopen jaar;

3° De opengevallen plaatsen in het bestuur worden aangevuld op de wijze in art. 4 vermeld;

4° Voorstellen van het bestuur worden behandeld;

5° Voorstellen worden in behandeling genomen, die door minstens zes leden, drie weken te voren schriftelijk aan het bestuur zijn kenbaar gemaakt.

ART. 8.

De rekening, in het vorig artikel bedoeld, wordt vooraf onderzocht door eene commissie van drie leden buiten het bestuur, daartoe telkens in de jaarlijksche vergadering voor de volgende rekening door de aanwezige leden te benoemen.

De rekening wordt minstens drie weken voor de algemeene vergadering, waarin de commissie verslag van hare bevinding uitbrengt, met de bijlagen in handen dier commissie gesteld.

De goedkeuring der rekening door de vergadering van leden, strekt tot décharge van penningmeester en bestuur.

ART. 9.

Zoo dikwijls het bestuur dit noodig oordeelt, of wanneer minstens 10 leden hun verlangen hiertoe schriftelijk aan het bestuur kenbaar maken, worden de leden tot eene buitengewone vergadering opgeroepen.

In het laatst bedoelde geval is het bestuur verplicht de vergadering binnen veertien dagen uit te schrijven.

ART. 10.

De jaarlijksche algemeene Vergadering, zoowel als de buitengewone algemeene Vergadering, bedoeld in art. 9 beslist bij meerderheid van stemmen van de aanwezige leden; behoudens het vermelde in art. 14.

ART. 11.

De oproepingen ter jaarlijksche en buitengewone algemeene vergaderingen geschieden bij convocatiebillet, waarop de punten van behandeling zijn vermeld en die minstens veertien dagen van te voren aan de leden moeten worden toegezonden. In spoed eischende gevallen kan die termijn tot 2 dagen worden verkort.

ART. 12.

Geene vervreemding of bezwaring van onroerend goed kan geschieden, zonder goedkeuring eener algemeene vergadering.

ART. 13.

De Vereeniging wordt opgericht voor den tijd van negen en twintig jaar en elf maanden, te rekenen van den elfden Februari 1800 zeven en negentig.

ART. 14.

Tot wijziging van de statuten, tot verlenging of ontbinding van de Vereeniging, kan niet anders worden besloten dan in eene vergadering van leden, daartoe opzettelijk beschreven en veertien dagen te voren bij convocatie biljetten aan de leden aangekondigd.

Een en ander kan slechts geschieden in eene vergadering, waarin minstens $^1/_5$ der leden tegenwoordig is, en slechts met $^2/_3$ der uitgebrachte stemmen. Wanneer het vereischte getal leden niet aanwezig is, dan moet binnen een maand eene nieuwe vergadering belegd worden, waarop, ongeacht het aantal der ter vergadering tegenwoordige leden, mits met minstens $^2/_3$ der uitgebrachte stemmen, tot de wijziging zal kunnen worden besloten.

Indien tot ontbinding der Vereeniging wordt overgegaan, worden de baten tot een door de algemeene vergadering te bepalen nuttig doel bestemd, na aftrek der schulden ingevolge art. 1702 v/h. B. W.

ART. 15.

Het vereenigingsjaar loopt van 1 October tot 30 September.

IN MEMORIAM
PROF. D. DOIJER.

Weder hebben we een der onzen ten grave gedragen.

Zoo is des levens loop. De gelederen dunnen en de plaatsen der ouderen worden ten bate der jongeren ontruimd.

Noodzakelijk gaat daarmede een deel van de geschiedenis van vervlogen dagen te loor, want alleen de ooggetuigen kunnen weten hoe, wat is, ontstond, en de jongeren loopen gevaar hun oordeel te richten, naar wat ze zien en wat slechts is de schaduw van vroegere kracht en allicht wordt daardoor hun beoordeeling onjuist en onrechtmatig.

Het lust mij voor mijn herinnering terug te roepen den jeugdigen, krachtigen DOIJER, zooals wij, zijn tijdgenooten, hem in zijn bloeitijd hebben gekend.

Het was in den tijd toen de oogheelkunde onder de vakken van verplicht onderwijs zou worden opgenomen. DOIJER is de eerste geweest, die als Hoogleeraar in de oogheelkunde aan een der Rijks-Universiteiten werd aangesteld.

Wel was reeds sedert een tiental jaren in Utrecht door DONDERS een oogheelkundige polikliniek en spoedig daarop een gasthuis voor ooglijders gesticht; maar het onderwijs, dat aldaar gegeven werd, stond buiten den invloed van Universiteit en van Regeering, ook buiten bezwaar van 's lands schatkist.

Geheel op eigen gezag en gesteund door Neerland's liefdadigheid had DONDERS een stichting in het leven geroepen, waaraan een tweeledig oogmerk werd verbonden, nl. *a*, het verleenen van oogheelkundige hulp aan minvermogende en behoeftige ooglijders; *b*, het geven van onderwijs, theoretisch en practisch, waartoe elk belangstellende kan worden toegelaten.

Met deze stichting heeft DONDERS den grondslag gelegd voor de beoefening der oogheelkunde in Nederland, maar de stichting zelve was een zelfstandig lichaam en ze is bestemd dit te blijven.

Het Universitair onderwijs in de oogheelkunde dateert van de aanstelling van DOIJER.

Bij een wetenschap, zoo jong, als toen de oogheelkunde was, moest deze keuze uit den aard der zaak beperkt zijn. Maar alras is gebleken, dat die keuze een gelukkige is geweest; DOIJER heeft zich weldra doen kennen als een uitstekend oogarts en als een voortreffelijk docent.

Een deugdzame opleiding en een leerzame werkkring hadden samengewerkt om hem daartoe voor te bereiden.

Het eigenaardige van zijn karakter en zijn bijzondere verdiensten danken hun ontstaan aan aangeboren aanleg en aan den invloed van omgeving en van omstandigheden, zoo vroeger als later.

DERK DOIJER, geboren 21 Maart 1827 te Zwolle, heeft zijn geneeskundige studiën aangevangen, aan 's Rijks-Kweekschool voor militairgeneeskundigen te Utrecht. Het was toen de bloeitijd dier school. De verdienstelijke ALEXANDER had zich beijverd, naast de oudere docenten jonge mannen van groote verwachting aan de school te verbinden. KERST was hem als chef opgevolgd en doceerde de chirurgie; verder gaf QUARIN WILLEMIER de inwendige geneeskunde, VAN RIJN VAN ALKEMADE de botanie, VAN DEN BROEK de chemie, VAN HASSELT de vergiftleer en de keuring, JANSEN, later Hoogleeraar te Groningen, de anatomie, de veel belovende, te vroeg gestorven ELLERMAN de verbandleer, en de jeugdige, toen reeds alom erkende DONDERS de physiologie.

ELLERMAN, JANSEN en DONDERS vormden een triumviraat, zich ten doel stellende voor de wetenschap te leven en daarvoor warmte te wekken.

Vooral was het DONDERS, die op een talentvol leerling als DOIJER een bezielenden invloed moest uitoefenen. En ook jaren later zal die invloed zich krachtig doen gelden.

27 Juli 1849 werd DOIJER benoemd tot Off. v. Gez. 3de kl., en als zoodanig geplaatst bij de rijdende artillerie in garnizoen te Amersfoort. In Sept. 1850 wordt hij overgeplaatst naar Haarlem en twee maanden later naar Rotterdam.

De betrekking van Off. van Gez. 3de kl. was destijds een positie van zeer ondergeschikten aard en bestond uit werkzaamheden in de apotheek en assistents-diensten, slechts betrekkelijk weinig gaf ze gelegenheid om als geneeskundige op te treden. Geen wonder dat de ambitie en de groote illusie van den jongen medicus hierin geen bevrediging vindt; met alle kracht zet hij zich aan zijn theoretische studiën, ten einde zich voor te bereiden voor de academische examens en den titel van med. doctor te verwerven.

Ongaarne werden door de militaire administratie dergelijke neigingen gezien, en niet onwaarschijnlijk is hiermede in verband te brengen zijn snelle en herhaaldelijke verplaatsing.

Rotterdam met zijn bedrijvigen handel en de met schepen over-

vulde havens maken een overweldigenden indruk op het jeugdig en onbevredigd gemoed, en rijpen in hem de begeerte om zijn vleugelen naar de wijde wereld uit te slaan. Toen komt een brief van den Inspecteur (Mei 1851), inhoudende een aanbod om als Off. v. Gez. naar Indië te gaan. Met beide handen grijpt hij dit voorstel aan, en alle krachten worden ingespannen om de daarvoor noodige titels ten spoedigste te verwerven.

In Juni legt hij met goed gevolg het examen af van Off. v. Gez. 2de kl. Tevens laat hij zich te Leiden als student inschrijven.

Den 30sten Juni wordt hij bevorderd tot candidaat in de geneeskunde, en denzelfden dag ontvangt hij zijn aanstelling als Off. v. Gez. 2de kl. bij den militair-geneeskundigen dienst in Ned.-Indië.

Door de welwillende medewerking van den Minister van Koloniën, PAHUD DE MORTANGES, krijgt hij eenig uitstel van vertrek, en wordt daardoor in staat gesteld den voor zijn toekomst zoo gewichtigen titel van med. Dr. te verkrijgen.

Den 2den Sept. doet hij het doctoraal examen, en 2 dagen later volgt zijn promotie, onder Prof. KRIEGER te Leiden, op een in het Latijn geschreven dissertatie, getiteld: „*Septum casus morbi cholerae asiaticae „cum epicrisi annexa*". De dissertatie is kort en draagt het kenmerk van snelle bewerking, maar ze is met groote klaarheid gesteld, en in goed Latijn geschreven. De verdediging van dissertatie en theses was uitstekend, zoodat hem de hoogste graad „*magna cum laude*" wordt toegekend.

7 October daaraanvolgend promoveert hij in de chirurgie en 2 dagen later in de verloskunde.

Op den 20sten November 1851 vertrekt hij met het fregat „*de „Maasstroom*" van Rotterdam naar Indië.

Jong, talentvol, vol illusiën, verwacht ieder voor DOIJER een schitterend succes, en die verwachting wordt ten volle vervuld.

7 April 1852, op de reede van Batavia aangekomen, wordt hij dadelijk welwillend ontvangen door Dr. WASSINK, Chef van het Hospitaal, die weldra als Chef van den geneeskundigen dienst zal optreden, en die reeds de man van invloed is over alles wat den geneeskundigen dienst betreft. Verder wordt hij voorgesteld aan Dr. BOSCH, Chef van den geneeskundigen dienst, aan Dr. BLEEKER, Off. v. Gez. 1ste kl., aan den Legercommandant BAKKER en aan den Gouverneur-Generaal DUYMAAR VAN TWIST.

DOIJER maakte overal een gunstigen indruk; en de faam van zijn kunde en verdiensten was hem voorgegaan.

Hij wordt geplaatst aan het Hospitaal onder de bevelen van WASSINK.

Hij assisteert WASSINK bij diens operatiën, terwijl deze hem de nabehandeling opdraagt. Daarbij vindt hij ruimschoots gelegenheid de burgerpraktijk uit te oefenen. De aanbeveling van WASSINK is hem daarbij van veel nut.

Op zijn verzoek wordt hij aangesteld tot Docent aan de genees-

kundige school voor Javaansche doctoren. In de Javaansche taal onderwijst hij anatomie, physiologie en chirurgie.

Den 6den Mei 1859 wordt hij bevorderd tot Off. v. Gez. 1ste kl. (chirurgijn majoor).

De verhouding tot Dr. WASSINK, welke inmiddels Generaal en Chef van den geneeskundigen dienst is geworden, wordt allengs minder gunstig en het gevolg daarvan is, dat hij wordt overgeplaatst naar Semarang, waarheen hij 6 Juni 1859 vertrekt.

Aldaar ontmoet hij MAC GILLAVRY, die hem veel heeft mede te deelen omtrent de snelle ontwikkeling van de oogheelkunde, waarvoor de ontdekking van den oogspiegel een geheel nieuw veld heeft geopend. Hij verhaalt hem van het onderwijs van DONDERS, die, als Hoogleeraar in de physiologie, aan de physiologie van het oog ook het onderwijs in de oogheelkunde verbindt.

Een en ander doet bij DOIJER den vurigen wensch ontstaan om tijdelijk naar het vaderland terug te keeren, vooral ook om opnieuw het bezielend onderwijs van DONDERS te mogen volgen.

In Mei 1860 gelukt het hem het gewenschte verlof te verkrijgen, en na zijn aankomst vestigt hij zich dadelijk te Utrecht.

Aan het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders wordt hij als een welkome gast ontvangen, en wordt hem ruimschoots de gelegenheid geboden om zich met de nieuwere hulpmiddelen van onderzoek vertrouwd te maken. Bij den toenemenden toevloed van patiënten wordt de hulp van DOIJER als volontair-assistent zeer gewaardeerd.

Dank zij zijn voorbereiding als scherpzinnig en kundig medicus, is hij weldra vertrouwd met de eischen eener oogheelkundige kliniek, en een meer zelfstandige werkkring kan hem worden opgedragen. Tevens volgt hij de theoretische lessen van DONDERS en evenzoo het practisch onderwijs, dat aan het gasthuis wordt gegeven.

DONDERS was toen juist bezig aan een breed opgezet onderzoek over astigmatisme en de verdere anomalieën der refractie.

DOIJER zal hem daarbij behulpzaam zijn; en geregeld worden de avonden bestemd voor het doen van bepalingen met den ophthalmometer van HELMHOLTZ.

De kostbaarheid van dit instrument en het tijdroovende der toepassing zijn oorzaak geweest, dat de ophthalmometer niet zoo spoedig als de oogspiegel populair is geworden; maar voor de studie van het oog is het van onschatbare waarde, en voor de toename van de kennis van het oog heeft het wellicht meer nog dan de oogspiegel bijgedragen. DOIJER vindt hier een geheel nieuw veld van onderzoek, en tot beider voordeel deelt hij in den arbeid van DONDERS.

De resultaten van deze onderzoekingen zijn vervat in het werk van DONDERS over „*Astigmatisme*". Bovendien is daaruit voortgevloeid een verhandeling van DONDERS en DOIJER, getiteld: „De lig-

„ging van het draaipunt van het oog". Opmerkelijk is het, dat 25 jaar later een onderzoek over ditzelfde onderwerp werd ingezonden aan de Nederlandsche Academie van Wetenschappen van de hand van den opvolger van DOIJER.

Naast de belangstelling in wetenschappelijk onderzoek toonde DOIJER grooten aanleg en technische vaardigheid bij operatieve behandeling. Noode zagen wij hem, na een verblijf van 2½ jaar, naar Indië teruggaan (Sept. 1862).

Bij aankomst aldaar wordt hij geplaatst op Salatiga. Vol ijver en werklust en in het bewustzijn van nieuwe kennis, wordt het bestaan in het betrekkelijk klein garnizoen van Salatiga hem weldra te eng. Hij vraagt bij GENERAAL WASSINK om plaatsing in een der groote hospitalen, waar hij de gelegenheid zal kunnen vinden zijn kennis der oogheelkunde toe te passen en te onderhouden.

Het antwoord luidde, dat voorloopig niet aan dit verzoek kan worden voldaan; en bevat tevens een wellicht goed bedoelde, maar tevens tergende aanmaning, *om ook in kleiner werkkring tevreden te zijn.*

DOIJER riposteert onmiddellijk met telegraphische aanvraag om ontslag uit 's lands dienst *„op grond van beperktheid van werkkring"*.

Te gewichtiger is dit besluit, omdat daarmede wordt afstand gedaan van het recht op pensioen, terwijl ook een spoedig op handen zijnde benoeming tot Hoofd-officier daarmede wordt prijsgegeven.

Militaire aspiratiën kende DOIJER niet. Ziekten te bestrijden, lijdenden te helpen hoe meer hoe liever, op de hoogte te blijven van de vorderingen der wetenschap, en de vrije uren te kunnen wijden aan vrouw en kinders, ziedaar het streven van DOIJER.

Zoodra het ontslag was ingekomen, keert DOIJER met zijn gezin naar Batavia terug, en weldra verheugt hij zich weder in een ongemeen schitterende praktijk. Thans nog leeft in Indië de herinnering aan het buitengewoon vertrouwen, waarmede de patiënten zijn toewijding hebben beloond. Hij was aldaar *de geneesheer*, thans ook *de oogarts.*

In korten tijd heeft hij finantiëel een onafhankelijke positie verworven. Hij is nu 42 jaar oud, in de kracht van zijn leven. De ambitie bevangt hem om in Europa zijn studiën der oogheelkunde te hervatten, en zich daar een nieuwe positie te scheppen.

Op 15 Januari 1869 zegt hij Indië voor goed vaarwel. Bij aankomst in Nederland wacht hem een groote verrassing, en vindt hij geheel onverwacht de gelegenheid tot vervulling van zijn wenschen. In Nieuwediep verneemt hij van zijn vriend en collega HELLEMA, dat hij aan de Regeering is voorgedragen voor buitengewoon Hoogleeraar in de oogheelkunde aan de Rijks-Universiteit te Leiden. Later zal hem in handen komen een brief, die hem tijdens de zeereis heeft gekruist, en die 5 Januari door Prof. DONDERS naar Indië was toegezonden, inhoudende het verzoek om bericht of hij bereid zou

*

zijn, zijn positie in Indië op te offeren voor een professoraat in de oogheelkunde te Leiden?

Bij besluit van 3 Juni 1869 volgde de benoeming tot buitengewoon Hoogleeraar, en 8 jaar later, bij besluit van 24 Januari 1877, de benoeming tot gewoon Hoogleeraar.

DOIJER vergat hierbij niet zijn eerste leerschool op oogheelkundig gebied. Herhaaldelijk heeft hij getoond dat de stichting van DONDERS hem altijd na aan het hart is gebleven; hij wil aan het Gasthuis ook finantieel zijn steun verzekeren, en doet dit op een eigenaardige wijze. Niet alléén toch wordt hij door een belangrijke bijdrage Bestuurder, maar hij wenscht ook dat allengs zijn vrouw, alle kinderen ook later zijn schoonzoon in het album van het Gasthuis zullen worden ingeschreven. De vermeerdering van zijn gezin meldt hij mij met de aankondiging van de geboorte van een nieuwen Bestuurder, en daarbij volgt het bedrag dat aan dien titel is gebonden.

Maar ook op andere wijze behartigt hij de belangen van zijn vroegere leerschool. Op ons verzoek verklaart hij zich dadelijk bereid om in het college van Regenten zitting te nemen. Zijn adviezen worden aldaar op hoogen prijs gesteld; en hij heeft den doorslag gegeven bij de moeilijke beslissing of het nieuwe gebouw, tot welks inrichting was besloten, op zoo'n grooten voet zal worden ontworpen, dat het voor langeren tijd aan zijn doel zal kunnen beantwoorden.

DOIJER had een onbeperkt vertrouwen op de levensvatbaarheid dezer Nederlandsche stichting en tevens was het ook zijn verlangen dat het zou zijn een *waardig monument* aan de nagedachtenis van DONDERS gewijd.

DOIJER legde zich te Leiden met grooten ijver toe op het onderwijs in de oogheelkunde. Hij leefde en werkte voor zijn leerlingen en ook voor zijn patiënten. Weldra had hij de liefde en het vertrouwen van beiden gewonnen.

Hij had alleen te strijden met het onvoldoende van de hulpmiddelen en de al te groote bescheidenheid van de te zijner beschikking gestelde lokaliteiten. Aanvankelijk moest hij zich behelpen met een polikliniek in een weinig geschikte kamer van het *Elisabeth's Hof*, aan de Oude Vest. Later werden voor hem drie zalen van het Algemeen Ziekenhuis ingeruimd. Een laboratorium ontbreekt ook nog heden. Tijd en krachten gaan trouwens geheel op in den dagelijkschen klinischen arbeid. Te meer wordt dit het geval, toen hij, zooals DONDERS voor de oogheelkunde gedaan had, de roeping voelde zich ook met het onderwijs in de oorheelkunde te belasten. Want de bepaling der Wet van 1876, waarbij de oorheelkunde onder de verplichte vakken van onderwijs wordt gerangschikt, dreigde een doode letter te blijven. Op zijn verzoek werd, bij besluit van 15 Sept. 1877, aan hem opgedragen, naast de oogheelkunde, ook de

oorheelkunde te doceeren. Om zich daartoe voor te bereiden, gaat hij naar Kopenhagen, waar de beroemde HANS WILHELM MEYER sedert 1853 als oorarts zich een grooten roem had verworven, vooral door zijn studiën over de adenoïde vegetatiën in de nasopharingiaalholte, waarmede hij een nieuw en belangrijk veld voor de practische oorheelkunde had geopend.

Hoezeer DOIJER's onderwijs gewaardeerd is geworden, bleek bij de ovatie, die hem bij zijn 25-jarig Professoraat (2 Oct. 1894) door zijn leerlingen in beide vakken werd gebracht.

Helaas, hebben zich van toen af verschijnselen voorgedaan, die zijn krachten, ook zijn werkkracht zouden ondermijnen. Zijn onderwijs vermindert aanmerkelijk in waarde, maar zijn studenten blijven hem getrouw, omdat ze in hem bewonderen en waardeeren de krachtsinspanning en de toewijding, waarmede hij tot het laatst toe woekert met de talenten, die hem nog zijn gebleven.

Maar weldra begrijpt hij, dat hij, hoewel noode, zijn plaats voor jongere krachten moet inruimen, en op zijn verzoek wordt hem tegen 1 Januari 1895, onder dankzegging voor bewezen diensten, ontslag verleend.

Aan zijn opvolger is weder opgedragen het doceeren van de beide vakken, oog- en oorheelkunde, niettegenstaande voldoende is gebleken dat door den snellen voortgang der wetenschap het veld van beider gebied zoozeer is uitgebreid, dat voor elk vak afzonderlijk volop de werkkracht van een geheelen mensch wordt vereischt.

Door de overmaat van klinischen arbeid en van onderwijs in de beide vakken is DOIJER niet in staat geweest éclat-makende onderzoekingen in te stellen. Wel vinden we in verscheidene tijdschriften menige belangrijke mededeeling van zijn hand. Ook heeft hij altijd met ijver deelgenomen aan de congressen van geneeskunde en oogheelkunde. Het laatst hoorden we van hem de openingsrede van de 5de vergadering van het oogheelkundig gezelschap (27 Mei 1894) over BOERHAAVE's leven en werken, ook als ophthalmoloog.

De karaktertrekken, die DOIJER hebben gekenmerkt, zijn in de eerste plaats oprechtheid en onkreukbare eerlijkheid tegenover iedereen, zonder aanzien des persoons, trouwe en hartelijke aanhankelijkheid aan zijn vrienden, en bovenal een ongemeene wilskracht.

Sterk sprekende karaktertrekken zijn aangeboren of ontwikkelen zich in de eerste jeugd.

De opvoeding en de omstandigheden vermogen alleen ze te leiden en te buigen, hetzij in de richting ten goede of ten kwade.

Ook bij DOIJER vinden we reeds in de eerste jeugd den aanleg tot de verdere ontwikkeling van zijn sterk sprekend karakter.

Ik acht het niet onbelangrijk ook op zijn jongensjaren de aandacht te vestigen.

DERK DOIJER was in Zwolle geboren (21 Maart 1827), maar zijn eerste opvoeding vond hij in Amsterdam.

Zijn vader was de zoon van een doopsgezind predikant. Hij was opgeleid voor den handel, maar wijdde zich aan de schilderkunst en werd in 1830 aangesteld als onderwijzer aan de Academie van beeldende kunsten te Amsterdam. Een huis daar in den omtrek, genaamd „'t Gooylandt" bleef in DOIJER's herinnering het ouderlijk huis bij uitnemendheid.

De grootvader van moederszijde was een welgesteld grondbezitter geweest, maar door onvoordeelig finantiëel beheer was het van die zijde afkomstige kapitaal spoedig verminderd. Met het toenemen van het gezin groeiden de zorgen gestadig aan. Bovenal geeft onze DERK groote moeite. Wel is hij leergierig en wint hij prijzen voor vordering; maar er zijn steeds klachten over zijn onwil, of beter gezegd, over zijn overmatigen eigen wil. Herhaaldelijk is hij in opstand tegen zijn meesters, alleen maakt daarbij een uitzondering de onderwijzer KWINKELENBERG, van wien hij ook later met grooten lof gewaagt. Een meester, die hem een kastijding toediende, slaat hij terug.

Zijn moeder had de illusie hem tot een predikant te zien opgroeien; maar geenszins stemde dit met den inborst en de plannen van den knaap. Eerder vereenigde hij zich met het denkbeeld, dat hij naar de kweekschool voor zeevaart zal worden gezonden. Van zijn elfde jaar af, echter, hield hij niet op telkens met beslistheid uit te spreken dat hij geneesheer wil worden, geneesheer en niets anders. Ten slotte weet hij gedaan te krijgen, dat hij bij verwanten van zijn moeder te Zutfen zal worden geplaatst om daar het Gymnasium te bezoeken.

De groote mate van overtuiging en de beslistheid van zijn wil zal hij hebben ontleend aan zijn moeder: zij was een begaafde vrouw met groote energie en veerkracht, hartstochtelijk van karakter met eenige neiging tot melancholie. Door overspanning is zij tijdelijk krankzinnig geweest.

De jeugdige DERK, thans aangeland in de richting, die hij voor zich heeft begeerd, legt zich met kracht toe op plichtsbetrachting en studie. Op het Gymnasium te Zutfen is hij een uitstekend scholier; op 18-jarigen leeftijd doet hij met goed gevolg het staats-examen en het admissie-examen voor 's-Rijks Kweekschool voor militair-geneeskundigen.

Den 1sten September 1845 wordt hij op die school geplaatst. Ook daar treedt zijn onafhankelijkheidszin en gevoel van eigenwaarde op den voorgrond. „Ieder onzer" — zoo deelt een zijner tijdgenooten mij mede — „erkende dat DOYER een der eersten en besten onder ons „was; en DOIJER zelf wist het ook".

Tegenover zijn medekweekelingen handhaaft hij een ietwat gereserveerde houding. Wellicht werkten daartoe mede zijn finantieele be-

slommeringen. Want de tijdingen van huis verbeteren niet. Zijn vader heeft zijn betrekking moeten opgeven, omdat hij door glaucoom blind was geworden. Als laatste hulpmiddel wordt een reis naar den befaamden oogarts Dr. LÖWE te Graefrath aanvaard. De 21-jarige kweekeling begeleidt hem op dezen treurigen tocht. Droevig moet het DOIJER later hebben aangedaan, dat VON GRAEFE's groote ontdekking, dat glaucoma door tijdige iridectomie kan worden gestuit, voor hem te laat was gekomen.

Zondag 20 December kwam ik te Leiden om van DOIJER afscheid te nemen. Hij lag in een diepen soporeusen slaap. De uitdrukking van het gelaat was uitermate kalm en rustig, als een — zoo dacht ik het mij — die uitrust van een nuttig en welbesteed leven. Daags daarop (21 Dec. 1896) is hij even kalm ontslapen.

Een reeks van opvolgende kleine apoplexieën had allengs zijn krachten gesloopt.

Op den eersten Kerstdag herdacht aan de open groeve Prof. ZAAIJER, in hartelijke en hoogwaardeerende woorden, den trouwen vriend en collega. Hij bracht in herinnering hoe hij geëerd was bij zijn ambtgenooten om zijn kunde en karakter, bemind door zijn leerlingen, en betreurd door een tal van lijders die ten allen tijde met nauwgezetheid en groote humaniteit door hem werden behandeld.

Bovenal is zijn verlies groot voor zijn gezin; naast zijn arbeid was zijn leven geheel aan vrouw en kinders gewijd.

Bij velen zal D. DOIJER ten allen tijde in dankbaar aandenken blijven.

H. SNELLEN.

(Overgedrukt uit het *Ned. Tijdschrift voor Geneesk.*, Jaarg. 1897, 1ste Deel).

NOTES ON VISION AND RETINAL PERCEPTION;

BEING

THE BOWMAN LECTURE,

Delivered on Friday, June 12th, 1896,

By H. Snellen, M.D.,

PROFESSOR OF OPHTHALMOLOGY AT THE UNIVERSITY OF UTRECHT.

Mr. President and Gentlemen,—It was with no small degree of appreciation that I received the flattering communication from the Secretary of the Ophthalmological Society that the Council had conferred on me the privilege of delivering this year the Bowman Lecture. I count it no small honour to be allowed to contribute in any way to the honour and to the memory of Sir William Bowman. It filled my mind with justifiable pride, and revived in me the grateful remembrance of his personal acquaintance, and of the kindness and friendship with which Sir William Bowman always favoured me.

Thanks to Donders' introduction—well-nigh forty years ago—I had the privilege of being his guest at his pleasant and hospitable home in Hampstead. And many a time since have I had ample opportunity of admiring his unparalleled skilfulness as the brilliant operator, the scientific physician, and the courteous lecturer. My acquaintance with Bowman will always be a source of gratitude to me, and many a word of his remains in my memory, and makes me cherish and revere the vivid recollection of his imposing and inspiring personality.

Amongst the many benefits for which I am indebted to Bowman I highly value his kindness of introducing me to a circle of illustrious men, from which have resulted many bonds of friendship with this hospitable country.

The opportunity of refreshing kind remembrances, and the chance of meeting again with friends of long ago, could not be anything but most agreeable to me; and, in following the impulse of my wishes, I accepted the kind invitation without a moment's hesitation. But now that I am about to prepare myself for the task you have entrusted to me, an earnest doubt arises: shall I be able successfully to cope with the difficulties with which I am hampered as far as the language is concerned? It is true that nobody can be better aware of the great indulgence in this respect which in England is extended to the foreigner. It goes for much,—it does not release the lecturer from what he requires from himself.

As to the choice of a subject, we mostly do best by restricting ourselves to what we have been lately occupied with.

It is in doing so that I will beg your attention for a few observations regarding *vision* and *retinal perception*.

Of all practical questions in clinical work, *diagnostic inquiry* has more than anything else extended its dominion.

Recent ophthalmology points with lawful pride to many a new appliance, but also to a remarkable extension of its field of investigation.

Not only does our diagnostic art involve the diagnosis of the disease, but more and more the oculist is called in to examine the vision of eyes considered as normal. A quantitative determination of the highest degree of visual acuity is required, and we have to consider what limit of vision is to be fixed for each department of the daily increasing host of railway and marine officials. The increased rapidity of transport and of travelling demands a continually growing use of signals, which claim, as well as technical capacity, a thoroughly controlled efficiency of

each responsible man. Donders was the first to awaken interest in this question, and to cause this part of the ophthalmologist's duties to be acknowledged, and pointed out the international interest of these questions.

It is chiefly in England that these views have met with serious consideration.

In regard to visual inquiries, most earnest investigations have been made by this Society and by the British Medical Association, for the latter of which I have but to allude to the invaluable Report of April 1892, which has laid the basis for all further international negotiations on this important question.

Several colleagues, greatly interested in the subject, initiated a Conference in September last at Amsterdam. The Reports, just published, will furnish unmistakable proof of the concurrence of English authorities in this matter.

During this Conference many scientific questions were advanced, arousing new interest and inducing new researches.

We also have been stimulated to work in this direction. I beg to be permitted to lay before you some views and investigations in several still open questions on vision.

I.

The idea of expressing the acuity of vision as inversely proportional to the smallest visual angle has been almost universally adopted; but it is far from being the case that one and the same sort of objects are used for these determinations. Alterations—not always improvements—have again and again been recommended from all sides.

But it is clear that where objects are used which do not agree with the standard—being either too easy or too difficult—the expression $v = d/D$ loses all its value, unless there be added a coëfficient expressing the proportion between the distinctness of those objects and of the standard

lines, such as the three parallel lines with interlines of equal width, which we have adopted.

Shortly after the test-types had been introduced, a controversy was begun by Prof. K. Vierordt, who doubted whether it was right to apply the visual angle, *i.e.* the linear measure of the retinal image, for expressing acuity of vision, and whether it would not be preferable to take into account the surface of the image, *i.e.* the square of the diameter.

This suggestion of Vierordt has lately been repeatedly referred to, and seems to deserve to be taken into consideration.

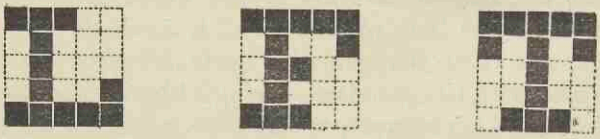
It is after the example of Hooke (1705) that we measure the acuity of vision as being in inverse proportion to the visual angle; and, for practical purposes, this statement is satisfactory, even if perhaps, it might have to be considered of a conventional value.

This determination of vision answers fully to the wants, (as stipulated by Bowman for his tonometric measurement), demanding, like all clinical investigations, in the very first place rapidity and simplicity.

Meanwhile we can yield to Vierordt's views in so far that the recognition of form depends on other and on more complicated considerations than can be afforded by the simple linear measure alone.

If we analyse our types, as they are constructed, within the 25-fold square schemes, we see that they can be regarded as a combination, in different order of sequence, of 25 small blocks, white and black, for instance, with the

Fig. 1.



L, F, T, each filling up 12 to 13 of the 25 blocks, of which—as must be acknowledged—each represents a square surface.

On the other hand, it may be observed that the value of perception is not *fully represented* by the size of the square measure of the retinal image, because the perceptivity of the fovea is not equal all over, but diminishes from the centre to the periphery; thus a 4-times larger image does not correspond with a 4-times greater distinctness of the impression.

And, besides, the act of vision is not altogether confined to the perception of a stationary retinal image. On the contrary, in accurate and tranquil observations of any object, by imperceptible movements of the eye, we cause the different parts of the image to move successively over the centre of the fovea; and each muscular action unquestionably represents a linear measure. We therefore look upon the act of vision as a compound function, partly to be measured by linear, partly by square measure. But even if we should have to grant to Vierordt that "truth is more nearly approached by expressing the psychological value of the retinal image by square measure," there will remain good reasons for continuing to determine vision by linear measure, and to register it as such; in the meantime bearing in mind that we can always find the square value, should we want it.

Possibly square measure may prove to be preferable in the research into the relation of the degree of illumination to visual acuity.

Evidently we want square measure for the comparison of the differentiation of oblong and of square figures. Let us consider for instance these letters:—E, measuring 4 by 9. The square measure is 36, of which the root is 6; its superficial measure therefore will be equal to a similar figure of 6 by 6 (Plate 1, lines 1 and 2). Experience now proves that there does not exist any real difference in the distance at which both can be recognised. Both are beheld with the same clearness, when seen at the greatest distance at which the square one is seen.

This, of course, is confined to certain limits. If the

lines become very thin, accessory circumstances, such as irradiation or contrast, will arise.

A further examination of oblong and of square figures, of equal amount of surface, leads us to another consideration. If, instead of taking white and black letters, we take coloured ones, we find that colour and shape both act in the same manner.

In both cases we find a complete similarity between the oblong and square letters, if they are of the same superficies.

If this be so, and such is easily proved,—if, thus, colour and shape are subject to the same rules as to linear and to square measure, the question arises why we should restrict all the advantages of the linear measure to the determination of vision, and why we should not do the same for the determination of colour-perception?

According to the method of Donders, the quantitative value of colour-perception is determined by comparing the distance at which a person distinguishes coloured discs, with the distance at which we ourselves, or any other person of a well-defined colour-sense, will do so.

This method, although it has been found to answer admirably, has never attained much popularity, nor any general adoption. The question arises whether this may not be attributed to the general opinion, that the recognition of a coloured surface must be registered by square measure, which hampers the rapidity and simplicity of the statements. Why should we not, just as with the determination of vision, here also avoid all complication, and content ourselves with registering the figures as we find them, *i. e.* by linear measure, provided we remember that this conventional value does not represent C equal to the colour-sense in the general acceptation, but to $\sqrt{C}$, from which we can find C whenever it will be wanted?

Donders* agreed with this opinion, and in the regulations

* F. C. Donders, 'Verslagen Gasth.,' vol. vi, 1880, p. 144.

for railway servants' examination he expressed the amount of colour-sense by the angular, *i. e.* linear measure.

II.

Another question, to which attention was drawn at the Amsterdam Conference, in connection with the determination of the acuity of vision, was its dependence on the amount of illumination. It is well known that vision diminishes with decrease of illumination, but their mutual relation has as yet not been well determined. We have to thank Dr. T. H. Bickerton, of Liverpool, for recalling this subject to the attention of the meeting:

"A point which has not yet been mentioned, but one of vital importance to the establishment of standard test-types for the acuity of vision, is that of illumination . . . . . Thus in coming to an agreement as to the standard test-types, let us do likewise as to the necessary illumination."*

The further discussion on this subject proved that the meeting agreed with Dr. Bickerton, but at the same time the difficulties of stating the degree of illumination, especially of daylight, were pointed out.

Different investigations into this question have been published, but we meet with many contradictions as to the results. It seemed desirable to make a new series of observations, with the special view of studying the sources of errors which may have given rise to the contradictory conclusions.

Two of our scholars at Utrecht have assisted me to act up to this suggestion. Dr. Laan and Dr. Piekema, both with young and healthy eyes, set to work to determine their acuity of vision under different degrees of illumination.

We resolved to carry out the experiment by artificial light, and tried to provide a gas lamp of well-determined intensity.

* 'Comptes rendus de la Conférence Internationale concernant la service sanitaire des chemins de fer et de la navigation, Amsterdam,' 20th and 21st Sept., 1895, p. 247.

It immediately became evident that, as a rule, a common gas flame burns very unequally, on account of the difference of quality of the gas, and of the constant change of pressure to which gas is liable.

Preliminary experiments, made in our ophthalmic hospital, proved to be useless. We surmounted these difficulties by the kind assistance of the manager of the gas-works at Utrecht, Mr. D. Van der Horst, to whom we feel greatly obliged.

By passing the gas over benzine the quality was made constant, and a special regulator provided the required constancy of pressure.

We made use of an Auer incandescent burner, which was daily photometrically controlled.

The lamp was placed on a small vehicle, which could easily be moved over rails over a distance of 1 to 20 metres, so that we had at our disposal a degree of illumination ranging from 1 to 400.

The distances from the object to the lamp and to the observer could be accurately measured by a scale placed along the rails.

All light from the outside was carefully excluded.

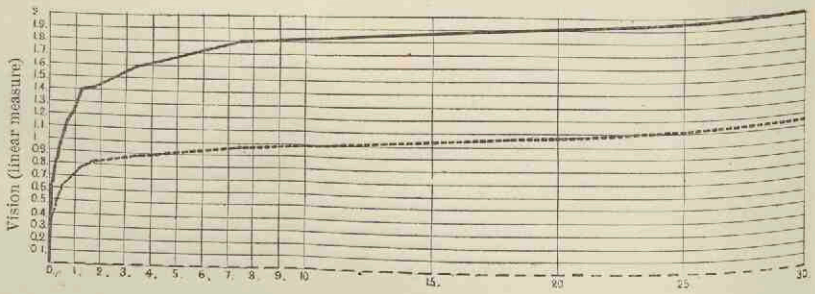
The lamp was placed within a black box, and, of course, care was taken that the lamp remained in the same enclosure, while the intensity of the flame was photometrically determined, because the interior of the box—though painted dead black—still caused a perceptible reflection.

In this series of determinations the intensity of illumination was measured by the intensity of the source of light, which method requires a complete absence of all other light. The consequence is that the eye remained adapted to darkness, and also that the types were seen against a darkened background.

It is clear that these determinations were made under unusual circumstances, and we found confirmed, what daily experience teaches, that the amount of vision must be greater here than when the eye is adapted to light.

Danielsson & Co. lith.

Diagram No. 1.—Visual Acuity in relation to an increasing amount of light.
Observations I. and II. made in the dark.
I. is observation made by Laan ———
II. ,, ,, Piekema .....



Part of the observations I. and II., the amount of light being indicated on a scale 30 times as large.

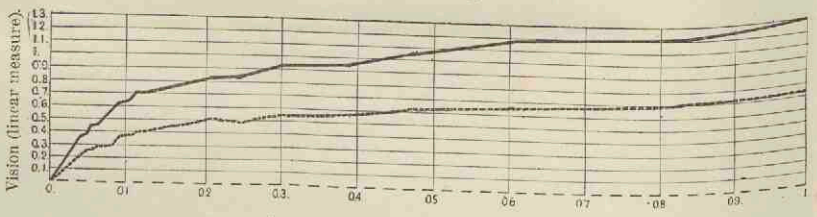
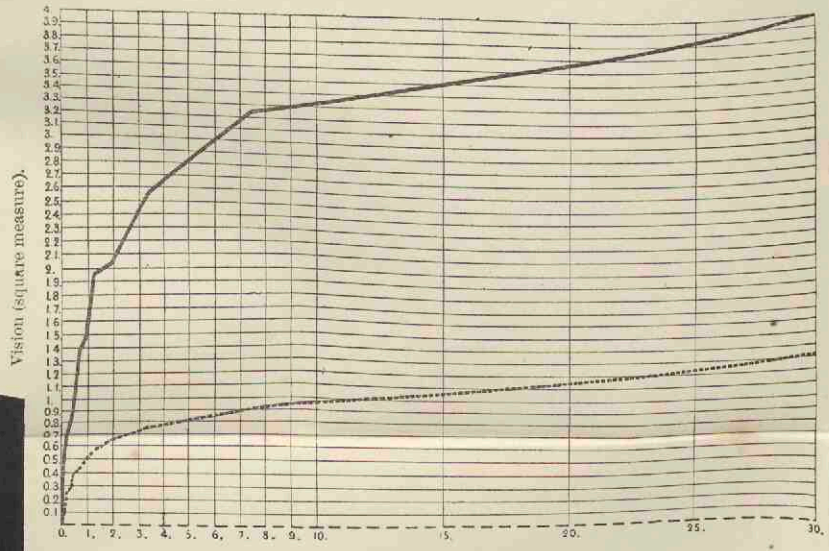


Diagram No. 2.—Visual Acuity in relation to an increasing amount of light.
Observations I. and II. made in the dark.
I. is observation by Laan ———
II. ,, ,, Piekema .....



Part of the observations I. and II., the amount of light being indicated on a scale 30 times as large.

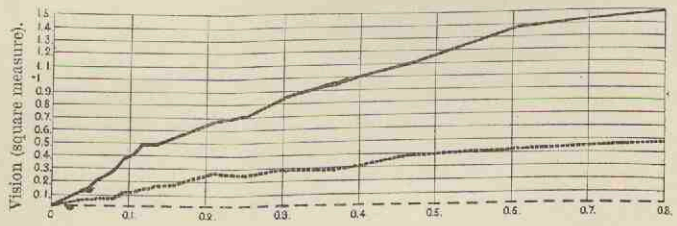
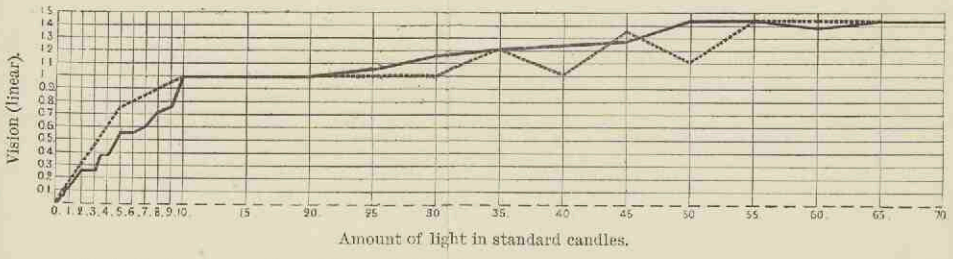


Diagram No. 3.—Visual Acuity in relation to an increasing amount of light.
Observations III. and IV. made by daylight.
III. made by Piekema ———
IV. ,, Söhngen .....
Lines III. and IV. coincide.



Part of the observations III. and IV., the amount of light being indicated on a scale 7 times as large.

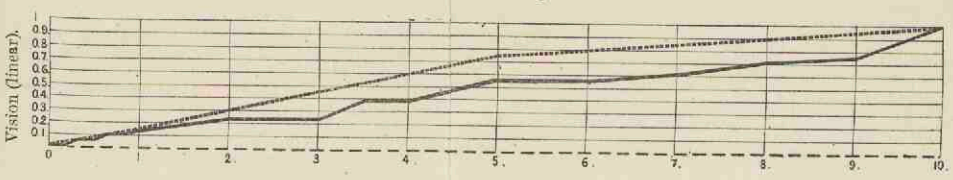
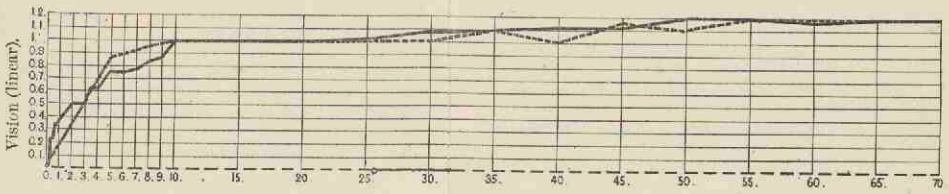


Diagram No. 4.—Visual Acuity in relation to an increasing amount of light.
Observations III. and IV. made by daylight.
III. made by Piekema ———
IV. ,, Söhngen .....
Lines III. and IV. coincide.



Part of the observations III. and IV., the amount of light being indicated on a scale 7 times as large.

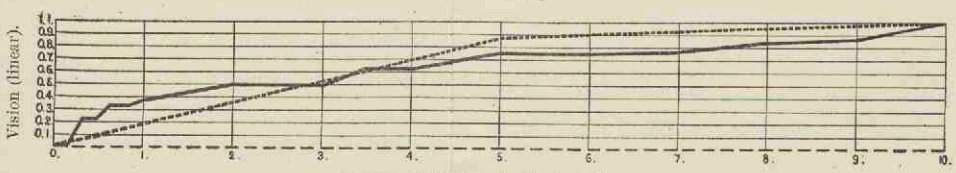
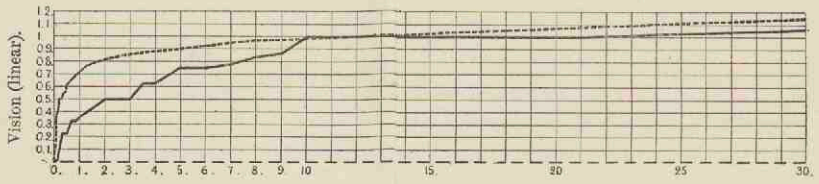
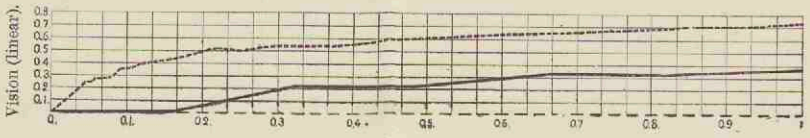


Diagram No. 5.—Visual Acuity in relation to an increasing amount of light.
Observations II. and III. made by Piekema.
II. made in the dark ———
III. made by daylight .....



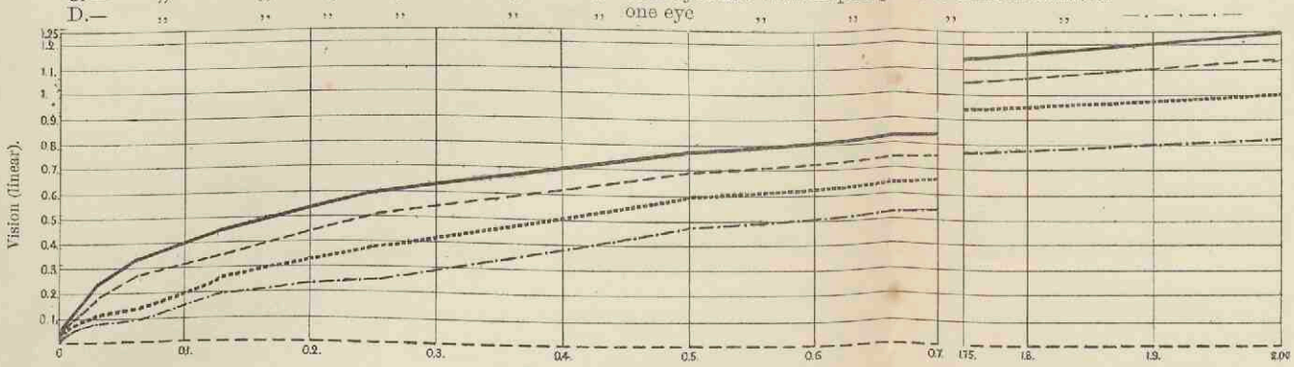
Part of the observations II. and III., the amount of light being indicated on a scale 30 times as large.



Danielsson & Co., London.

Diagram No. 6.—Visual Acuity in relation to an increasing amount of light.
Observations A, B, C, and D made in the dark by Piekema.

A.—Mean result obtained from a series of observations with both eyes and without a diaphragm ————
B.— ,, ,, ,, ,, ,, ,, one eye ,, ,, — — — — —
C.— ,, ,, ,, ,, ,, ,, both eyes and with diaphragm 2·75 mm. in diameter .....
D.— ,, ,, ,, ,, ,, ,, one eye ,, ,, ,, ,, —·—·—·—



Part of the observations A, B, C, and D, the amount of light being indicated on a scale 100 times as large.

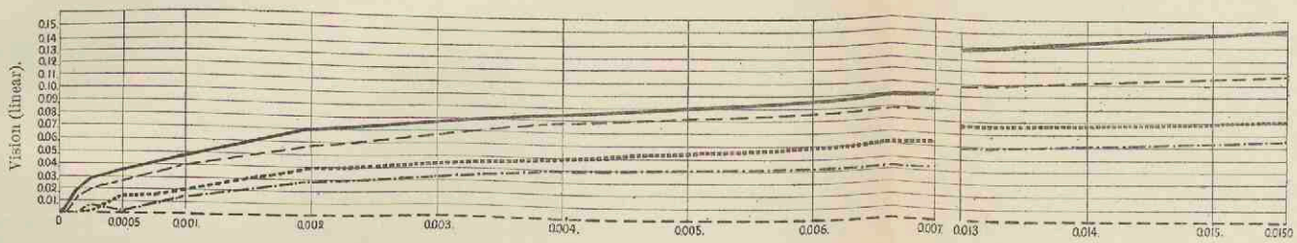
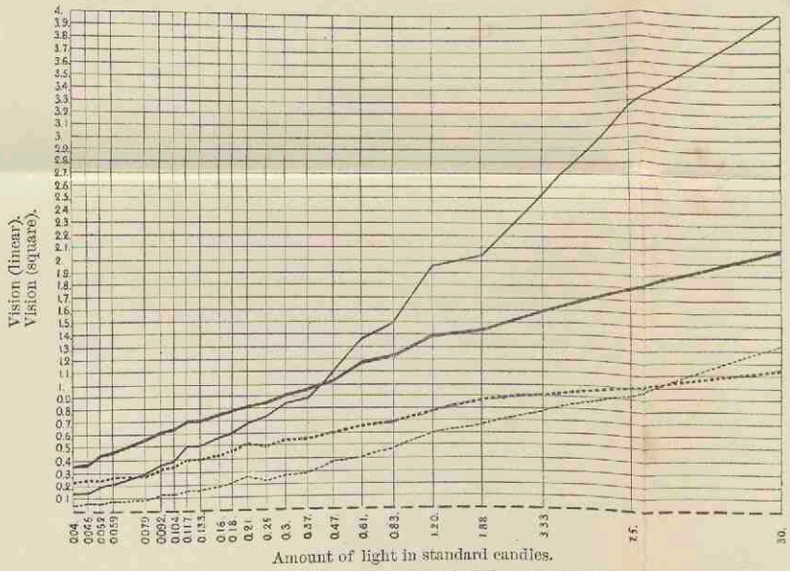


Diagram No. 7.—Visual Acuity in relation to an increasing amount of light.
Observations I. and II. made in the dark.

I. by Laan ————
II. by Piekema .....



Amount of light arranged in geometrical progression.

Danielsson & Co., London.

In order to obtain a more complete knowledge of the effect of light on vision, it proved to be desirable to make also a parallel series of determinations, at which, in every instance, the illumination of the surroundings shall correspond with the illumination of the objects under examination.

Till lately it has been impossible to determine directly the amount of light on a surface except by examining the source of illumination.

At present, however, the photometer of Leonhard Weber enables us to do so. This instrument is of great value for our purpose, and allows us to measure directly the light on each surface.

This photometer was devised in 1883 by Prof. Leonhard Weber, and has since been considerably improved. It is made by F. Schmidt and Hänsch, in Berlin.[1]

The chief features of this instrument consist in two communicating tubes A and B, placed at right angles to each other (see Fig. 2).

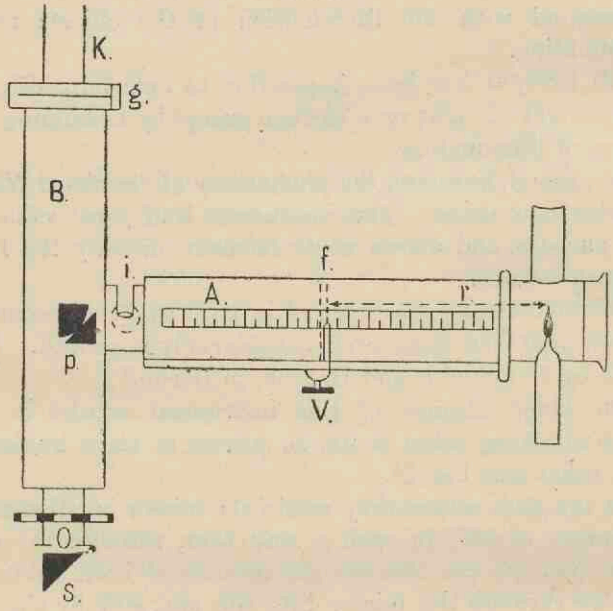
At the place where they meet (p) a mirror is adjusted at an angle of 45°, in such a way that, through the eye-piece (O), we can observe the interior of both tubes by looking through the mirror into the one, and by the side of the mirror into the other.

At the end of tube (A), opposite the mirror, is a benzine candle, which, by an ingenious contrivance, can be made to burn with a very constant light. This illuminates a white opal plate (f), which can be moved to and fro through the tube (A) along a millimetric scale. The illumination of this plate, accordingly, will be in inverse proportion to the square of the distance (r) from the light to the plate. If bright daylight is to be tested, we place at the end of tube B, near g, one out of several white opal plates, which have each a definite power of absorption, one of which is chosen according to the intensity of light that is to be determined.

[1] Beschreibung des Photometers nach Prof. Dr. Leonhard Weber, Berlin, Druck von Julius Bahlke.

The intensity of the light that is given off from the surface, which we want to determine, is now measured by

FIG. 2.



the quotient of the square distance (R^2) from that surface to the plate (g), and the square distance (r^2) from the flame to the moveable plate (f) multiplied by a coëfficient C, which is defined for every plate according to its power of absorption.

$$(T = \frac{R^2}{r^2} \times C).$$

With this photometer it is possible to measure very varying degrees of illumination. However, as the instrument is now constructed, it does not allow us to determine a light, lower than 1 m.c., namely, one standard candle at one metre distance. If we had to determine the acuity of vision by a feebler light, grey glasses, of which the power of absorption had been determined beforehand, were used before the eye.

This photometer, although a most valuable instrument,

cannot be said as yet to be perfect in every respect. A great difficulty arises from the difference of colour of the benzine flame and of daylight. And it is exceedingly difficult to judge of the equality of two illuminated surfaces if they are of different colour.

Weber endeavoured to meet this objection by providing the eye-piece of the tube with a green or a red glass alternately. The difference in colour then disappears, and from the combination of the two observations the intensity of the white light can be approximately calculated.

It would be best if the benzine flame could be replaced by a source of white light of a constant intensity.

We have endeavoured to meet this difficulty by designing another plan for avoiding the difference of colour, by taking test-types on tinted paper of about the same colour as the benzine flame. By this arrangement the light on both plates of the photometer becomes of the same colour; and all difficulty of comparing the illumination of the two plates is overcome, without interfering with our purpose of making a comparative determination of visual acuteness.

After several examinations of the daylight it was surprising to find how very changeable its intensity is. A white cloud or a ray of sunshine breaking through the clouds renders the light ten times more intense. Prof. Cohn, of Breslau, has subjected this matter to extensive experiments. He stated that in the course of a few minutes it had been equal to 89, 106, 58, 19, 76 metre candles. He found that a clear sky is less intensely illuminating than a sky overcast with bright grey clouds.

With rain-clouds the intensity of the light amounted to 49 to 54 m.c.

The unprotected eye hardly perceives considerable changes when the illumination is intense. This proves that the efficiency of the increase of light on vision shows itself less if the light exceeds a certain amount. We shall see that the maximum of vision is reached at a degree of illumination beyond 50 m.c.

On the contrary, with decrease of light the vision soon

diminishes, and every change is then clearly perceived. It is well worth while to trace the effect of decrease of illumination on vision. Many researches have been instituted on this question, with the most various results; and we are as yet far from being able to establish a law concerning the relation between the degree of illumination and the acuity of vision.

"We must even," Uhthoff asserts, "positively reject all the formulated laws that have been proposed by different authors, where changes of illumination of any important degree are concerned."

Indeed, the results of the different observers are most diverging; but undoubtedly these experiments are very liable to error. Errors may occur with both methods of research which we have indicated, viz. either by determining the vision at the illumination of the source of light, or by applying a general illumination, of which the intensity on each surface will have to be stated.

As a rule former experimenters did not keep the two methods strictly separate. Moreover, the last-mentioned method could not be well applied before we possessed a photometric instrument which enables us to measure directly the illumination of a surface while exposed to light.

It would lead us here too far to give a summary of all former experiments, and to compare the results. For this we refer to an essay of Professor Hermann Cohn ('Archiv f. Augenh.,' xxxi, p. 197) containing an account of the principal former researches. I will confine myself here to pointing out what means have been attempted by different observers.

Tobias Mayer (1754) was the first who seriously set about attempting this examination. He determined the visual angle with parallel lines, and illuminated them by means of a candle placed at different distances.

He deduced from his results that the visual acuity depends on the illumination in proportion to the sixth root of intensities. Later researches, however, have not confirmed this conclusion.

A century later (1865) these experiments were renewed by Aubert, to whom in every direction physiological optics are greatly indebted.

In a perfectly closed room daylight was let in through an aperture, which could be widened or narrowed at will. As objects he used Jaeger's reading tests at a 1 metre distance from the aperture. We have already seen what a changeable source of light daylight is.

In 1876 a prize was instituted by the Innsbruck Faculty for a mathematical law showing the relation between vision and intensity of illumination. In answer to this question a set of most accurate experiments was made by A. Posch. As test objects he used parallel lines, with interspaces of the same breadth; his source of light was a lantern of Dubosq, with achromatic glasses. He came to the conclusion that, within certain limits, the acuity of vision increases as the logarithms of the light intensities; *i. e.* that acuity of vision increases arithmetically, while the intensity increases in a geometrical progression.

With the same view, experiments were made by Carp, a scholar of Prof. Schmidt-Rimpler, of Marburg, who tested the vision by daylight, and moderated this by dark glasses, of which the absorptive power had been minutely determined. No account was taken of the variability of daylight.

Cohn made a series of experiments also by daylight, and used absorbing-glasses, and intends to determine the degree of light with Weber's photometer. These results, however, have not yet been published.

An elaborate account of former researches led him to the conclusion that there exists a great variation with different observers, and he concludes that we are still very far from being able to establish a law concerning the relation between vision and intensity.

However, it may be remarked that this variation partly depends on Cohn's method of comparison.

Cohn takes, as his basis of comparison, the amount of light which proved to be necessary to obtain vision $=\frac{6}{6}$.

But $\frac{6}{6}$ represents full vision only for a certain number of persons ; for others it represents less than full vision.

In order to form a comparison between different individuals, it is necessary to take as a basis the maximum of each individual visual acuity.

A normal eye, after required adaptation, reaches its maximum of visual acuity at an illumination of 30 to 50 m.c. Beyond this the vision hardly increases with the increase of intensity.

Klein only mentions that he obtained a further increase of vision, when the intensity of light was carried much higher, which is probably explained by a further narrowing of the pupil. This will improve the sharpness of the retinal image if there be abundance of light, especially if refractive errors be present, which will be corrected by the stenopaic effect of a myotic pupil.

Our own experience shows that the effect of the change of light is restricted to the lower degrees of illumination.

I will not trouble you with numbers or figures, but I ask your permission to show you the representation of the facts by means of some curves, which give the results of determinations of vision, either with one single source of light in darkness, or where, in daylight, the illumination of a surface can be photometrically measured. Our own observations are also not entirely free from errors ; both in the dark and in the light they are liable to two principal sources of error, which we could not altogether avoid. They spring first from the necessity of keeping the illumination constant, and secondly from the adaptation of the eye. With both methods these two considerations are the sources of great difficulties. We did succeed in obtaining a light of constant intensity, when experimenting in the dark ; but the influence of reflected light was not entirely to be avoided. We had at our disposal a large building, which had been used as a warehouse for coals. The wide distance from walls and ceiling, which, moreover, were

darkened with coal dust, enabled us to disregard all reflection from this quarter. The floor, however, offered a disturbing reflex from the upper part of the lantern, which varied with the distance between the object and the source of light. Besides, it proved impossible entirely to avoid difference of adaptation. It changes at the time during which the lighted object is observed. We endeavoured, between each two successive observations, to give the eyes rest by fixing them on the darkest part of the room.

Disturbing influences, owing to incorrect adaptation, make themselves much more felt when we experiment by daylight. It would be very difficult, and would require no end of precautions, if we wanted the light to be equally spread over the room with every change in the intensity of the light. Under these circumstances the adaptation must be different after having looked either at a lighted window or at a dark corner of the room. On repeating these experiments we should recommend the observer to place before the eyes spectacles with frosted glass between the successive observations.

The curves have been so constructed that the intensities of light are marked at the abscissæ, whereas the ordinates indicate the degree of the acuity of vision. The latter is here expressed in decimal values. Here, where we have to compare different values with each other, the decimal fraction is to be preferred; whereas for the clinical investigations we always prefer the common fraction, in which, in the meantime, the denominator indicates the number of the types used, and the numerator the distance at which the object has been seen.

Both our observers, Mr. Piekema and Mr. Laan, made these elaborate determinations with great accuracy, for which I am greatly indebted to them. For objects we used the fork-shaped figures, whilst the source of light was a duly regulated lamp within a wooden case. Both proved, on examination, to have apparently normal eyes; a slight degree of regular astigmatism was corrected by means of

glasses. But the acuity of vision of Laan was nearly twice that of Piekema. From the curves it appears that this difference in the acuity of vision is pretty regularly divided over the whole curves, so that with every degree of illumination below the maximum the one surpasses the other in acuity.

For the rest, the two curves resemble each other greatly in shape and direction, as also Uhthoff had found on comparing the curves of different persons.

We put to ourselves the question, what features will be shown by the curves when the squares of the visual acuity are substituted for their linear value?

Diagrams 1 and 2 are representations of the visual acuity of Mr. Piekema and Mr. Laan; for comparison 1 in linear measure, 2 in square measure. The curve of Laan, with double visual acuity, now rises four times the height of that of Piekema. The same comparison of linear and square measures is seen in the two representations of the visual acuity of Piekema made by daylight.

This curve was taken in the following way: the scale of the photometer was put on, so as to show the amount of light at which we wanted to observe, and then the blinds were raised or lowered till the illumination of the observed surface agreed with the degree shown by the photometric scale.

All our curves from observations by daylight show more irregularities in form than those taken in a darkened room. This must be accounted for by want of correct adaptation.

Here, too, we see how with the square measure these divergences make themselves more clearly felt in proportion as they are further removed from the value of the unit.

We see that the linear as well as the square measure display corresponding divergences in their features, which will not surprise us when we bear in mind that one is derived from the other.

We cannot see any convincing proof here that one method is to be preferred to the other, except that the linear measure yields lower and simpler values. The conclusion we arrive at here, just as with our clinical contemplations, is that it seems immaterial which of the two methods is followed, provided it be clearly stated in each case which measure, the linear or the square, is meant.

Diagram 5 shows, side by side, two curves of average values made by Piekema, one in the dark, the other by daylight. Both are expressed in linear measure. Besides the irregularities mentioned, they show us, especially with low degrees of illumination, that the curve which represents vision after adaptation for the dark surpasses the other.

Diagram 6 gives a representation of corresponding observations made successively with two eyes and with one eye, and in both cases with as well as without diaphragm, with an opening of 2·75 mm.

The curve of binocular vision is everywhere higher than that of monocular; but the difference is nowhere so great as is stated by Nicati and Masé de Lépinar, who hold that the addition of the second eye is equal to doubling the intensity of light; "*que l'usage simultané des deux yeux agit, comme si l'on doublait l'éclairage.*"

It is to be expected that diaphragms should, with a feeble degree of illumination, decrease the acuity of vision; perhaps also by diffraction at the margins of the opening. On the other hand, a diaphragm with narrow aperture may have a favorable effect, inasmuch as it lessens irregularities of refraction. From our curves it appears that an artificial pupil of this size does not produce any considerable change.

Diagram 7 requires closer consideration. It contains two series of observations by Piekema and Laan, both expressed in linear as well as in square measure. In order to obtain a survey of a long series of differences of illumination, we have not followed here the common manner of registration, but have put the successive degrees of illumination in geometrical progression, 1, 2, 4, 8, &c., instead of 1, 2, 3, 4.

This rather uncommon way of registering allows of some facts being more clearly seen.

Here appear at once for both curves the places of crossing representing the unit of visual value. These curves show with great clearness how the linear and square values diverge more in proportion as they are further removed from the point which represents the unit.

The position of Posch, that the visual acuity should increase in arithmetical progression, just as the intensity increases geometrically, we do not find confirmed.

From the different observations on the influence of illumination on intensity of light, some conclusions may be drawn of a practical nature. Beyond the intensity of 50 m.c. the visual acuity no longer increases with increase of intensity. This explains why we notice almost nothing of the rapid and great changes of bright daylight. This fact is of further practical application.

Objections have been raised that in the determination of visual acuity and in the rules laid down on this head, no sufficient notice has been taken of the intensity of the light, and that the required degree of this intensity ought not to be neglected. We see now that this remark is correct as far as feeble illumination is concerned, but does not hold good for strong illumination. The maximum of visual acuity is reached with 50 m.c., and if the eye has been adapted to the darkness for a considerable time, with 30 m.c.

So the only care that has to be taken in the determination of the acuity of vision is that the degree of illumination does not fall below 30 to 50. This degree of illumination is easily reached, and, to make sure, we can ascertain with Weber's photometer whether the intensity of the light is great enough.

Another subject on which these observations may throw light is the question, "what intensity of light is required for trades in which a good visual acuity is essential?"

We were led to start these observations by a question to

this effect, directed to us by our Government. In obedience to art. 6 of the law of 20th June, 1895, on factories, regulations were wanted for the required illumination of factories and workshops, and the question was submitted to us, "Is it possible to determine the maximum amount of light necessary to the workman with normal eyes for a certain sort of work? and further, if such an amount of light is to be determined, is there a practical method to measure that amount of light?"

To answer these questions, we set to work in a practical way, and repaired with the photometer to workshops, in order to determine the intensity of daylight at different times, and further, when twilight begins to fall, to ascertain where at the waning of daylight the want of light begins to impede the man's work. In a printing business we found this to be the case for compositors when the illumination sinks below 15 m.c. With an intensity of 15 m.c. a visual acuity of $\frac{6}{6}$ is the extreme limit. As a rule all work is arranged so that it can be done at this vision. But for the man to have his whole visual acuity at his disposal, it is necessary that, in the long run, a much greater intensity of light should be afforded.

If, however, the intensity of light at dusk is not to fall below 15 m.c. we shall be sure to have in the daytime an intensity of between 30 and 50 m.c. In answer to the questions which were laid before us, we came to the following conclusions: "that in every workshop a minimum amount of 15 m.c. is necessary for work resembling reading, whereas a minimum of 10 m.c. will do for coarser work, *e. g.* that of carpenters and blacksmiths; that in broad daylight the required amount is between 30 and 50 m.c., and that it must be possible to exclude direct sunlight. The determination of the intensity can be done best by means of a Weber's photometer."

In another respect the study of the influence of illumination in the visual acuity has caused us to make special arrangements in the operation room at our new hospital.

Undoubtedly the highest demands on the power of vision may be made where delicate eye-operations are to be performed. Considering that the visual power is heightened by adaptation for a weaker light than that by which the object is observed, we have arranged our operation room as a spacious and lofty apartment, of which the walls, the ceiling and the floor are painted black, bordered for ornament by a very dark grey. The light falls in through a great window facing the north, which can be reduced in size by different black blinds.

This arrangement answers entirely to our expectations. The operator has at his disposal the maximum of his vision, provided he be careful not to look from the dark apartment into the light outside; and, beyond this, our arrangement proves to have additional advantages: the images, reflected on the cornea, can entirely be avoided when the light enters from one direction only. Also the patient keeps his eye open more easily, and further, there is the great advantage that the patient can distinguish more clearly the flame of a candle when seen against a black wall; and, according to Priestley-Smith, there is no better means of making the patient's eye keep the right direction than by directing it towards a flame.

Experience has taught us that Priestley-Smith's advice is a most valuable one, provided that the illumination be arranged so as to allow the patient easily to distinguish the flame.

III.

The adaptation of the eye to light is a highly important phenomenon. Like the size of the pupil, the sensibility of the retina changes under the influence of light and dark. Hitherto it is chiefly the duration of these phenomena that has been examined, and the results show us that the time required for adaptation corresponds to the period of anatomical changes in the retina, viz. the formation and disappearance of visual purple, the alteration

in shape and size of the pigment cells and cones, which has been known only in the last few years, as the results of the influence of light and dark.

The knowledge of them gives us a better insight into these important and hitherto mysterious phenomena. Moreover Hering's theory on retinal perception assists us in arranging the facts and searching for an explanation. In the study of the observation of light and of colour the inquiry into the after-images occupies an important part; these phenomena are intimately related to those of the adaptation of the eye, and to the influence of different parts of the retina on each other.

I beg I may be allowed to call your attention to a special review of some of these important phenomena. Aubert was the first to insist that the after-images can be best studied successfully when reduced to their simplest form. For this purpose he made use of the electric spark, with which he illumined a small coloured surface. The results were highly remarkable, diverging as they did in many respects from former observations. In 1891 they were once more examined by Professor W. Hess, and in 1894 by Dr. H. P. Bosscha, of Utrecht. At present their study is occupying us again, and we will endeavour to analyse them more minutely. These experiments are highly instructive where we are engaged in accounting for perception of colour; indeed, they are so remarkable that it is a matter of surprise that they have not been examined and studied oftener. In their results they furnish us with matter by which to test the theories on the perception of light and colour. I beg to be allowed to describe these experiments, and to recommend them to your attention. I know of no observations that are so beautiful, and at the same time stimulate the student so powerfully to further inquiry.

Like Aubert, we started from the principle that these observations ought to be reduced to their simplest form. As far as possible we shall try to keep to this principle even more rigidly than was done in former observations.

Our object of observation is a small screen, standing de-

tached from other things. We have at our disposal a large apartment, of which the walls are quite dark, and the observed screen stands at no less than eight metres distance in front of its dark background. The screen is properly illuminated by an electric spark of great intensity, the light of which is reflected on the screen by a concave mirror.

Between the spot where the spark arises and the observer a screen has been placed preventing the spark from being seen immediately. We prefer the electric spark to the illumination of the closed lantern with momentary opening, because, in case of the spark, the duration of the illumination may be neglected, and it is very difficult, in using the lantern, to avoid all escape of light; and it is necessary that the experiments should be made in absolute darkness. The trustworthiness of the observation is entirely dependent on the eye being kept in absolute darkness. The slightest glance of a light harms the accuracy of observation. Where these precautions are taken we see a constant series of phenomena succeeding each other rapidly. It is therefore advisable, with every observation, to restrict our attention to *one* of the phases, so that with the first experiment the commencement, and with the second the end of the phenomenon is more particularly observed.

The phenomena then showing themselves are as follows :—The moment the spark flashes forth there appears on the screen a bright flood of light, which rapidly increases in intensity, and fades away in a nearly corresponding period of time.* During the increase in intensity the flood of light has the same colour as the screen; during the decrease we see the opposite colour. We estimate the duration of the whole phenomenon at less than a second; under certain circumstances, however, longer.

Whereas Aubert had noticed this change of colour of the after-image *only* with red light, Hess proved conclusively that it is to be observed with all colours. We found it to be so for all colours, provided they are sufficiently saturated. Also mixed colours, such as yellow-green or violet,

* Aubert, 'Phys. Optik,' p. 512.

are seen as such, and likewise give the opposite mixed colours. A white screen shows the violet colour of the spark, and here again it is proved that absolute white is very rare; white paper always has a yellow or a blue tint. There is no better means of easily recognising a feeble objective tint than this rapid succession of opposite colours. A dead black which was used showed a saturated blue, succeeded by yellow.

With these two phases of the phenomenon we clearly have two components, viz. the white light and the colour. The white light (the brightness) we cannot isolate, because the spark, as well as a white screen, are always more or less coloured. On the other hand, it is possible to diminish the intensity, whilst the colour remains pretty nearly unaltered, and so becomes more saturated. We effected this by applying between the screen and the observer's eye, or between the spark and the screen, coloured glass plates of the same colour as the observed screen. The white light then considerably diminishes, whilst at the same time the colours, both for the first and the second phase, are seen to greater advantage. Already Aubert had noticed* that the positive after-image, by means of the electric spark, lasts longer with feeble than with intense illumination. Exner even lays down the rule, "Jeh schwächer die Reizung, desto länger das Nachbild:" "The feebler the exciting, the longer the after-image,"—which rule, however, naturally only holds good within certain limits. The truth is that these phases of the after-image are more clearly perceptible when the white light diminishes, *i. e.* when the colour becomes more saturated. These two phases are succeeded by a third phase, which is of much longer duration, and shows entirely different phenomena. The after-image now arising, though corresponding with the original image in shape and size, is very feebly coloured, mostly of a reddish brown, as of brick, more or less resembling the colour of the illumined pupil. Sometimes it

* Aubert, 'Phys. Optik,' p. 511.

is hardly possible to define the colour; it seems to be a mixed one, still in a measure resembling brick red. As long as this brown after-image exists there is anæsthesia for objective light. As such we used luminous paint, with which the observed plate is covered.* As long as the brown after-image generally remains, the luminous plate seems quite extinguished, provided the eye keeps immoveably fixed on it. If, on the contrary, the eye is moved, so that the image is thrown on another part of the retina, the light reappears at once, and shows the original brightness immediately; whereas when it is fixed immoveably the image returns slowly and gradually.

This third phase of the after-image corresponds, as far as the time of the origin and the duration of its existence are concerned, with the more commonly studied after-images, which arise by a longer continued looking at a bright object and its projection on a white surface; *e. g.* if, after looking at a coloured ribbon on a bright surface, and then quickly removing the ribbon, we observe, after a very short interval of darkening which corresponds to the second phase, an after-image of the opposite colour.

This after-image lasts longer in proportion as the fixation has been more perfect, and consequently also longer than with the illumination by the electric spark. But it seems certain that both these after-images represent corresponding phenomena of the retinal function.

Also with the last mentioned after-images we observe a successive disappearing and reappearing of the phenomena.

IV.

This interesting succession of light and dark of the after-image can also be seen with the direct image of a very feeble light, if we look at it in a completely darkened room.

If, *e. g.*, we continue for some minutes to look at the

* Aubert, ibid., p. 497.

feeble light of luminous paint, it slowly fades and disappears altogether. But with the least motion of the eye it suddenly reappears.

If we take care that we do not remove the eye, and that we remain viewing the same spot, we also shall see the light reappear; but this time the brightness returns not suddenly, but gradually and slowly.

After some time it fades again, and so we obtain a continual slow succession of light and of darkness.

From the progress being a slow or a quick one, we can infer whether the reappearance of the image is the result of a movement of the eye, or whether it be due to a local alteration in the retinal perception.

It seems to me that these phenomena are to be looked upon as a clear example of the reciprocal effect of the adjoining parts of the retina upon each other.

According to Hering's theory there is a continual reciprocal influence between the spot of the retina, where the image is observed, and the adjoining parts. This influence is due to a modification of the visual substance, which, according to Hering's suggestion, will perform an alternate dissimilation and assimilation. It will not seem strange that dissimilation and assimilation can temporarily become equally great, and by reciprocal influence neutralise each other.

The varying increase in brightening, and the gradual fading away, would then have to be attributed to a struggle between dissimilation at the spot of the retinal image, and assimilation in the surrounding retina.

We undoubtedly owe to Hering's theory that it enables us to compare and account for widely diverging phenomena much better than we could do so before.

This causes us to appreciate this seemingly unimportant fact, and may stimulate to continue by this means to investigate the processes of retinal perception.

PRINTED BY ADLARD AND SON,
BARTHOLOMEW CLOSE, LONDON, E.C., AND 20, HANOVER SQUARE, W.
3

DE CARDINALE PUNTEN VAN HET OOG VOOR VERSCHILLEND GEKLEURD LICHT.

DOOR

W. EINTHOVEN.

De invloed der dispersie op de plaats der cardinale punten van het oog is, — de hoofdbrandpunten uitgezonderd, — tot nog toe onbekend gebleven. Toch mag het wenschelijk geacht worden, dat men de verplaatsing kent, die de hoofdpunten en de knooppunten ondergaan, wanneer het oog door licht van verschillende breekbaarheid wordt bestraald. Bij het onderzoek van vele door dispersie veroorzaakte verschijnselen, met name die, welke verklaard worden door een onderlinge verschuiving van verschillend gekleurde netvliesbeelden, heeft men zich vergenoegd met gebruik te maken van Listing's gereduceerd oog met één brekend vlak [1]). Hierin blijven het eenige hoofdpunt en het eenige

1) Zie W. Einthoven. Stéréoscopie dépendant d'une différence de couleur. Archives Néerland. d. sciences exactes et natur. 1886, T. 20, p. 361.

Dr. A. Schapringer. Zur Theorie der „Flatternden Herzen". Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. der Sinnesorgane, 1894, Bd. V, S. 385.

Id. Findet die Perception der verschiedenen Farben nicht in ein und derselben Lage der Netzhaut statt? Pflüger's Arch. f. d. gesammte Physiol. 1895, Bd. 60, S. 296.

knooppunt onveranderd, door welke stralen het oog ook beschenen wordt. Bij de constructies behoeft men dus slechts met de verplaatsing der hoofdbrandpunten rekening te houden. Maar de vraag doet zich voor, of de resultaten dezer constructies niet aanzienlijk zouden worden gewijzigd, wanneer het ongereduceerde oog van Listing in de plaats van het gereduceerde werd gesteld [1]). Immers moet bij schuin invallend licht een verplaatsing der knooppunten een verschuiving der netvliesbeelden ten gevolge hebben.

Om den invloed der dispersie op de plaats der cardinale punten in het oog te berekenen, moet de dispersie bekend zijn van elk der brekende media van het oog afzonderlijk. Dr. J. J. Kunst verrichtte in mijn laboratorium een aantal dispersie-metingen [2]). Hij vond, dat $nF - nD$ bedraagt voor

glasvocht	gemiddeld	0,004 [3])
waterachtig vocht. . . .	„	0,004
buitenste laag der lens. .	„	0,005
middelste laag der lens. .	„	0,006
lenskern.	„	0,006.

Bij de hier volgende berekening der cardinale punten heb ik aangenomen

voor lucht $nD = nF = 1$,
„ glasvocht en waterachtig vocht $nD = 1{,}337$, $nF = 1{,}341$,
„ lenssubstantie $nD = 1{,}447$, $nF = 1{,}454$.

---

1) Ik werd hierop het eerst opmerkzaam gemaakt door Prof. Dr. J. Bosscha jr. te Haarlem; later ook door Dr. A. Schapringer uit New-York.

2) J. J. Kunst. Beiträge zur Kenntniss der Farbenzerstreuung und des osmotischen Druckes einiger brechenden Medien des Auges. Inaugural-Dissertation, 1895. Zie ook de onmiddellijk voorafgaande verhandeling in dit deel der „Onderzoekingen".

3) De hier opgegeven getallen zijn tot de derde decimaal verkort.

De aangenomen indices van refractie van glasvocht en waterachtig vocht zijn gemiddelde waarden, die uit een aantal metingen zijn berekend. De aangenomen indices der lens zijn geen gemiddelden. Naar Helmholtz breekt de uit verschillende lagen samengestelde lens van het menschelijk oog sterker dan zij doen zoude, wanneer zij homogeen was en haar geheele massa den index van refractie der kern bezat. Daar ik bij de berekening der cardinale punten naar het voorbeeld van Listing en Helmholtz ben uitgegaan van een homogene lens, heb ik den brekingsindex gelijk aan dien der kern genomen en een kern met hoogen brekingsindex uitgezocht. Voor die kern (uit een koeiënoog) was gevonden $nD = 1{,}447$ en $nF - nD = 0{,}007$.

Verder is aangenomen

Straal der cornea	8	mm.
Straal der voorste lensvlakte	10	„
Straal der achterste lensvlakte.	6	„
Afstand van de voorste lensvlakte tot den top der cornea.	3,6	„
Afstand van de achterste lensvlakte tot den top der cornea.	7,2	„

De berekening der hoofdbrandpuntsafstanden van de cornea geschiedde naar de formules

$$f = \frac{r}{n-1} \text{ en } f^* = \frac{rn}{n-1},$$

waarin f en f^* de voorste en achterste hoofdbrandpuntsafstanden, r den kromtestraal en n den brekingsindex van het waterachtig vocht beteekenen.

De berekening der cardinale punten van de lens geschiedde naar de formules [1])

---

1) Zie H. von Helmholtz. Handbuch der physiol. Optik. 2. Aufl., S. 81 u. 82.

$$F = F^* = \frac{n_1 n_2 r_1 r_2}{(n_2 - n_1)[n_2(r_2 - r_1) + (n_2 - n_1) d]},$$

$$h_1 = \frac{n_1 d r_1}{n_2(r_2 - r_1) + (n_2 - n_1) d} \text{ en } h_2 = -\frac{n_1 d r_2}{n_2(r_2 - r_1) + (n_2 - n_1) d},$$

waarin F en F^* de hoofdbrandpuntsafstanden beteekenen, r_1 den straal der voorste, r_2 dien der achterste lensvlakte, n_1 den brekingsindex van het waterachtig vocht en van het glasvocht, n_2 den brekingsindex van de lens, d de dikte der lens, h_1 den afstand van het voorste hoofdpunt tot de voorvlakte der lens en h_2 den afstand van het achterste hoofdpunt tot de achtervlakte der lens.

De samenstelling van de beide deelen, de cornea en de lens, tot het geheele systeem van het oog geschiedde naar de methode van Abbe[1]). Hierbij werden de volgende formules gebruikt

$$\Phi = -\frac{fF}{\Delta}, \quad \Phi^* = \frac{f^* F^*}{\Delta},$$

$$\zeta = \frac{ff^*}{\Delta} \text{ en } \zeta^* = -\frac{FF^*}{\Delta},$$

waarin f en f^*, F en F^*, Φ en Φ^* de voorste en achterste hoofdbrandpuntsafstanden van het eerste deel — de cornea —, van het tweede deel — de lens —, en van het geheele stelsel — het oog — voorstellen. Verder is Δ de afstand van het voorste hoofdbrandpunt van het tweede deel tot het achterste hoofdbrandpunt van het eerste deel; ζ de afstand van het voorste hoofdbrandpunt van het eerste deel tot het voorste hoofdbrandpunt van het geheele stelsel, en ζ^* de afstand van het achterste hoofdbrandpunt van het

1) Zie Dr. Leopold Dippel. Handbuch der allgemeinen Mikroskopie, 1882, 2. Aufl. S. 26.

tweede deel tot het achterste hoofdbrandpunt van het geheele stelsel.

Alle cardinale punten zijn dubbel berekend, ééns voor stralen van de Fraunhofer'sche streep *D* en andermaal voor stralen van de streep *F*. De resultaten der berekening vindt men in onderstaande tabel vereenigd.

In kolom 2 en 3 is als plaats voor de verschillende punten steeds hun afstand tot den top der cornea aangegeven en wel positief, als het punt achter, negatief als het vóór de cornea gelegen is. In kolom 4 zijn de waarden positief genoemd, wanneer de afstanden voor de meer breekbare stralen kleiner zijn of de cardinale punten voor deze stralen dichter bij den top der cornea liggen dan voor de minder breekbare stralen. In het tegenovergestelde geval worden de waarden negatief. Alle waarden zijn uitgedrukt in millimeters en, tot de vijfde decimaal berekend, mogen zij nog tot de vierde decimaal nauwkeurig worden geacht.

	Voor stralen der Fraunhofer'sche streep *D*.	Voor stralen der Fraunhofer'sche streep *F*.	Verschil voor de stralen der Fraunhofer'sche strepen *D* en *F*.
Voorste hoofdbrandpuntsafstand der cornea . .	23,7389	23,4604	0,2785
Achterste dito	31,7389	31,4604	0,2785
Hoofdbrandpuntsafstand der lens.	46,3727	45,2942	1,0785
Afstand van het voorste hoofdpunt der lens achter haar voorvlakte .	2,1151	2,1121	0,0030

	Voor stralen der Fraunhofer'sche streep *D*.	Voor stralen der Fraunhofer'sche streep *F*.	Verschil voor de stralen der Fraunhofer'sche strepen *D* en *F*.
Afstand van het achterste hoofdpunt der lens vóór haar achtervlakte. . .	1,2691	1,2672	0,0019
Afstand der beide hoofdpunten der lens van elkander.	0,2158	0,2207	—0,0049
Achterste hoofdbrandpuntsafstand van het oog. .	20,3300	20,0581	0,2719
Voorste dito	15,2057	14,9575	0,2482
Plaats van het eerste hoofdpunt	1,8501	1,8862	—0,0361
Plaats van het tweede hoofdpunt	2,2702	2,2909	—0,0207
Afstand der beide hoofdpunten van elkander .	0,4201	0,4047	0,0154
Plaats van het eerste knooppunt	6,9744	6,9868	—0,0124
Plaats van het tweede knooppunt	7,3945	7,3915	0,0030
Plaats van het voorste hoofdbrandpunt . . .	—13,3556	—13,0713	0,2843
Plaats van het achterste hoofdbrandpunt . . .	22,6001	22,3490	0,2511

Van de meeste beteekenis voor de dispersie-verschijnselen in het oog is de invloed der dispersie op de plaats van het

achterste knooppunt en van het achterste hoofdbrandpunt. Wij zien, dat het achterste knooppunt voor blauwe stralen (F) 3 μ vóór het achterste knooppunt voor gele stralen (D) ligt, een afstand, zoo klein, dat hij wel in bijna alle gevallen, waar een onderlinge verschuiving van verschillend gekleurde netvliesbeelden wordt bestudeerd, mag worden verwaarloosd.

Het verschil in hoofdbrandpuntsafstand is reeds op verschillende wijzen door andere onderzoekers gemeten en berekend. De door hen verkregen waarden kunnen echter niet direct met de door ons gevonden uitkomst vergeleken worden. Want terwijl onze berekening is uitgevoerd voor het interval $nF - nD$, zijn andere onderzoekers van het interval $nG - nC$ of zelfs $nG - nB$ uitgegaan [1]).

Helmholtz [2]) heeft tot grondslag zijner berekening Listing's gereduceerd oog genomen, welks eenig brekend vlak een kromtestraal van 5,1248 mm heeft. Hij neemt aan, dat het brekende medium uit water bestaat. Uit de door Fraunhofer opgegeven waarden der brekingsindices van water voor verschillend gekleurde stralen laat zich gemakkelijk de waarde der hoofdbrandpuntsafstanden berekenen. Helmholtz vindt

f^* voor stralen der streep C	20,574	mm.
f^* „ „ „ „ G	20,140	„
Het verschil bedraagt	0,434	mm.

Passen wij dezelfde berekening toe voor stralen der strepen D en F, dan vinden wij

1) Zie hierover Dr. J. J. Kunst. t. a. p.
2) T. a. p. p. 158.

f^* voor stralen der streep D	20,488	mm.
f^* „ „ „ „ F	20,295	„
Het verschil bedraagt	0,193	mm.

De boven door ons uitgevoerde berekening in het ongereduceerde oog geeft hiervoor 0,248 mm aan — zie de tabel, — waaruit blijkt, dat de benaderende berekening met het gereduceerde oog een te klein bedrag oplevert.

FECHNER'S KLEUREN EN DE DISPERSIE IN HET OOG.

Gaarne neem ik deze gelegenheid te baat om allen, die tot mijn opleiding hebben bijgedragen, daarvoor mijn oprechten dank te betuigen, vooral U, hooggeleerde SNELLEN, *hooggeachte promotor, die, zoowel bij het samenstellen van dit proefschrift, als gedurende den tijd, dat ik onder Uwe leiding mocht werkzaam zijn, steeds bereid waart mij met Uwe kennis en hulp bij te staan.*

Dr. J. F. A. J. SÖHNGEN.

Het is sedert lang bekend, dat een draaiende schijf, waarvan sectoren tegengestelde kleuren vertoonen, bij doelmatige combinatie grauw of grijs zal doen zien. Als tegengestelde kleuren gelijktijdig of snel opeenvolgend op het netvlies inwerken, heffen zij elkanders effect op.

In 1838 bemerkte G. F. Fechner, dat men, onder omstandigheden, een in zekeren zin tegengesteld verschijnsel kan te voorschijn roepen, waarbij wit en zwart kleur doen optreden. (Poggendorff's Annalen 1838, Bd 45 pag. 227).

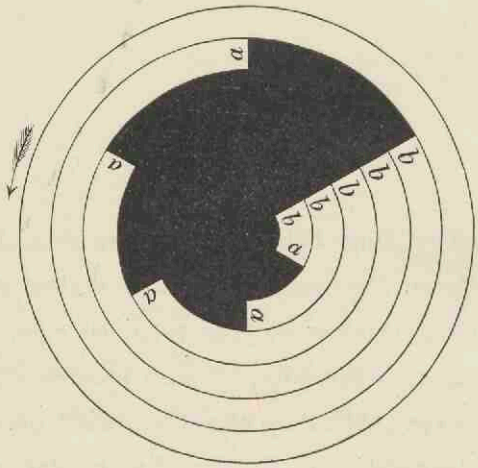
In den regel geeft, zooals bekend is, de vermenging van de indrukken wit en zwart, b.v. op een draaiende schijf, grijs.

Terwijl Fechner bezig was op deze wijze verschillende graden van grijs samen te stellen, vond hij bij toeval, dat, onder bizondere omstandigheden, dit grijs kleuren vertoont.

Hij gebruikte een schijf, verdeeld in een reeks concentrische ringen; den buitensten concentrischen ring nam hij geheel wit, den binnensten geheel zwart, terwijl, bij de tusschenliggende ringen, het zwart allengs een grooter aantal graden

innam, vormende aldus, afgezien van de hoeken, een Archimedische spiraal. (Fig. I.)

Fig. I.



De randen dezer concentrische ringen vertoonen hierbij verschil van kleur, en wel verschillend, al naar men de schijf in de eene of in de andere richting draait.

Fechner trachtte dit verschijnsel aldus te verklaren, dat de gewaarwording wit niet is een enkelvoudige indruk, maar de combinatie van de indrukken van verschillende kleurwaarnemingen, evenals b.v. paars is de combinatie van de zintuiglijke indrukken rood en blauw. Zooals het physische licht, b.v. door het prisma, kan ontleed worden in de stralen van verschillende golflengte, zou, volgens Fechner, de zintuiglijke indruk van wit op overeenkomstige wijze kunnen gesplitst worden.

Er zou dan alleen noodig zijn, dat de ééne lichtindruk sneller ontstaat, alsook, dat de ééne lichtindruk langer inwerkt op het netvlies dan de andere, zoodat aan het begin en aan het einde van het segment der schijf een andere kleur moet optreden. Inderdaad, is een bepaalde snelheid van omdraaiing noodig om de kleuring duidelijk te doen zijn en bij verandering van snelheid verkrijgt men verschil van kleur, hetgeen dan het gevolg zoude zijn van het gelijktijdig inwerken van de zich snel opvolgende indrukken.

Fechner's woorden luiden aldus:

„Indess ist der Grund der Erscheinung unstreitig folgender: Gesetzt, die Scheibe bewege sich in der Richtung des Pfeils, so tritt für das als unbeweglich vorausgesetzte Auge bei a Schwarz an die Stelle des Weiss, welches ein Augenblick vorher dort erblickt wurde. Der Eindruck des so eben so erblickten Lichts verschwindet nun nicht sofort im Auge, und zwar nimmt es nicht für alle Farbenstrahlen, welche das weisse Licht zusammen setzen, gleich schnell ab, wie sich durch andere Thatsachen (namentlich das Farben-Abklingen im geschlossenen Auge nach angeschauten hellen Bildern) genügend darthun lässt, auf die ich in einer Fortsetzung meiner Untersuchungen über subjectiven Farben zurückkommen werde. Die Farben erlöschen nun nach einander im Auge mehr oder weniger, bis bei fortgesetzter Drehung der Rand b an die Stelle von a kommt, und neues weisses Licht mit sich führt. So wie aber der Eindruck der verschiedenen Farbenstrahlen verschieden schnell

verschwindet, scheint er sich andererseits auch bei Eintritt von Licht nach Dunkelheit mit verschiedener Schnelligkeit wieder geltend zu machen, so dass hierdurch ein neuer Grund zu Farbenerscheinungen entsteht."

Ook Helmholtz en Aubert stellen zich met deze verklaring tevreden.

In Helmholtz' Handbuch der Physiologischen Optik 1892, vindt men op pagina 530: „Andere Erscheinungen des farbigen Abklingens beobachtet man an rotirenden Scheiben, welche schwarze und weisse Sectoren haben, und nicht so schnell rotiren, dass ein ganz continuirlicher Eindruck im Auge entsteht."

En op pag. 531: „Es geht daraus hervor, dass wenn ein Punkt der Retina in schneller Abwechselung von weissem Lichte getroffen und wieder verdunkelt wird, so dass die Netzhaut sich im Zustande abwechselend steigender und sinkender Erregung findet, die Zeit der Maxima der Erregung nicht für alle Farben auf denselben

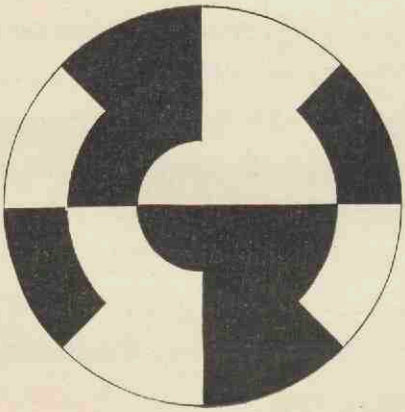


Fig. II.

Augenblick fällt, sondern die Erregung für Roth und Violett früher eintritt als für Grün."

Hierbij geeft Helmholtz de schijf als Fig. II, waarvan de concentrische ringen van het centrum naar de peripherie telkens in een dubbel aantal zwarte en witte sectoren verdeeld zijn.

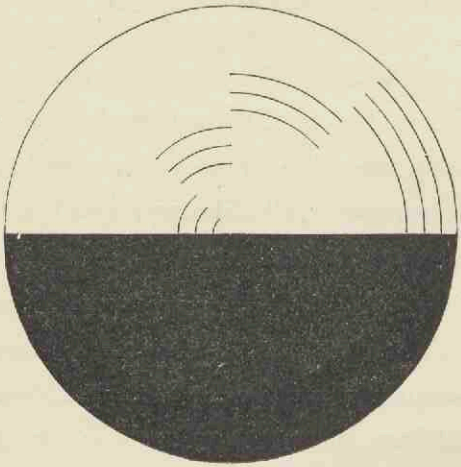
In den laatsten tijd is dit verschijnsel weder op den voorgrond gebracht, en wèl in Engeland als de „tol van Benham," [1]) die eenerzijds als kinderspeelgoed overal zijn weg heeft gevonden, maar ook anderzijds de belangstelling heeft opgewekt van physici en physiologen, en opnieuw de vraag aan de orde deed stellen, of de verklaring, hierboven vermeld, wel voldoende mag heeten? In elk geval blijkt het, dat het verschijnsel meer samengesteld is, en dat hier meer noodig is, dan het met verschillende snelheid zich doen afwisselen van de zintuiglijke indrukken van wit en zwart. Het zal gemakkelijk zijn aan te toonen, dat in vele gevallen de afwisseling van de indrukken wit en zwart of ook de opeenvolging van snel afgebroken indrukken van wit licht geen kleur vertoonen.

De schijf van Benham is op eenigszins andere wijze samengesteld. Hier is de eene helft wit, terwijl de andere zwart is; op de witte helft komen stellen van drie zwarte

1) Mr. Charles E. Benham's artificial Spectrum Top, sold by Messrs Newton & Co., beschreven in het Engelsche Tijdschrift „Nature", P. 113. 29 Nov. 1894.

cirkelbogen voor, waarvan elk stel een lengte heeft van 45°, terwijl ze zoodanig gerangschikt zijn, dat elk stel telkens 45° verder van de grens van de zwarte helften begint, en met grooter straal beschreven is.

Fig. III.



Draait men deze schijf om haar middelpunt met een tamelijke snelheid, niet te snel en niet te langzaam, dan ziet men, vooral bij gunstige verlichting, de verschillende stellen van lijnen verschillende kleuren aannemen, kleuren die ten deele aan elkander tegengesteld zijn, en juist daardoor te duidelijker uitkomen.

Werkelijk spreekt de kleuring in Benham's tol krachtiger dan die in de schijf door Fechner geconstrueerd.

Spoedig blijkt, dat ook hier de verdeeling in een zwarte en een witte vlakte een essentieele factor is; bedekt men n.l. de zwarte helft met een witte halve schijf, of trekt men op een geheel zwarte schijf overeenkomstige witte cirkel-

bogen, zoo is het verschijnsel nauwlijks waar te nemen. Trouwens ook bij Fechner's schijf treft het ons dadelijk, dat de eene helft der schijf heel wat meer zwart vertoont dan de andere.

Een zeer fraai kleurenspel wordt ook opgewekt door het draaien van schijven, die C. Herbert Hurst in „Nature", 28 March, 1895, beschrijft als „a true Spectrum-Top and a complementary one."

Hurst teekent op een witte schijf een zwarte spiraal, zoodanig dat de tusschenruimten vijfmaal de breedte hebben der spiraalvormige lijn; deze schijf bedekt hij ten deele door inschuiving van een zwart segment van verschillende breedte. Bij draaiing vertoont deze schijf een reeks van verschillende kleuren, bij lamplicht het duidelijkst en schitterendst, wanneer de sectoren van licht en donker ongeveer gelijk zijn, bij daglicht, wanneer de zwarte sector ongeveer driemaal zoo groot is als de lichte. Naar de vereischte verhouding dezer sectoren moet individueel gezocht worden.

Voor de complementaire schijf teekent hij een witte spiraal op een zwarte schijf, die partieel bedekt wordt door inschuiven van een witten sector.

Benham's tol heeft tot veel besprekingen aanleiding gegeven en tal van beschouwingen zijn te berde gebracht

om de oorzaak der kleurverschijnselen aan het licht te brengen.

Bij zijn tol heeft Benham een toelichting gegeven, waarin hij de kleuren toeschrijft aan het onderbreken van een zeker percentage aethertrillingen.

Door Finnegan en Moore is er op gewezen, dat de kleuren veranderen bij sneller draaien, terwijl toch dat percentage van onderbroken trillingen voor alle rotatie-snelheden gelijk zal blijven. Hierop antwoordt Benham: wanneer de rotatie-snelheid vermeerdert, ondervindt onze retina niet onveranderd de resulteerende proportie van stimulus en antistimulus. Bij langzame draaiing hebben wij simultaan op het netvlies het nabeeld van de lijnen en het werkelijke beeld van het witte veld; bij sneller rotatie krijgen wij simultaan, behalve deze beide beelden, bovendien het nabeeld van het witte veld. Hierdoor zou, volgens zijne voorstelling, het kleureffect verhoogd worden bij vermeerderde draaiingssnelheid.

Prof. G. D. Liveing[1]) merkte op, dat, wanneer bij matige snelheid een zwarte lijn wordt gevolgd door een wit veld een roode kleur optreedt: maar wanneer een witte lijn door een zwart veld wordt gevolgd een blauwe tint tevoorschijn komt; en dat bij snelle opvolging van zwart en wit min of meer groen of vuil grauwgrijs op den voorgrond treedt.

1) Nature, pag. 167, Dec. '94.

Prof. Liveing's verklaring is gebaseerd 1°. op het bekende feit, dat de impressie van hel licht op de retina na de inwerking van de lichtbron een meetbaren tijd blijft voortbestaan, en dat het voortbestaan dezer impressie verschillend is voor verschillende kleuren; 2°. op de veronderstelling — waarvan hij niet weet of ze reeds experimenteel tot waarheid is gebracht — dat de snelheid, waarmede het oog kleuren onderscheidt, grooter is voor het ééne einde van het spectrum dan voor het andere.

Zoo zou de blauwe kleur (wit gevolgd door zwart) volgens het eerste deel der verklaring te danken zijn aan het langer voortduren van den indruk, dien blauw licht op het netvlies maakt, en de roode kleur (zwart gevolgd door wit) volgens het tweede deel der verklaring te wijten zijn aan de grootere snelheid, waarmede het oog rood licht begint te zien.

Bij vluggere afwisseling van wit en zwart echter krijgen we „overlapping of impressions", de nieuwe indruk van het witte veld zal ons oog bereiken, vóór dat de vorige indruk verdwenen is; zoo ontstaat een min of meer neutrale groene of grauwe tint.

Ook vermeldt prof. Liveing, dat het nabeeld, dat zijn oogen van wit licht ondervinden, eerst groen is en langzamerhand door blauwe en leikleurige tinten heen uitgewischt wordt. [1])

---

1) Dat nabeelden individueel verschillen kunnen, heeft Aubert reeds gezegd in zijn Physiologie der Netzhaut, pag. 366.

Benham (Nature, Dec. '94) bestrijdt Liveing's verklaring, door mede te deelen, dat bij helder natriumlicht de kleuren op de tol evenzeer te zien zijn; aangezien hem niet bekend is, dat op eenige andere wijze bij natriumlicht blauw en rood zichtbaar zijn, houdt hij de door zijn tol te voorschijn geroepen kleuren alleen te verklaren door verandering van het licht.

Prof. Liveing ziet bij natriumlicht de binnenste ringen donker loodgrijs, de buitenste donkerbruin, de tusschenliggende lichtbruin gekleurd; bij tegengestelde rotatie verwisselen ook weer deze kleuren.

Echter konden hij noch andere aanwezige personen rood, blauw of groen te zien krijgen, zooals bij daglicht of bij electrische verlichting.

Op de boven beschreven spiraalvormige schijf zagen andere personen, maar hij zelf niet, bij natriumlicht, kleurspelingen.

Ook bericht hij, dat hem gebleken is, dat de draaiingssnelheid, noodig om bij daglicht de kleuren aanschouwelijk te maken, stellig verschilt voor verschillende personen, hetgeen voor hem een reden is om de verklaring langs physiologischen weg op te sporen. Verder wijst hij terecht er op, dat het natriumlicht volstrekt niet monochromatisch is, ofschoon het in voldoende mate daartoe nadert om het experiment belangrijk te maken; dat Benham bij dit licht kleuren ziet, die voor andere personen niet zichtbaar zijn, pleit sterk voor de subjectiviteit van het verschijnsel.

Ook W. de W. Abney (Nature, Jan. '95), die experimenteerde met wit electrisch licht en met wit licht, gevormd door menging van rood en groen, of geel en blauw, en met monochromatisch rood, groen, blauw en violet licht, besluit uit zijne onderzoekingen, dat men de verklaring te zoeken heeft in het verschil van voortduren der verschillende kleursensaties, waarbij tevens het effect van contrastwerking optreedt.

In hetzelfde nummer van „Nature" beschrijven J. M. Finnegan en B. Moore hun proeven met Benham's tol. Indien Liveing's verklaring juist is, dan moeten breede banden in plaats van de lijnvormige cirkels hetzelfde effect geven. Zij stelden de mogelijkheid, dat de kleurverschijnselen het gevolg zouden zijn hiervan, dat de irradiatie niet voor iedere kleur even groot is; het wisselen der kleuren bij omgekeerde rotatie schreven zij dan daaraan toe, dat de impressie van de lijnen in het ééne geval op de retina samenvalt met die van een voorafgaand wit vlak, in het andere met die van een zwart vlak. Indien zoodanige irradiatie de oorzaak der kleuren is, zoo moeten breede banden aan de randen gekleurd zijn, en in het midden zwart blijven; terwijl Liveing's verklaring doet verwachten, dat de banden in hun geheel gekleurd zullen zijn.

Wordt hun schijf langzaam gedraaid, zóó, dat de opvolging is: zwart veld, breede zwarte band van 45°, wit

veld, dan wordt de band begrensd door helder roode randen, die zich naar het midden in een eenigszins roode tint verliezen, donkerder en minder gekleurd naar het centrum toe.

Bij omgekeerde volgorde blijft de band zelf geheel ongekleurd, maar langs de randen, vooral langs den buitenrand, ontstaat een schitterende band van afwisselend blauw en groen. Zij beweren nu volstrekt niet, dat deze feiten bewijzen zijn, voor het aannemen van een verklaring door irradratie; want het zou ook kunnen zijn, dat het verhoogde effect langs de randen veroorzaakt wordt door contrast met de meer wit getinte omgeving. Verder meenen zij dat, indien irradiatie de kleuren doet ontstaan, verhoogde rotatiesnelheid geen merkbare verandering zou moeten teweegbrengen; de kleuren veranderen echter, indien de schijf allengs sneller bewogen wordt, en wel zoo, dat lijnen, die bij langzame beweging bloedrood zijn en helder, bij steeds toenemende snelheid donkerder en doffer worden, daarna door onduidelijke schaduwen heen in levendig groen overgaan, dat weder na een anderen overgang de plaats ruimt voor blauw, en bij de grootste snelheid verloopt in ultraviolet. Wordt nu de snelheid gelijkmatig verminderd, dan komen dezelfde kleuren, alleen in omgekeerde volgorde weer te voorschijn. Zij meenen, dat deze kleurschakeeringen evenmin door Benham's toelichting verklaard worden (zie pag. 8), als door Liveing's theorie.

Met deze meening kan ik geheel instemmen, en ik houd

het er voor, dat Benham's en Liveing's theorieen voldoende weerlegd zijn.

De proeven van Finnegan en Moore gaven mij, voor zoover ik ze nadeed, nagenoeg hetzelfde te zien.

Een geheel afdoende verklaring hebben zij echter tot nu toe niet gevonden.

Veel spreekt er voor, dat we hier te doen hebben met de samenwerking van verschillende invloeden ten deele physisch, ten deele physiologisch.

Het verschijnsel heeft ons zoozeer getroffen, dat we het wèl der moeite waard vonden, de voorgestelde verklaringen, in de eerste plaats die van Fechner, aan de verschillende feiten te toetsen.

Het geldt hier meer dan eenvoudig de verklaring van een speeltuig.

Belangrijke vraagstukken doen zich hierbij voor; al dadelijk de hoofdquaestie: is de zintuiglijke indruk van wit een enkelvoudige indruk, dan wel is deze, evenzeer als het physische licht, een mengsel van lichtwaarnemingen van verschillende kleur, dat in verschillende onderdeelen kan worden gesplitst?

En verder, welke invloed wordt hier bij de snelle afwisseling van licht en donker, op het netvlies voortgebracht, waardoor waarnemingen op den voorgrond treden, die bij gelijkmatige verlichting nauwlijks kunnen worden opgemerkt?

Ik heb het van belang geacht Fechner's schijf en Benham's tol aan een nieuw onderzoek te onderwerpen, en ik heb me daarbij voorgesteld de verschillende factoren, die hier, mijns inziens, moeten samenwerken, te splitsen, ten einde in de verschillende richtingen het verschijnsel zooveel mogelijk te vereenvoudigen, opdat kan worden nagegaan, welken invloed elk onderdeel op het verschijnsel uitoefent. Ook indien het niet zal gelukken alle vraagstukken, die zich hierbij voordoen, ten volle tot oplossing te brengen, moge het toch belangrijk genoeg worden gevonden, dat we dit zoo in het oog loopend verschijnsel nader leeren kennen, en alvast aantoonen, dat de voorgestelde verklaringen onjuist zijn of slechts ten deele kunnen voldoen.

In tegenstelling met de beschouwingen van Fechner, Helmholtz en Aubert, dat de lichtindruk wit te ontleden is in gelijktijdige waarneming van verschillende kleuren, in bepaalde verhouding, leert de theorie van Hering ons het wit en zwart aanzien als enkelvoudige indrukken en aan elkander tegengesteld, evenzeer als het geel en blauw en het rood en groen.

Door zuiver wit zal als simultaan contrast of als nabeeld alleen zwart worden opgewekt en omgekeerd[1]; alleen indien het wit of zwart gemengd is met geel of rood,

---

Zie noot pag. 9.

zal het nabeeld of het contrast-verschijnsel blauw of groen getint worden.

Van de juistheid dezer stelling kan men zich overtuigen, als men op een grijze vlakte achtereenvolgens een wit en een zwart lint plaatst en dit onder scherpe verlichting eenige oogenblikken aanstaart, zonder de oogen te bewegen; trekt men nu eensklaps het witte of zwarte lint weg, dan ziet men op dezelfde plaats een tegengesteld nabeeld; en wèl na zwart wit, na wit zwart.

Is het lint niet zuiver wit of zuiver zwart, dan krijgt men in het nabeeld de contrasteerende tint.

Maar ook wanneer het veld, waarop beeld en nabeeld worden waargenomen, niet zuiver neutraal grijs maar gekleurd is, vertoont het nabeeld het welbekende verschijnsel van simultaan contrast.

Evenzoo is het met de sterke lichtindrukken, die ons nabeelden van langeren duur geven, en waarop de bovengenoemde voorstellingen van ontleding van het zintuiglijke wit zijn gegrond.

Als zoodanig wordt telkens herinnerd aan het nabeeld van de ondergaande zon, dat zich achtereenvolgens in verschillende kleuren voordoet. Maar de zonneschijf, door een laag vochtige lucht gezien, is volstrekt niet wit, doch in den regel geelrood. Geen wonder dus, dat het eerste contrasteerende nabeeld blauwgroen is.

Dit nawerkend zonnebeeld projicieeren we op het hemelgewelf, dat evenmin gelijkmatig grauw is getint.

Bij ondergaande zon toch is de westelijke hemel gewoonlijk licht geelrood; naar het Oosten daarentegen, gaat dit meer in blauwgroene tinten over. Naarmate wij nu het nabeeld op de eene of op de andere hemelhelft projicieeren, wijzigt zich de kleur van het nabeeld van de zonneschijf.

Wij zijn op deze waarneming hier wat uitvoeriger ingegaan, omdat we bij onze draaiende schijven met zwarte cirkels op wit, of witte cirkels op zwart onder omstandigheden hetzelfde mogen verwachten.

Indien we het wit van de helft der schijf door kleur vervangen, merken we op, dat bij rotatie de cirkelsegmenten niet zuiver grauw worden, maar dat ze eensdeels het getinte grijs vertoonen, dat ontstaat door menging van zwart met de aangebrachte kleur, anderdeels het contrast daarvan.

Indien we op een roodgekleurde schijf een witte vlek aanbrengen en de schijf dan om zijn middelpunt snel doen ronddraaien, zoo verlengt zich de witte vlek tot een grauwen cirkel, die groengrijs getint is.

Indien men nu de helft van de schijf zwart maakt, zoodat de indruk van het rood telkens door zwart wordt onderbroken, dan kunnen zich naarmate van bijkomende omstandigheden andere kleursverschijnselen voordoen.

Ook het omgekeerde nemen we waar; een roode vlek op een witte schijf aangebracht doet bij snelle omdraaiing een flauwrooden cirkel ontstaan. Indien we nu ook wederom de helft der schijf zwart maken, dan treden kleurverschijnselen op.

Echter wil ik hier aanstonds opmerken, dat, met welke combinaties van kleuren ik ook experimenteerde, de witzwarte schijf met witte en zwarte lijnen verreweg de fraaiste schakeeringen te aanschouwen gaf.

Al dadelijk opperen we nu de vraag: welke beteekenis heeft hier het met zwart bedekken van de halve schijf? Ons antwoord luidt: In plaats van continueele waarneming krijgen we snel achtereenvolgende afwisselende indrukken, en het is een physiologisch feit, dat afwisseling van indrukken de waarneembaarheid zeer bevordert.

„Semper idem sentire ac non sentire ad idem revertunt." (Hobbes).

We hebben hier hetzelfde, wat we in het netvlies ervaren bij de waarneming van Purkinje's vaatfiguur.

Plaatsen we een lichtbron zijdelings van het oog, dan moeten, volgens physische constructie, schaduwen van de netvliesvaten gevormd worden op de percipieerende lagen der retina. Maar hoe we de lichtbron ook plaatsen, de schaduwen krijgen we niet te zien, zoolang lichtbron en oog niet ten opzichte van elkaar bewogen worden. Zoodra we echter òf het oog, òf de lichtbron, òf een tusschen beiden geplaatste positieve lens snel op en neer bewegen, komt het vaatfiguur aanstonds voor den dag.

In beide gevallen hebben we te doen met intermissie van indrukken, waarbij snel achtereenvolgend licht en donker dezelfde percipieerende elementen treffen.

Indien het roteeren van een halfwitte, halfzwarte schijf

eenigermate is gelijk te stellen met het verplaatsen van een lichtbron, dan zal ook hierbij Purkinje's phaenomeen moeten optreden; en dit is werkelijk het geval.

Lang reeds is het bekend, dat bij snel ronddraaien van een halfzwarte, halfwitte schijf het geheele vlak een flikkerend («flimmerndes») aanzien verkrijgt. Deze flikkering was intusschen niet verklaard; maar het kan niet anders, of dit moet zijn een samenvloeien van tal van entoptische beelden van het vatennet der retina.

Indien we de schijf bezien door een koker — zelfs door de holte van de hand — zoodat bij afsluiting van het zijdelingsche licht de bewegende lichtbron meer nadert tot een homocentrische, dan treedt het typische beeld van Purkinje's vaatfiguur voor ons op. [1])

Om te bewijzen, dat in de snelle afwisseling der indrukken van wit en zwart het essentieele der zaak moet gezocht worden, deed ik de volgende proeven: Ik neem een witte schijf met een paar zwarte cirkelbogen; bij draaiing aanschouw ik bij daglicht weinig van de kleurspelingen; bij het gele gaslicht nemen ze door contrast eene duidelijk blauwe kleur aan. Indien ik nu de draaiende schijf, half bedek door

---

1) H. Snellen. Eine Erscheinung von Farbenzerstreuung. Bericht. d. Ophthalmol. Gesellschaft Heidelberg 1895, pag. 240. Zie ook de Nederlandsche Oogheelkundige Bijdragen 1896. Blz. 35.

een stilstaande zwarte plaat, dan ontstaat er volstrekt geen verhooging der kleureffecten.

Draai ik een halfwitte-halfzwarte schijf, dan krijg ik een nauwlijks getint grijs; en plaats ik dan voor deze draaiende schijf lijnvormige voorwerpen, b.v. reepjes zwart bordpapier, die niet mede draaien, dan zie ik wederom geen kleuren optreden; deze ontstaan alleen indien de lijnen met de schijf meedraaien.

Evenals de zwakke schaduwen der netvliesvaten alleen zichtbaar worden, als het netvlies ze bij afwisseling en bij verplaatsing waarneemt, zoo kan het ook zijn, dat zwakke kleurverschijnselen, die bij gewone waarneming niet worden opgemerkt, door snelle verplaatsing en onder snel opvolgende functioneele wijziging der perceptie voor den dag komen.

Evenwel, indien zulks zal gebeuren, dan moet er een bron van kleur zijn, die hetzij het geheele vlak bij afwisseling kleurt, hetzij de grauwe cirkels kleur doet aannemen, of wel dit moet voor beiden plaats grijpen, in welk laatste geval de kleuren te meer zullen voor den dag komen, waar deze contrasteerend op elkander inwerken.

Wat we noodig hebben is dus te zoeken naar een bron van dergelijke kleuring, hetzij van de cirkels, hetzij van het geheele vlak.

Gaan we na, hoe van verschillende zijden kleur kan worden gevormd.

Kan het wellicht de eigen kleur der retina zijn, die evenals de flikkerende vaatfiguur hier entoptisch wordt waargenomen?

Zal niet de vaatfiguur, die wij waarnemen, het doorstralende licht eenigermate kleuren? Geheel onmogelijk is dit naar theoretische beschouwing niet, maar deze kleuring zal zoo zwak blijven, dat ze onvoldoende is om het sterk in 't oog springende verschijnsel te verklaren.

Overwegen we nu, of de kleur soms te zoeken is in het altijd ietwat getint zijn, zoowel van het wit als van het zwart.

Absoluut wit is nauwlijks te vinden; ons zoogenoemd wit papier is óf blauw óf geel genuanceerd. Evenwel, kleine verscheidenheden van geelwit en blauwwit op de schijf aangebracht, geven geen merkbare verandering aan de Fechner'sche kleuren.

Wat we zwart noemen, zooals inkt, is dikwijls donkerblauw.

Om werkelijk zwart te verkrijgen, hebben wij de schijf vervangen door een ronde doos, van binnen zwart, terwijl uit den van buiten witten deksel een segment was uitgesneden; wanneer nu het licht zijdelings opvalt, kan het zwart dezer opening wel als geheel kleurloos worden beschouwd.

Maar ook hierbij worden de verschijnselen niet gewijzigd.

We vinden dus noch in het netvlies, noch in het gebruikte materiaal een bron voor het ontstaan van kleuring.

De eenige bron van kleuring bij zuiver zwart en zuiver wit schijnt ons te zoeken in de kleurschifting van de brekende media van het oog. [1]).

Deze is inderdaad niet onbelangrijk, ook al wordt ze in het dagelijksche leven schier niet opgemerkt.

De astronoom Euler meende, dat het verschil van breking van lens en hoornvlies dienen moest om het oog achromatisch te maken, en hij zag daarin een nieuw voorbeeld van de volmaaktheden der schepping. [2]).

Van allerlei zijden is daarentegen bewezen, dat Euler zich vergiste, en dat onder vereischte voorzorgen het verschil van breking der verschillende lichtstralen overtuigend is aan te toonen. [3])

---

1) Fechner en Aubert komen deze verklaring zeer nabij, doch, naar het schijnt, wagen zij het niet ze te aanvaarden. Zoo schrijft Aubert (Phys d. Netzhaut II. S. 382): „Doch hat man, wie Fechner bemerkt, sehr intensive Helligkeiten zu vermeiden, indem dann in Folge der Lichtzerstreuung durch Hornhaut und Linse eine störende Complication der Versuche herbeigeführt wird."

2) Euler, Memoires de l'acad. de Berlin 1747. . . . . „et je suis persuadé, que dans nos yeux les diverses humeurs s'y trouvent arrangées en sorte qu'il n'en résulte aucune diffusion du foyer. C'est à mon avis un sujet tout nouveau d'admirer la structure de l'oeil."

3) Berekening van de dispersie in het oog gaf de volgende resultaten voor de achterste hoofdbrandpuntafstanden:

Maskelyne, *n* voor lens grooter dan voor water nemende, vond voor de uiterste roode en uiterste violette stralen 0,54 m.M.

Fraunhofer vond voor de lijnen C en G 0,47 tot 0,62 m.M.

Matthiesen „ „ „ „ B en G 0,58 tot 0,62 m.M.

Helmholtz, *n* voor het geheele oog gelijk nemende aan *n* voor water, vond voor de lijnen C en G 0,43 m.M.

Vooral indien de helft der pupil wordt bedekt, zullen grenslijnen spectrale kleuren aannemen; en ook zonder bedekking van de helft der pupil is dit op te merken, temeer als het grootste deel van het waargenomen licht eenigszins van terzijde op de brekende vlakken invalt.

Zoowel de grenzen van de witte en zwarte helften der schijf, als de randen der cirkels, zullen spectraal gekleurd moeten worden, en naarmate de brekingshoeken gericht zijn, meer roodgeel of meer violetblauw getint zijn.

Ten einde hieromtrent eene juistere voorstelling te verkrijgen, hebben we ons de vraag gesteld, hoe we de kleurschifting van het oog zouden kunnen vermeerderen.

Het eenvoudigste middel daartoe is niet-achromatische glazen voor het oog te plaatsen, en wel zóó, dat de refractie daardoor niet storend wordt gewijzigd.

Men kan dit b.v. verkrijgen door combinatie van negatief- en positiefsphaerische glazen, die te zamen een gallileïschen kijker vormen.[1])

Kijken we hiermede naar de lijnen, zooals zich die op de draaischijf voordoen, dan zien we, ook al staat de schijf stil, zeer duidelijk kleurschifting, die in aard geheel overeenkomt met de Fechnersche kleuren van de draaiende schijf.

---

1) Helmholtz Phys. optik. § 13, Farbenzerstreuung, S. 162: „Uebrigens kann man alle die beschriebenen Erscheinungen ganz ebenso wie bei dem Auge, nur noch augenfälliger, an einem nicht achromatisirten Fernrohr wahrnehmen, wenn man eine stärkere Vergrösserung mit demselben erzeugt, als mit der Deutlichkeit des Bildes verträglich ist."

Men overtuigt zich gemakkelijk, dat de kleurschifting tegengesteld is, naarmate de witte helft der schijf of de zwarte helft gekeerd is naar het meer brekende gedeelte van het lensstelsel.

We verkrijgen hier hetzelfde, als wanneer we door een prisma naar de grens van wit en zwart zien: als de basis van het prisma naar de witte vlakte gericht is, dan kleurt zich de grens blaauwviolet, daarentegen geelrood, als de basis naar de zwarte vlakte gekeerd is.[1])

De niet-achromatische lens[2]) werkt hier in denzelfden zin als het prisma, en men krijgt een tegengesteld effect, naarmate men door de binnen- of door de buitenhelft der positieve lens kijkt. Naarmate nu de lichtstralen, die van de grens van zwart en wit uitgaan, meer door de binnen-

---

1) Prismatische glazen sterker dan n°. 4 geven mij reeds duidelijk gekleurde randen te zien.

2) Met een Gallileïschen kijker door prof. Snellen voor een ander doel samengesteld, bestaande uit een negatief sphaerisch glas 32 en een positief 20, verkrijgt men zeer sterke prismatische verkleuring der randen. De combinaties — 16 met + 10 en — 8 met + 5 geven nagenoeg hetzelfde. Bij — 6 met + 5 treedt afwisselend het blauw of het geel meer op den voorgrond.

— 6 met + 4 geeft weinig kleur, eveneens — 4 met + 2,50, ofschoon door den afstand der glazen snel te veranderen de kleuren telkens even verschijnen.

— 3 met + 2 geeft geen kleur meer; kijk ik daarmede naar de letters en neem ik snel het positieve glas weg, dan zie ik afwisselend gele en blauwe tinten, totdat ik mij weer goed geaccommodeerd heb, evenals men blauwe randen ziet om een verwijderd voorwerp, dat in de zelfde richting gelegen is als een dichter bijzijnd. waarop is ingesteld, en gele randen om het nabijzijnde, wanneer het verwijderde wordt gefixeerd.

helft of door de buitenhelft der lens invallen, zullen ze de meer brekende of de minder brekende stralen vertoonen.

Bij draaiing zal noodzakelijk een wijziging van de kleuring plaats moeten hebben; en inderdaad ziet men een afwisseling van kleuren, en ziet men langs de grenzen der lijnen nu eens de geelroode, dan weder de blauwviolette randen op den voorgrond treden.

Op de roteerende schijf zal de grens van het zwart en wit een verschillende kleur vertoonen, naarmate de daarvan uitgaande lichtstralen meer op de binnen- dan wel op de buitenvlakte van het lensstelsel invallen.

Met onzen chromatischen kijker zien we bij langzaam draaien, hoe zich de gekleurde rand aan de grens van wit en zwart over het veld voortbeweegt. Bij sneller draaien moet zoodoende aan het geheele vlak een kleur meegedeeld worden, die de kleurschifting langs de cirkels duidelijker zal doen uitkomen, in zooverre zij elkander tegenovergesteld zijn; zoo komt het roodgeel langs de cirkels meer uit, wanneer aan de grens van de zwarte en witte helften de blaauwviolette kleur praedomineert.

Wat nu voor het met den gallileïschen kijker gewapende oog geldt, zal ook moeten gelden voor het ongewapende oog. Maar allicht in zoo geringe mate, dat zulks in gewone omstandigheden niet wordt waargenomen.

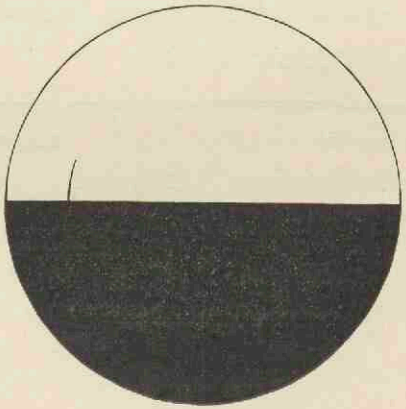
Dit is werkelijk het geval. Eerst bij omdraaiing van de schijf zien we de kleurschifting optreden en veranderen, naarmate de lijnen en de grenzen van zwart en wit

telkens een anderen stand ten opzichte van de brekende vlakken van het oog innemen. Hierdoor ontstaat een afwisseling van kleuren in zoodanige mate, dat het ons alsnog ondoenlijk voorkomt elke wijziging op zichzelf volledig te ontleden.

In aansluiting aan de mededeeling van Prof. Snellen, vermeld op pag. 18, heb ik verschillende schijven gemaakt om na te gaan in hoeverre de lengte der cirkelbogen, hun afstand of aansluiting aan de grens van wit en zwart, de grootte der sectoren enz. invloed oefenen op de verschijnende kleuren.

Bij daglicht gezien geeft mij een roteerende halfzwarte-halfwitte schijf een grijsgrauwe kleur. Breng ik op de witte helft aansluitende aan de zwarte een zwarten cirkelboog aan van 15°, 30°, 45° enz. (Fig. IV),

Fig. IV.



dan vind ik, dat deze boog de volgende kleuren aanneemt bij matige rotatiesnelheid:

Volgorde: wit, boog, zwart.	Omgekeerde volgorde.
15° Rood violet.	Zeer lichtgroen.
30° Donker violet.	Helder lichtgroen.
45° Donkerblauw violet.	„ „
60° „ „	Lichtgroen.
75° Blanw met purperen rand.	Groen met donkere strepen.
90° Donkerblauw, iets purper.	Buitenrand donker, binnenrand groen.
105° „ nog iets purper.	Blauwachtig donker, naar binnen lichtgroen.
120° „	Violet, naar binnen groen.
135° „	Donker violet, naar binn. lichtgroen.
150° „	Donker violet, groene bijtint.
165°	„ „ „ „

180° Zeer donker, nu eens blauw, dan weer groen getint, vooral wanneer de snelheid vermeerderd wordt.

Een schijf halfwit-halfzwart met zwarten boog, midden tegenover de zwarte helft, vertoont, welke richting ook gedraaid wordt, bij diffuus daglicht:

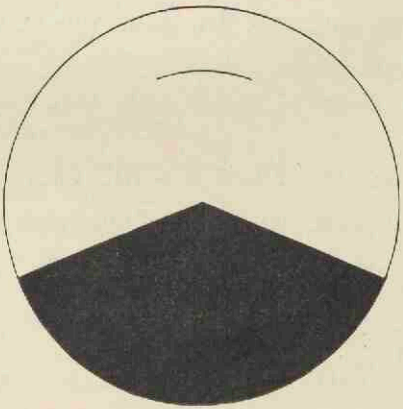
Langzaam draaien.	Snel draaien.
Boog 5° Afwissel. rose en lichtgroen.	Niet meer te onderscheiden.
„ 10° Zeer licht violet.	Licht rose.
„ 15° „ „ „	Lichtgroen.
„ 30° Zeer licht violet afwisselend met groen.	Groen, afwisselend met licht violet; groen meer op den voorgrond.
„ 45° idem.	Idem.
„ 60° Blauw violet.	Licht olijfgroen.
„ 90° „	Olijfgroen.
„ 120 Blauw paars.	„
„ 150° „	Donkergroen.
„ 180° Donkerblauw.	„

Bij diffuus daglicht geeft een witte schijf met zwarten boog van 60° tegenover een zwarten sector de volgende kleuren:

Sector.	Langzaam draaien.	Snel draaien.	Zeer snel draaien.
240°	Donkerblauw met violette randen.	Donkergroen.	Olijfgroen.
180°	Blauw violet.	"	"
120°	"	Afwisselend violet en groen.	"
60°	"	Idem.	Afwisselend violet en groen.
30°	"	Afwisselend groen en licht violet.	Afw. groen en geel.
15°	Lichtblauw violet.	Licht violet.	Afw. groen, geel, rose.
5°	" "	" "	" " " "

Bij 30° worden de kleuren minder duidelijk, bij 120° het duidelijkst (Fig. V).

Fig. V.



Is de cirkelboog in plaats van tegenover den zwarten

sector daaraan sluitend getrokken, dan worden de kleuren veel duidelijker en intenser. Ook is dit het geval, wanneer men in plaats van één sector van 120° er twee van 60° neemt door wit gescheiden.

Dat de snelheid van roteeren grootelijks op de kleurwisselingen influenceert blijkt sprekend uit bovenstaande tabel.

Fraai komt dit ook bij Benham's tol voor den dag, wanneer men het oog gevestigd houdt op een stel ringen, die lichtgroen worden bij zóó langzame draaiing, dat de afscheiding van wit en zwart juist niet meer te zien is. Kijkt men dan oplettend toe, zoo neemt men die ringen waar als een reeks heldere en donkere elkaar afwisselende stukken, herinnerende aan een reeks vallende druppels.

Het bleek mij, dat tot het opwekken van een zelfde kleurgewaarwording, de snelheid van rotatie individueel verschilt en voor ieder moet worden gezocht. Waarschijnlijk staat zulks in verband met den duur van de nabeelden der lichtindrukken.

Nemen we een schijf half wit- half zwart, waarop witte 10° metende stippen, wier onderlinge afstand ook 10° is, en plaatsen we de eerste stip naast de afscheiding van wit en zwart, dan zien we bij matige draaiingssnelheid en bij diffuus daglicht:

	Volgorde: wit, stip, zwart.	Volgorde: zwart, stip, wit.
1 stip.	Lichte band door groen omgeven.	Lichte eenigszins rose band, door groene randen omgeven.
2 stippen.	Band violet, buiten rose, binnen groen.	Band geelgroen.
3 „	Band violet met donker violette randen.	Band licht geelgroen met grauw geelgroene randen.
4 stippen.	Band lichtgroen, buitenrand violet, binnenrand donkerblauw groen.	Lichte band, buitenrand geelgrasgroen. binnenrand groen met rose bijtint.
5 „	Idem.	Lichte band, omgeven door groene randen; daaromheen licht violet.
6 „	Lichte band, buitenrand donker violet, binnenrand donker blauwgroen.	Het groen wordt duidelijker.
7 „	Als 6 stippen.	Als 6 stippen.
8 „	Staat men midden voor de schijf, dan is zoowel de buiten- als de binnenrand van den lichten band violet.	Bij centrale plaatsing, randen groen.
	Terzijde staande ziet men den dichtstbij zijnden buitenrand groen, binnenrand violet, den verwijderden binnenrand groen, buitenrand violet.	Van terzijde gezien: als hier neven maar in omgekeerde volgorde.
9 „	Als 8 bij stippen.	Als 8 bij stippen.

Het bij 8 en 9 stippen opgemerkte houd ik voor een krachtig bewijs, dat de prismatische werking van het oog een der voornaamste factoren is bij het optreden der Fechner'sche kleuren.

Nemen we dezelfde schijf als hierboven met één witte stip op het zwart, dan geeft bij diffuus daglicht rotatie, in de volgorde wit, stip, zwart, als de stip verwijderd is van de grenslijn:

0°. Lichtrose band door groen omgeven.
30°. Lichtviolette band door vuilgroen omgeven.
60°. Band in het midden licht getint, binnen- en buitenrand lichtviolet, beide uitstralende in groene schakeering.
90°. Band licht groen, binnen en buiten violet, dat weer groen uitstraalt.
120°. Band licht geelgroen, randen vuil violet, groene uitstraling.
150°. Band licht geelgroen, de geheele schijf verder licht violet.
180°. Als bij 150°.

Een schijf als hierboven maar met één zwarte stip op het witte veld geeft bij matig snelle draaiing in de volgorde wit, stip zwart, bij diffuus daglicht gezien:

0°.	Donkere	band	omgeven	door	groene	randen.
30°.	Licht violette	„	„	„	„	„
60°.	Grauw „	„	„	„	„	„
90°.	„	„	„	„	lichtgroene	„
120°.	Groene	„	„	„	rose	„
150°.	Lichtgroene	„	„	„	lichtroode	„
180°.	„	„	„	„	lichte randen, die lichtrose uitvloeien.	

Typisch is hier bij 90° en 120° het verwisselen der kleuren van band en van randen.

Om prof. Liveing's theorie op de proef te stellen maakte

ik een blauwen cirkelboog op de witte helft der schijf, en buiten dien blauwen een even veel graden metende rooden.

Bij draaiing blijft nu de roode indruk het langst bestaan; keeren we het echter om, den rooden cirkel binnen, den blauwen buiten, dan blijft de blauwe indruk langer voortduren, m. a. w. de buitenste — en langste — boog geeft den langst blijvenden indruk, onafhankelijk of hij blauw is of rood.

Zeker zullen ook de wijdte van de pupil, vermoeidheid en adaptatie voor licht grooten invloed hebben, evenzeer alsook de meerdere of mindere helheid van het licht.

Bij helder daglicht zijn de kleuren schitterender en moeielijker uit elkaar te houden dan bij diffuus licht. Bij gasverlichting treden reeds bij veel geringere draaiingssnelheid dan bij daglicht noodig is, de scherpst afstekende kleuren op.

Toen ik op een mistigen dag Benham's tol aanzag na een half uur in volkomen duister doorgebracht te hebben, vond ik in de eerste oogenblikken de kleuren meer door elkaar loopende en schitterender, in minder mate evenwel dan dit het geval is bij kunstmatig verwijde pupil; zeer spoedig echter was het effect van het verblijf in de duisternis uitgewerkt.

In plaats van de pupil te vernauwen, plaatste ik voor de oogen zwarte plaatjes, waarin een ronde opening; naarmate deze stenopaeische gaatjes kleiner genomen werden, verdwenen allengs de kleuren op de draaiende schijf; spoedig was de lichtsterkte te gering om nog kleuren te laten onderscheiden.

Aan het vermoeide oog[1]) valt het lastig de enkele kleuren te onderscheiden, terwijl dan tevens de fraaiste tinten op de schijf elkander afwisselen en voortdurend Purkinje's figuur en andere mozaïkbeelden te voorschijn komen. [2]) Het duidelijkst zie ik deze, wanneer ik de schijf eerst eenigen tijd zeer snel laat draaien en dan plotseling tot langzame rotatie doe overgaan, vooral als ik dan de schijf slechts enkele centimeters van de oogen verwijderd heb. In hoeverre hierbij het geaccommodeerd zijn een rol speelt is nog de vraag.

Ook is het mij gebleken, dat het zien met beide oogen een veel rijker kleurenspel oplevert dan het zien met één oog.

Aubert's woorden: „Bis jetzt habe ich noch Niemanden gefunden, der nicht von den Fechner'schen Farben frappirt gewesen wäre; sie müssen also wohl allen, denen ich sie gezeigt habe, ziemlich intensiv erschienen sein." (Aubert. Physiol. d. Netzhaut S. 380) vond ik niet bevestigd. [3]) Vele minder ontwikkelde personen zagen nagenoeg niets dan wat flikkeren, sommigen zelfs nadat ik ze lang en breed

---

1) Helmholtz, Physiol. Optik. S. 531: Es scheint also ein gewisser Grad von Ermüdung des Auges durch das flimmernde Licht dafür nothwendig zu sein."

2) Helmholtz, Physiol. Optik. S. 512.

3) Einige nannten die Farben brillant, andere vermochten kaum etwas davon zu sehen; doch glaube ich, dass sie Niemanden ganz entgangen sind. (Fechner, Pogg. Ann. Bd. 45, S. 227.)

verteld had, wat er te zien was; maar ook bij vele meer ontwikkelden duurde het geruimen tijd vóór zij de frappante kleuren in het oog kregen. Bij verschillende personen is de waarneming verschillend, zeker voor een groot deel afhankelijk van de gevoeligheid van het netvlies voor kleuren.

Bleek dit reeds uit de tegenstrijdige mededeelingen van Benham en Liveing, te voren vermeld, duidelijker nog zal dit in het oog springen uit de volgende tabellen, waarin ik opgeteekend heb wat de heeren M. (A), volkomen roodgroenblind, Sm (B) zeer zwak in de lichtere roode en groene tinten, S (C) goed kleuren onderscheidende, en ik zelf (D) bij Benham's tol waarnamen aan de verschillende stellen cirkels bij zeer langzame, matige en tamelijk snelle rotatie. [2])

---

2) De snelle rotatie regelde ik zoodanig, dat de verschillende stellen van cirkels nog duidelijk onderscheid in tint vertoonen.

BIJ HELDER DAGLICHT.

Zeer langzame rotatie:

	Binnenste stel.	2de stel.	3de stel.	4de stel.
A.	Rood.	Paars.	Donker rood.	Zwart.
B.	Licht blauw.	Donker blauw.	Zeer donker blauw.	Zwart.
C.	Afwiss. paars, groen en violet.	Afw. zilverglans en paars.	Paars.	Zwart.
D.	Licht groen met rood afwiss.	Violet.	Vuil violet.	Blauw met iets paars.

Matige rotatie:

A.	Licht rood.	Grijs.	Groen.	Zwart.
B.	Licht groen.	Paarsblauw.	Licht blauw.	Zwartblauw.
C.	Licht groen met strepen.	Paars met groenen weerschijn.	Paars.	Violet.
D.	Licht groen.	Violet met rose afwisselend.	Licht paars.	Blauw met iets violet.

Snelle rotatie:

A.	Licht rood.	Blauw rood.	Groen.	Zwartgrijs.
B.	Licht rood.	Licht rood.	Donker rood.	Zwart.
C.	Paarsgrijs.	Groengrijs.	Paars.	Violet.
D.	Vuil violet met groen afw.	Olijfgroen.	Loodblauw met donkergroen afwisselend.	Donker violet met roode randen.

Indruk van de geheele schijf bij snelle rotatie:

C.	Paars met witte vlammen.
D.	Violet met gele vlammen.

BIJ GASLICHT.

Zeer langzame rotatie:

	Binnenste stel.	2de stel.	3de stel.	4de stel.
A.	Donker rood.	Licht groen.	Groen.	Zwart.
B.	Blauw.	Groen.	Donker groen.	Zwart.
C.	Rood.	Zilverachtig paars.	Grijs.	Zwart.
D.	Rood met paars afwisselend.	Olijfgroen met geel afw.	Donker groen met violet afw.	Zeer donker groen met licht violette randen

Matige rotatie:

A.	Paars.	Grijs.	Groen.	Zwart.
B.	Rose.	Licht groen.	Donker groen.	Zeer donker groen.
C.	Rood.	Zilverachtig geel.	Grijs.	Blauw.
D.	Licht rose met paars afw.	Licht groen met vuil violet afw.	Vuil paars.	Blauw met lichte randen.

Snelle rotatie:

A.	Licht rose.	Licht rood.	Blauw rood.	Vuil groen.
B.	Rose.	Rood.	Rood.	Onbepaald donker.
C.	Paars.	Geel.	Licht paars.	Blanw groen.
D.	Violet met groen afw.	Licht paars.	Vuil paars.	Donker groen.

Indruk van de geheele schijf bij snelle rotatie:

A.	Vuil groen.
B.	Groen met donkere vlammen van onbepaalde kleur.
C.	Groen fond met roode vlammen.
D.	Centrum vuurrood, peripherie licht groen, voortdurend door elkaar vlammende.

Wat hierbij het meest opvalt, is wel dat de heeren M. en Sm., behalve dat zij dikwijls aan de kleuren verkeerde namen geven, zooveel minder van het kleurenspel zien, ofschoon wij toch telkens op dezelfde plaats stonden, een weinig ter zijde, als we onze waarnemingen opschreven.

Het is dan ook de eerste keeren lang niet gemakkelijk met juistheid aan te geven, wat men eigenlijk ziet, hetgeen ook den heer S. opviel, die nagenoeg alles zag als ik, wat nog al merkwaardig is voor iemand die nooit vroeger de proef had verricht.

Men zou kunnen denken, dat de schitterende randen en het afwisselen der kleuren door mij herhaaldelijk gade geslagen, ja wellicht het geheele verschijnsel, te wijten zijn aan slechte centratie van schijf en bogen, of aan wakkelen en zwaaien der schijf; het is volkomen waar dat, wanneer de schijf deze fouten maakt, juist de prachtigste, glinsterende tinten voor den dag komen; maar ook op een geheel zuiver gecentreerde en regelmatig loopende schijf ziet men ze optreden. [1])

Indien werkelijk de verklaring te zoeken is in dispersie van de brekende middenstoffen van het oog, dan zullen

---

1) Dit toonde mij de heer van Huffel, Assistent bij de Physica, die zich ook geruimen tijd met dit onderwerp heeft bezig gehouden: op een zuiver loopende draaibank, had hij de schijf met zuiver geconstrueerde en goed gecentreerde cirkellijnen op een massief vlak aangebracht. Zooals de heer van H. mij mededeelde, hadden zijne proeven hem slechts tot negatieve resultaten geleid, wat de verklaring der feiten betreft.

verschillen van vorming van het hoornvlies (astigmatismus, $\angle \alpha$, ellipsoide vorming) niet zonder invloed zijn op de individueele verschillen ten opzichte van deze verschijnselen.

Vragen wij ons af, of aan de waarneming der Fechner'sche kleurverschijnselen eenige praktische toepassing is te verbinden, zoo moet ons antwoord alsnog ontkennend zijn. Toch is het niet onmogelijk, dat men bij verdere ontleding der omstandigheden, die hier samenwerken, in deze verschijnselen een hulpmiddel zal vinden tot het bepalen van den graad van het achromatisme der verschillende oogen, alsmede tot verklaring van sommige afwijkingen van de gezichtsscherpte bij verschillende schijnbaar normale oogen.

Maar bovenal kan de ontleding van de bovenvermelde verschijnselen een aanleiding en tevens een hulpmiddel zijn tot nadere oplossing van tal van vragen betreffende kleur en kleurperceptie die, zooals we gezien hebben, zich hierbij veelvuldig voordoen.

NEDERLANDSCHE

OOGHEELKUNDIGE BIJDRAGEN,

UITGEGEVEN DOOR HET

NEDERLANDSCH

OOGHEELKUNDIG GEZELSCHAP.

TWEEDE AFLEVERING.

HAARLEM,
J. L. E. I. KLEYNENBERG.
1896.

Men wordt verzocht, bijdragen en stukken, de Redactie betreffende, te willen zenden aan den Secretaris-Penningmeester van het Ned. Oogh. Gez. D. J. BLOK, *Leuvehaven 95*, ROTTERDAM.

TYP. J. L. E. I. KLEYNENBERG, HAARLEM.

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN.

I.

Het aandeel, dat de Nederlanders hebben gehad in de ontwikkeling der methode van de Staaroperatie.

DOOR

Dr. M. JUDA.

MIJNE HEEREN!

Alvorens de Vergadering te openen, zij het mij vergund U een overzicht te geven van de verschillende methoden van cataractoperatie, om vooral daarbij te doen uitkomen het aandeel, dat onze landgenooten daarin gehad hebben.

Sedert onheuglijke tijden kende men twee wijzen om de cataract te verwijderen, namelijk de nederdrukking (depressie) en de extractie. Van de depressie lezen wij reeds bij CELSUS de volgende beschrijving: Men moet, zegt hij, den lijder tot de operatie voorbereiden, door hem weinig te doen eten en geen anderen drank toe te staan dan water, gedurende den tijd van drie dagen. Kort vóór de operatie mag hij niets gebruiken. Na deze voorbereiding laat men hem zitten op een stoel, op een goed verlichte plaats, met het aangezicht gekeerd naar de zijde van het licht. De operateur plaatst zich tegenover hem, op een stoel, iets hooger dan de vorige. Achter den lijder staat een helper, die zijn hoofd vasthoudt, om de beweging te verhinderen, want de minste beweging zoude hem in gevaar brengen om voor altoos zijn gezicht te verliezen. Het is zelfs goed

om het oog, waaraan de operatie verricht wordt, rustig te houden, door het ander oog met een verband te bedekken. Als de operatie aan het linkeroog moet geschieden, opereert men met de rechterhand, en aan het rechteroog met de linkerhand. De operateur neemt nu de naald, die plat en snijdend is, steekt die dwars door de oogvliezen tusschen de iris en den buitensten ooghoek naar het midden der cataract. Dan wordt de naald een weinig nederwaarts gedrukt, en in de lens gestoken. Door eene zachte beweging wordt de lens tot onder de pupil gedrukt, en daarna sterker naar beneden. De naald wordt vervolgens een weinig teruggetrokken, en de operatie heet goed geslaagd te zijn, wanneer de lens niet naar boven rijst, maar op hare plaats blijft rusten. Gebeurt dit niet, dan moet de lens met de zijden van de naald in verscheidene kleine stukken verdeeld worden. Deze stukken blijven namelijk gemakkelijk op hunne plaats, of wanneer deze naar boven rijzen, belemmeren zij minder het gezicht. De operateur trekt de naald recht naar buiten, en dekt het oog met zeer zachte wol, bestreken met eiwit, daarop leggende zulke hulpmiddelen, welke in staat zijn de ontsteking te beletten. Het geheel wordt door een bekwaam verband op zijn plaats bevestigd. De lijder moet zich vervolgens ter ruste leggen, en eene strikte onthouding in acht nemen. Men geeft hem de eerste dagen niets dan vloeibare spijzen, om zijne kaak niet te vermoeien, terwijl op den dag der operatie niets gebruikt mag worden.

De beschrijving der depressie verschilt bij anderen weinig met die van Celsus. Zoo vinden wij bij Scarpa, dat hij den bulbus met een pincet fixeert vlak onder het hoornvlies. Zijn naald, die eveneens tweesnijdig is, is licht gebogen. Door eene beweging van de heft wordt de lens naar buiten ondergedrukt.

Aan deze operatie zijn verschillende nadeelen verbonden. In de eerste plaats, wanneer de lens slechts gedeeltelijk of in het geheel niet naar beneden kan gedrukt worden, omdat

zij niet de behoorlijke consistentie heeft, dan werkt de operatie als eene discisie, maar levert veel meer hare nadeelen dan voordeelen op. Ook kan door het een of ander toeval, b.v. door eene onverwachte snelle beweging van het oog, de lens in de voorste oogkamer geraken, en zou het oog door Iridokyklitis of Panophthalmie ten gronde kunnen gaan, als men niet spoedig door eene opening in de cornea de lens verwijderde. Maar ook zelfs, wanneer de operatie goed gelukt, en de lens ingekapseld wordt, kan zij als vreemd lichaam eene troebelheid en verschrompeling van het glasvocht te weeg brengen, waardoor loslating van het netvlies kan ontstaan. De nadeelen, aan deze operatie verbonden, waren dus zoo groot, dat deze langzamerhand geheel verlaten werd, en vervangen door de extractie. Ook deze methode schijnt reeds zeer oud te zijn, althans volgens de onderzoekingen van ANAGNOSTAKIS is bewezen, dat de wegneming van de cataract uit het oog reeds ten tijde van GALENUS bekend was. PETIT heeft in 1708 en St. YVES in 1715 de extractie ten uitvoer gebracht, echter alleen bij cataracten, die in de voorste oogkamer geraakt waren. De operatie kwam weder in het vergeetboek, totdat DAVIEL in 1745 weêr een cataract uit de voorste oogkamer door extractie verwijderde bij een hermiet van AIGUILLES in Provence, bij wien hij eene poging tot depressie had gedaan. Hij besloot toen alle cataracten aldus te opereeren. De instrumenten, die door DAVIEL gebruikt werden, waren een spitse, snijdende, half kromme naald, dienende tot het maken der eerste opening in het hoornvlies, een stomppuntig myrtenvormig lancet om de wond te vergrooten, en twee gebogen scharen. Met de scherppuntig aan weêrszijden snijdende naald opende hij de kapsel, en bracht de lens naar buiten door drukking op het oog, en met behulp van het welbekende lepeltje, waarmede hij ook achtergebleven restes uit de voorste oogkamer verwijderde. Wanneer de kapsel verdikt was, werd eene cirkelvormige opening met de naald gemaakt, en het vliesje met een pincet verwijderd. Daar

Daviel zich van zoovele instrumenten bediende tot doorsnijding van het hoornvlies, hebben later verscheidene operateurs getracht de methode te verbeteren door daarvoor slechts één instrument, een mesje, te gebruiken. La Faye, Poyet en Sharp waren de eersten, die daartoe overgingen. Bérenger, Pamard, Guérin, Richter, de Wenzel en vooral Beer gaven deels betere instrumenten, deels betere voorschriften voor de uitvoering der operatie. Ook onze landgenoot Gerard ten Haaff, chirurgijn te Rotterdam, van wien Dr. de Haas in 1893 bij de opening der vergadering eene levensbeschrijving gaf, heeft een nieuw mesje en een nieuwe methode aanbevolen. Zichier hoe hij mededeelt, dat hij op zeer eenvoudige, gemakkelijke, doch niet minder zekere wijze, de nieuwe cataractoperatie met gewenscht gevolg uitoefende. De operatie moet nooit ondernomen worden, zonder dat het lichaam te voren behoorlijk bereid is, opdat men de bijkomende toevallen zich zelve nooit te wijten hebbe. Bij volbloedigheid moet men aderlaten en eene verkoelende levenswijze laten houden. Indien er eene kwaadsappigheid heerscht, zijn purgeerende en bloedzuiverende middelen steeds dienstig. Een open lijf te houden, en te beletten dat de vochten naar het hoofd gevoerd worden, is vooral noodzakelijk. Door het zetten van clysteren en aderlaten op den voet, kan men zulks bewerkstelligen, maar vermits het in onze Nederlandsche steden aan geen geneesheeren ontbreekt, zoo laten wij liefst de voorbereiding van het lichaam aan hen over.

De patient, die dan alvorens tot de operatie is voorbereid, wordt in een helder daglicht op een vrij hoogen stoel geplaatst, het hoofd wordt ondersteund tegen de borst van een helper. Het gezonde oog wordt door een pleister gesloten. De helper houdt met de eene hand het hoofd, en met de andere heft hij door middel van een dubbelen stompen haak het bovenste ooglid op en ondersteunt daarmede eenigermate den oogbol. Het aangezicht wordt naar boven gedraaid, om het uittreden van het glasvocht te voorkomen.

De operateur staat vóór den lijder. Veronderstellende, dat het linkeroog zal geopereerd worden, wordt het onderste ooglid met den voorsten vinger van de linkerhand naar beneden getrokken, en de middelste vinger in den binnensten ooghoek geplaatst. Door de plaatsing dezer twee vingers en door hulp van den helper wordt het oog eenigermate bevestigd, hetgeen zeer noodzakelijk is, omdat de meeste lijders door de vrees voor de operatie hunne oogen niet genoeg stilhouden, doch men moet oppassen, dat het oog niet gedrukt wordt. Sommigen gebruiken een klein dubbel haakje, dat zij in het bindvlies van het onderste gedeelte van het oog dicht bij het hoornvlies inbrengen, om daardoor het oog te bevestigen en naar zich toe te halen, doch TEN HAAFF oordeelt, dat als men het buiten het haakje doen kan, het beter is het niet te gebruiken dan in hooge noodzakelijkheid, daar de haakjes kunnen uitscheuren en daardoor groote belemmering veroorzaken. Wanneer het oog alzoo in een goeden stand geplaatst is, neemt men het mesje, dat zeer fijn, welsnijdend en aan de punt beiderzijds scherp is. Men houdt het als een schrijfpen, en met zijn snijdende zijde naar beneden. Men brengt de punt op het doorschijnende hoornvlies, omtrent een halve lijn van het ondoorschijnende, recht tegenover de pupil, en doorsteekt spoedig het hoornvlies, gaat alzoo in en door de voorste oogkamer lijnrecht tegenover de dwarse middellijn van de pupil heen naar den buitenooghoek toe, terwijl men soms den kapsel van de cataract treft. Men doorsteekt voor de tweede maal het doorschijnend hoornvlies aan de tegengestelde zijde op een gelijke hoogte en afstand van het ondoorschijnende, zoodat de punt van het mesje een zevende van een duim er doorkome. Vervolgens draait men het mesje een weinig met zijn snijdende zijde buitenwaarts om de iris niet te kwetsen. Men trekt het een weinig heen en weêr, en snijdt alzoo schuins de helft van het doorschijnende hoornvlies door, makende eene wond in de gedaante van een halve wassende maan. Op hetzelfde

oogenblik, dat de snede eindigt, en het mesje naar buiten komt, drukt men met den voorsten vinger, die het onderste ooglid naar beneden houdt, zachtjes tegen den oogbal, als wanneer het zelden mist, of de verduisterde of ontaarde lens schiet op hetzelfde oogenblik door de persing met het waterachtig vocht door de pupil heen tot in de voorste oogkamer, en van daar somtijds tot op de wang. Wanneer echter de cataract na de gedane insnijding en geringe drukking niet volgt, maar op zijn plaats terugblijft, moet men het oog met drukken vooral niet vermoeien, maar den kapsel openen, waarvoor La Faye een zeer kunstig verborgen lancetje heeft aangeprezen. Ten Haaff gebruikte daar echter voor de punt van het mesje, waarmede de insnijding in het hoornvlies gemaakt wordt. Wanneer de cataract na de klieving van den kapsel nog niet te voorschijn komt, is dit een bewijs dat hij aan de iris vergroeid is, en moet dan van deze worden losgemaakt door middel van een tweesnijdende naald.

Na de operatie wordt het oog met lauw water afgewasschen. Indien zich bloed in de voorste oogkamer bevindt, moet men trachten dit met een lepeltje te verwijderen. De lijder legt zich thans te bed. Bij zenuwachtige personen wordt terstond een grein opium gegeven. Eenige uren daarna, als de lijder bloedrijk is, wordt een ruime aderlating gedaan op den arm, en worden zacht voedsel en verkoelende dranken toegediend.

G. J. Beer te Weenen heeft in 1802 eene monographie in het licht gegeven, waarin hij zijne methode behandelt om de cataract met den kapsel te extraheeren. Deze monographie werd uit het Duitsch vertaald door F. G. v. Ingen, stadschirugijn en operateur te Dordrecht. De operatie wordt op de volgende wijze beschreven. Het hoornvlies wordt door een cataractines, dat u allen bekend is, gekliefd. Om de lens los te maken, gebruikte Beer een lansvormig instrument, dat hij in de lens stak. Deze lans wordt op en neer en van rechts naar links bewogen om overal de verbinding

los te maken. Na het uittrekken van de lans komt de lens meestal van zelf uit het oog, of wordt door een zeer zachte drukking met den vinger verwijderd. Men moet vooral een groote opening in het hoornvlies maken.

Beer noemt de volgende voordeelen voor zijne operatie op:

1°. Is zijne methode van opereeren veel eenvoudiger dan alle toen bekende methoden van extractie; de lens treedt in eens met den kapsel uit het oog, de pupil is terstond zuiver, en het schadelijk gebruik van den Davielschen lepel vervalt geheel.

2°. Het oog lijdt veel minder dan bij de andere methoden, daar men niet zoo sterk op het oog behoeft te drukken.

3°. Vervallen alle nastaren, die uit verduistering van den kapsel of restes van de lens ontstaan.

4°. Zij, die volgens deze methode geopereerd zijn, genezen veel spoediger. Deze ondervinding deed hij op bij cataractlijders, die op het eene oog volgens de gewone, en op het andere volgens zijne methode werden geopereerd. Nagenoeg bij allen was het laatste genezen, terwijl het eerste nog zwak en lichtschuw was.

5°. Zij, bij wien de lens met den kapsel is verwijderd, zien veel scherper dan die, waarbij de kapsel terugblijft.

Hendrik Omeijer, chirurgijn te Amsterdam, gaf in 1777 eene beschrijving van eene nieuwe methode van cataractextractie. Deze bestaat uit een snede recht door het midden van het hoornvlies. Ter hoogte van $^2/_3$ der cornea in het midden boven de pupil wordt het mesje ingestoken. Als men in de voorste oogkamer gekomen is, vervolgt men de snede in een rechte lijn naar beneden, blijvende $^2/_3$ van een lijn van den onderrand. Men moet het heft van het mesje naar de slaap van het hoofd toe houden om een schuine wond te verkrijgen, die gemakkelijker geneest. Wanneer de wond te klein blijkt te zijn, moet men die op een holle sonde verwijden. Met een puntig werktuig opent men den kapsel, en drukt zachtjes de lens naar buiten. Door de schuine snede van de cornea is de wond spoedig genezen, terwijl

het litteeken zeer weinig het zien schijnt te belemmeren.

GERRIT JAN VAN WY, heelmeester te Amsterdam, heeft in 1784 eene nieuwe methode van cataractoperatie aangegeven, waarvan hij bericht zond aan de Koninklijke Academie der Heelkunde te Parijs. Dit bericht werd gunstig beoordeeld en de daarin vermelde kunstbewerking met goed gevolg beproefd. In zijne beschrijving noemt hij deze wijze van staarsnijdden veiliger, eenvoudiger en gemakkelijker. Als nadeelen van de cataractextractie volgens DAVIEL noemt hij op:

1°. De kwetsing van de iris, die niet altijd mogelijk is te vermijden:

2°. Het lidteeken van de cornea kan soms hinderlijk zijn.

3°. Na de gewone incisie in de cornea gebeurt het dikwijls, ook nadat men den kapsel geopend heeft, dat de lens tegenstand biedt, zoodat men een meer dan gewone drukking met de vingers moet uitoefenen, waardoor onverwacht glasvocht wordt ontlast.

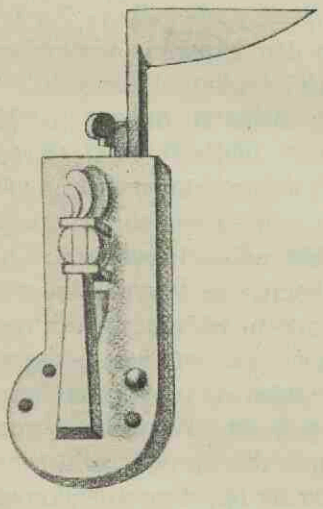


Fig. 1.

v. WY geeft de volgende beschrijving van zijne methode. Het blinde oog wordt door den operateur en een kundigen helper op de gewone wijze bevestigd. Hierna vat men het instrument, (zie fig. 1.) dat veel overeenkomst heeft met een snepper, alleen verschillend in het mesje, tusschen duim en wijsvinger van de rechterhand, indien het linkeroog geopereerd moet worden, en van de linkerhand, indien de kunstbewerking aan het rechteroog geschieden zal. Men voert de punt van het snijmesje op de gewone plaats door de cornea en de voorste oogkamer

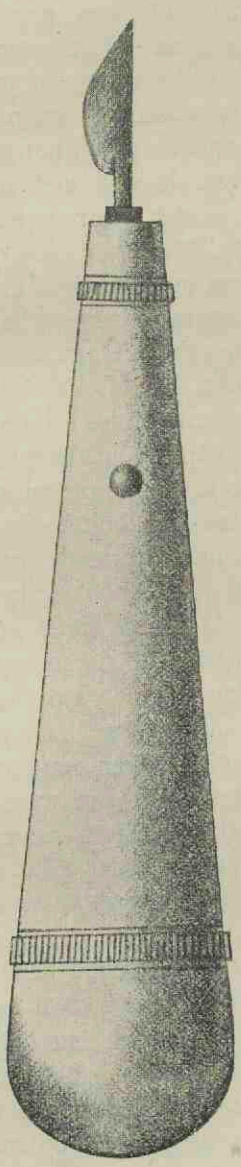


Fig. 2.

tot aan den rand van de pupil; dan moet men het mesje eenigszins schuin naar beneden doen hellen en dan drukken op een veertje, waardoor het mesje den ondersten rand der cornea in eens doorsnijdt. Het mesje is aan het voorste gedeelte tweesnijdend, maar overigens is de rug rond en stomp, en daar het aan de punt tot aan het einde langzamerhand dikker wordt, zoo gaat er niets van het waterachtig vocht verloren, voordat door het drukken op de veêr de geheele cornea doorsneden is. De extractie geschiedt verder op de gewone wijze.

VAN WY meldt later, dat hij niet in alle opzichten tevreden was met zijn nieuw instrument, en was daarom steeds bedacht op verbetering, totdat hij eindelijk op den 17den September 1801 den beroemden Rotterdamschen operateur F. H. GRAM met zijn eigen instrument de staarsnijding in tegenwoordigheid van eenige andere kunstgenooten zeer voldoend en meer bevredigend dan met zijn knipmesje had zien verrichten. Daar GRAM zich echter openlijk voor de geheimhouding van zijn instrument verklaarde, en het zorgvuldig voor onderzoek beveiligde, beproefde v. WY zelf een nieuw instrument te vinden, en slaagde er in een te doen vervaardigen, dat hem volkomen bevredigde. Het in-

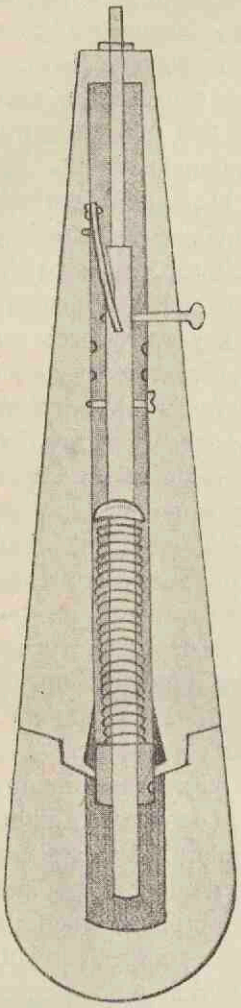


Fig. 3.

strument bestaat uit een mesje, welks heft onderaan is bevestigd aan een veêr. Het heft is verborgen in een koker, waaraan een knop is bevestigd. Wanneer op de knop gedrukt wordt, rekt de veêr zich uit en het mesje schiet naar voren. (Zie fig. 2 en 3). Nadat hij eerst op dieren en daarna op menschen met goed gevolg de operatie verricht had, meende hij zijn vriend GRAM dit te moeten berichten, en stelde hem voor hunne instrumenten en hunne wijze van werken spoedig algemeen bekend te maken, om hunne kunstgenooten binnens- en buitenslands in staat te stellen daarmede even gelukkig als zij te kunnen werken. Karakteristiek is het volgend antwoord van GRAM: „Ik zie met genoegen, dat mijne methode van staarsnijding UEd. aanleiding heeft gegeven tot het vinden van een bijna soortgelijk instrument, ten minste paralel in werking. Niets zal mij aangenamer zijn, dan dat UEd. er zoowel mede moogt slagen, als ik met het mijne."

Bij deze nieuwe methode plaatst men een helper op een stoel van gewone hoogte tegenover het licht, en op zijn schoot een wel gevuld zacht kussen. Men laat den lijder op een laag stoeltje, met het aangezicht insgelijks naar het licht gekeerd vóór den helper nederzitten op zulk een afstand, dat hij, zich achterover buigende, het hoofd gemakkelijk op het kussen kan nederleggen. Nu plaatst de

operateur, zittende op een stoel, zich ter zijde van het oog dat geopereerd moet worden en neemt het instrument in de hand, legt de duimen bij en naast elkander op het knopje zonder er op te drukken. Een helper houdt de oogleden van elkander en de operateur houdt het instrument gereed om op het oogenblik, dat het oog den juisten stand heeft, namelijk niet te veel naar buiten of binnen is gedraaid, op het knopje te drukken, zoodat het mesje losschiet en aan den onderkant een halvemaanvormig stuk van de cornea doorsnijdt. Nu neemt de operateur het mesje weg, laat den lijder zijne oogen sluiten, zet hem eenige oogenblikken met den rug naar het licht gekeerd, terwijl de operatie verder op de gewone wijze wordt ten einde gebracht.

De veranderingen, die later in de wijze van extractie gebracht werden, betreffen het voeren van de snede door de cornea en sclerotica. In plaats van, zooals tot nu toe gebeurde, de snede recht naar beneden te voeren, werd de cornea in de richting van de groote meridiaan gekliefd met een lans, eene operatie, waaraan men den naam gaf van lineairextractie. Deze methode werd door Palucci, Rosas en Jaeger toegepast bij verschrompelde cataracten, door Gibson en Travers bij weeke cataracten. Daar deze methode verschillende nadeelen opleverde voor cataracten met normale consistentie, zooals op ouderen leeftijd het geval was, zocht v. Graefe deze gevaren te voorkomen door deze operatie met eene iridectomie te verbinden, terwijl hij de snede aan den rand der cornea maakte. Terwijl aan de eerste den naam van eenvoudige lineairextractie werd gegeven, noemde men de laatste gewijzigde lineairextractie. Ik zal niet langer van uwe aandacht vergen om de verschillende variaties aan te geven, die in deze methode zijn aangebracht. Ik behoef U slechts de namen te noemen van v. Graefe, Bowmann, Critchett, Weber, Jacobson, Pagenstecher, Wecker en vele anderen om U de bekende verschillen van operaties voor den geest te roepen. Ik ga liever over tot een derde wijze van cataractoperatie, name-

lijk de discisie van de cataract. Wanneer deze methode voor het eerst is toegepast, is moeielijk te zeggen. De mededeeling van WENZEL, GLEIZE en BEER, dat zelfs groote stukken lens, na de extractie in het oog achtergebleven, allengs geresorbeerd worden, deden CONRADI in 1797 besluiten om de troebele lens door verscheuring van den voorsten kapsel te doen oplossen. Hij deed dit door een lancetvormig mesje door de cornea heen te steken. BUCCHORN deed dit in 1806 met een naald en gaf aan deze operatie den naam van Keratonyxis. In zijne dissertatie, vertaald door W. MENSERT, oculist en stadsoperateur van de cataract te Amsterdam, lezen wij, dat de naald gelijk is aan de kromme depressienaald van SCARPA, met dit onderscheid, dat het gekromde deel niet zoo lang is. De punt moet zeer scherp zijn. De hals der naald moet allengs in dikte toenemen, om het uitvloeien van het waterachtig vocht te verhinderen. Daar deze zeer moeielijk door de cornea kon voortgeschoven worden, werd de hals der naald later dunner gemaakt. Vóór de operatie werd de pupil verwijd door het indruppelen van een eene oplossing van hyoscyamus. Nadat men de punt van de naald door de cornea heeft gestoken, verscheurt men den kapsel in alle richtingen. Is de cataract week, dan vloeit de massa uit den kapsel en wordt langzamerhand door het waterachtig vocht opgeslorpt. Is de cataract echter breiachtig, dan verbrijzelt men die op zijne plaats, in zooverre dit gedaan kan worden, zonder de iris te beschadigen. Verder tracht men eenige stukken door de pupil in de voorste oogkamer te brengen, dewijl zij aldaar veel spoediger opgelost worden dan in de achterste oogkamer. Na het uithalen der naald wordt het oog gesloten, de oogleden door middel van engelsche pleister bij elkaar gehouden; terwijl een fijn linnen doek op het oog om het hoofd heen bevestigd wordt. Vijf à zes dagen na de operatie worden de hechtpleisters weggenomen, maar de doek nog eenige dagen over de oogen gedragen. Bij 40 operaties ontstond 7 maal ontsteking. Dit noemde BUCCHORN

een goed resultaat. Hoe geheel anders bij thans vergeleken. De gevallen, waarbij de schrijver de voorkeur zou willen geven aan de Keratonyxis, zijn de volgende:

1. Bij weeke of geheel vloeibare cataracten.

2. Bij vergroeide cataracten, die zoowel door depressie als extractie moeielijk kunnen verwijderd worden.

3. Bij cataract op jeugdigen leeftijd.

4. Bij aangeboren cataract.

5. Bij personen met nauwe oogspleten of zeer diep liggende oogen.

6. Bij personen die slechts op één oog blind zijn. De reden daarvan is dat zij spoediger weer gebruik kunnen maken van het gezonde oog, dan bij de andere methoden.

7. Bij zwakke of aan stuiptrekking onderhevige personen, daar deze operatie de minste pijn veroorzaakt.

8. Wanneer een der andere methoden op het eene oog slecht afgeloopen is.

Ofschoon Bucchorn de uitvinder was van deze operatie, had hij die alleen bij dieren en lijken verricht toen hij zijne dissertatie in het licht gat. De eerste, die deze operatie bij levenden verrichtte, was Langenbeck, hoogleeraar in de ontleed- en heelkunde in Göttingen. Hij gebruikte daarvoor een naald, die matig gebogen is, met zeer korte snijdende randen. De scherpe punt is zeer smal, terwijl de hals nog iets smaller is, om gemakkelijk en diep genoeg in te steken. Ook kan men de naald dan beter naar alle zijden bewegen tot het verbrijzelen van de weeke en het nederdrukken van de harde cataract. Prof. Langenbeck maakte namelijk gebruik van de keratonyxis om de lens in de achterste oogkamer te duwen, zoodat deze eene gewijzigde depressie-operatie kan genoemd worden. Twee uren vóór de operatie wordt het oog ingedruppeld met eene oplossing van extractum belladonnae, terwijl dit kort vóór de operatie herhaald wordt. Het bovenste ooglid wordt door een helper in de hoogte gehouden. Het onderste wordt door den operateur zelf naar beneden bevestigd. De naald wordt ingestoken

een of twee lijnen van den rand van het hoornvlies verwijderd. Tegelijk met het doorsteken laat men de hand een weinig zakken en schuift de naald spoedig door de pupil, en legt de bolle vlakte, wanneer het een harde cataract is, tegen den voorsten rand van den kapsel, beurt het heft op en laat de punt van den naald zakken. Door deze beweging wordt de cataract zoo gedraaid, dat de bovenste rand de achterste en de onderste de voorste wordt, zoodat men haar gemakkelijk naar order kan drukken. Heeft men de cataract naar onder gedrukt, dan draait men het instrument tusschen de vingers, waardoor de punt los raakt. Geldt het een weeke cataract, dan verbrijselt men die zooveel mogelijk en trekt de verbrijzelde stukken met de naald in de voorste oogkamer. Na de operatie laat LANGENBECK de oogen sluiten, echter zonder hechtpleisters aan te leggen, daar men hierdoor het uitvloeien der tranen verhindert, die zich onder de oogleden verzamelen. Op het oog wordt een compres gelegd, en met een doek vastgemaakt. De oogen worden pas den achtsten dag geopend, terwijl de zieke niet te bed behoeft te liggen. Langzamerhand is de operatie wêer in onbruik geraakt en alleen aangewend bij aangeboren cataracten en nastaren.

Ten laatste wil ik even in herinnering brengen de methode der opzuiging, hetzij door de sclerotica met opening van den achtersten kapsel, hetzij door de cornea met opening van den voorsten kapsel. Deze methode, die alleen bij weeke cataracten toepasselijk is, heeft zooals u bekend is weinig navolgers gevonden.

Hiermede heb ik, mijne heeren, de verschillende wijzen van verwijdering van cataract kort beschreven. Deze beschrijving heeft volstrekt geen aanspraak op volledigheid, daarvoor zou te veel tijd van u gevorderd worden, en ten slotte zou het toch overbodig zijn in deze vergadering. Mijn doel was hoofdzakelijk om u te toonen, dat in het laatst van de vorige en het begin van deze eeuw ook in ons land mannen gevonden werden, die met voorliefde de oogheelkunde

beoefenden, niet alleen door vertaling van vreemde werken, maar ook door het zoeken naar verbetering in het bestaande ons vak in eere hebben gehouden. Dit scheen mij niet ongepast bij den aanvang van onze vergadering op heden.

II.

Over het waarnemen der diepteafmeting in verband met het zien van schilderijen.

DOOR

DR. NICOLAÏ.

I.

Wat we onder diepteafmeting verstaan.

Als we spreken van diepteafmeting, dan bedoelen we *die afmeting, die niet ligt in een vertikaal vlak, dat met onze gezichtslijnen gelijke hoeken maakt.*

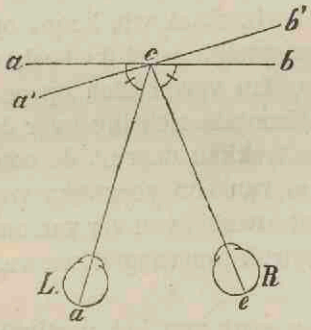


Fig. 1.

a b stelt de doorsnede voor van het vertikale vlak, *c d* en *c e* zijn de gezichtslijnen. In beide oogen vormt zich, bij gelijke accommodatie, op het netvlies hetzelfde beeld van *a b*. Draaien we het vertikale vlak om zijne vertikale as, zoodat het in den stand *a' b'* staat, dan komt de diepteafmeting in 't spel. Het vlak *a' b'* is nog wel vertikaal gebleven, doch de hoeken, die het met de gezichtslijnen maakt, zijn niet meer gelijk; punt *a* heeft zich verplaatst naar *a'* (naar voren), punt *b* naar *b'* (naar achteren).

Bij gelijke accommodatie krijgen we nu niet meer het-

zelfde beeld van a' b' op onze netvliezen; in 't linker oog is het veel kleiner dan in 't rechter.

Doch bovendien zal er in het beeld van elk oog afzonderlijk nog eene verandering plaats hebben; de punten a', c en b' worden n.l. niet meer gelijktijdig scherp waargenomen, als het vlak zich dicht bij de oogen bevindt. Voor a' moet sterker geaccommodeerd worden dan voor b'. Als $a\,b$ 6 M. verwijderd is, dan wordt dat accommadatieverschil zeer gering, zóó gering, dat we het gerust negeeren kunnen. In zoo'n geval blijft dus het verschil in grootte der netvliesbeelden, voor het herkennen van den veranderen stand van het vlak $a\,b$, alléén over.

II.

Dieptewaarneming.

De dieptewaarneming is, evenals elke waarneming, eene voorstelling, die op gewaarwordingen berust. Het aantal gewaarwordingen, dat noodig is voor eene bepaalde voorstelling, kan zeer verschillend zijn.

Zien we *met één oog* naar een horizontaal wit koord op een vertikaal vlak, dat met de gezichtslijnen gelijke hoeken maakt en $\pm$ 6 M. van ons af is, dan vormt zich op ons netvlies een beeld, dat zich in horizontale richting over de staafjes en kegels uitstrekt. We trekken daaruit de conclusie, dat het licht afkomstig is van een voorwerp van bepaalde (hier lengte) afmeting, dat overal even ver van ons oog verwijderd is. Denzelfden indruk ontvangen we van een vertikaal koord.

Spannen we dat witte koord nu eens van het vertikale vlak naar een punt daarvóór gelegen, zóó dat het iets naar beneden helt. Als we de helling goed nemen, dan krijgen we van het koord ook een horizontaal lichtbeeld van bepaalde afmeting op ons netvlies, op dezelfde staafjes en

kegels, waarop zooeven de horizontale lijn viel. Uit den indruk, dien het beeld van het touw alléén ons geeft, kunnen we dus geene andere gevolgtrekking maken, dan dat het voorwerp overal even ver van ons af is.

Voor het waarnemen van diepte hebben we dus meer gewaarwordingen noodig, dan voor het waarnemen van lengte en breedte, meer, doch ook andere. Tot lengte en breedte kunnen we direct besluiten door de gewaarwording, die de staafjes en kegels geven, tot diepte niet.

De dieptewaarneming geschiedt indirect, tenzij er in ons netvlies afzonderlijke organen voor zijn.

Het is mijn doel niet, hier het voor en tegen der empiristische en nativistische theorieën te bespreken; voor het waarnemen der diepteafmeting hebben we m. i. geene afzonderlijke organen noodig. Alle verschijnselen kunnen op empirische wijze verklaard worden.

We hebben zooeven gezien, dat we geen gevoel van diepte konden krijgen, als we met één oog naar het in schuine richting gespannen touw keken en daarbij alléén acht gaven op den indruk van het touw op ons netvlies. Toch kunnen we met één oog wel degelijk diepte waarnemen; laten we nagaan op welke wijze.

a. Dieptewaarneming met één oog.

De factoren, die ons hierbij helpen, zijn:

1 de accommodatie,
2 de grootte der voorwerpen,
3 de vorm „ „
4 de slagschaduw,
5 het luchtperspectief,
6 de beweging van het hoofd.

1. Van de beteekenis der *accommodatie* kunnen we ons gemakkelijk overtuigen, als we eene afbeelding van een landschap b.v. op 20 c.M. afstand bekijken door een positief glas van 5 D. Bewegen we het glas van het oog af

dan komt het object schijnbaar dichterbij, brengen we het glas dichter bij het oog, dan gaat het object achteruit [1]. Die schijnbare verplaatsing valt vooral op, als we het glas eenige keeren snel achter elkaar van en naar het oog bewegen; zij wordt grooter naarmate die schuddende bewegingen dichter bij het oog plaats hebben. Is het glas (5 D.) vlak bij het oog, dan bevindt zich het object in het brandpunt (20 c.M. achter het glas) en we moeten onze accommode geheel ontspannen, willen we de afbeelding duidelijk waarnemen; die geheel-ontspanning valt dus samen met den indruk van grootsten afstand, dien we op dat oogenblik ontvangen. Hoe verder het glas van ons af is, hoe sterker we de accommodatie moeten inspannen en hoe dichter het voorwerp bij ons komt.

Zooals ik reeds zei, valt die schijnbare verplaatsing het meest op bij snelle bewegingen van het glas; het verschijnsel is bijna niet merkbaar, als ik het oog tijdens de verplaatsing van het glas even sluit, ofschoon het verschil in accommodatie dan toch even groot is. 't Is dus niet de meerdere of mindere spanning van de accomm.spier als zoodanig, die het schijnsel teweegbrengt, doch het is de aanstoot, die van de hersenen moet uitgaan, om de spier plotseling van den eenen in den anderen toestand te brengen.

Misschien komt er bij het bovengenoemde verschijnsel, behalve de accommodatie nog een andere factor in het spel, n.l. *de richting, waarin de lichtstralen op het netvlies vallen.* Ik heb dezen factor niet genoemd onder diegene, die de gewaarwording van diepte veroorzaken, omdat ik geen positieve bewijzen voor zijn bestaan kan aanvoeren. Toch is er wel iets, dat er voor pleit. Breng ik het object, waarvan boven sprake is, verder dan 20 c.M., b.v. 1 M., van mij af, en maak dan met het glas kleine bewegingen dicht voor

[1] Dat niet het grooter en kleiner worden van het beeld den indruk van dichterbij en verder af zijn teweeg brengt, valt gemakkelijk aan te toonen; bewegen we de lens van het oog af, dan wordt het beeld kleiner; we zouden dus, alléén oordeelende naar de grootte, den indruk van verder afgaan moeten ontvangen, terwijl juist het tegenovergestelde plaats vindt.

het oog, dan zie ik de schijnbare verplaatsing nog, niettegenstaande mijne accom. dan geheel ontspannen is en blijft. Het verschil in grootte van het beeld kan moeilijk de oorzaak zijn, daar het object op dien afstand een zeer onduidelijk netvliesbeeld geeft, en de bewegingen van het glas bovendien uiterst gering zijn.

De nauwkeurigheid, waarmee de afstand geschat wordt door middel van de accommodatie, laat veel te wenschen over; de proefnemingen door WUNDT en v. HELMHOLTZ gedaan, bewijzen dit duidelijk (1). Toch moeten we niet vergeten, dat oefening ook hier veel doen kan; de éénoogen leeren ons dit.

2. *De grootte der voorwerpen.* Eenzelfde voorwerp, op verschillende afstanden gezien, geeft ongelijke netvliesbeelden; hoe verder het voorwerp van ons af is, hoe kleiner zijn beeld wordt. Zien we in een landschap twee voorwerpen van bekende afmeting, twee menschen b.v., dan besluiten we uit de ongelijke beelden terstond, dat de een verder van ons verwijderd is dan de ander.

Het schatten van den juisten afstand is eene kwestie van oefening; het is bekend, dat jagers het in dit opzicht ver kunnen brengen, de Transvaalsche boeren hebben 't nog onlangs bewezen.

3. *De vorm van een voorwerp* kan ons een zeker gevoel van diepte geven, als dat voorwerp gedeeltelijk door een ander wordt bedekt. Zien we een huis, waarboven een boom zijne takken uitbreidt, dan weten we, als we den stam niet zien, dat de boom verder van ons af is dan het huis.

Van veel beteekenis voor de dieptewaarneming is de vorm niet.

4. De *slagschaduw.* Een voorwerp, dat een slagschaduw werpt op een ander kan met dit laatste niet in één vlak liggen; door de schaduw alléén ontvangen we dus reeds een gevoel van ongelijken afstand. Ik noem hier de slagscha-

(1) Zie VON HELMHOLTZ, physiolog. Optik. 2e Aufl., S. 778.

duw en niet de schaduw in 't algemeen, omdat de laatste m. i. slechts beteekenis heeft voor den vorm der dingen en niet voor het waarnemen der diepteafmeting.

5. Het *luchtperspectief*. Onder luchtperspectief verstaan we de verandering, wat duidelijkheid en kleur betreft, die ver afgelegen voorwerpen ondergaan, door de vóór hen hangende luchtlaag.

Het zijn vooral waterdampen, die de lucht minder doorschijnend maken, en aan doorvallend licht eene roode, aan teruggekaatst licht eene blauwe kleur geven. Hoe nevelachtiger het verschiet is, hoe verder wij ons de voorwerpen op den achtergrond van ons af denken.

6. *Beweging van hoofd en lichaam.* Onder de factoren, die ons bij het zien met één oog een gevoel van diepte geven, is deze zeker de voornaamste. Als we ons voortbewegen, ontvangen we van de voorwerpen, die ons omringen, achtereenvolgens verschillende beelden op ons netvlies; daardoor bewegen de voorwerpen zich schijnbaar in tegenovergestelde richting en wel des te sneller, hoe meer zij in de nabijheid zijn. 't Is deze ongelijke beweging, die ons de gewaarwording van ongelijken afstand geeft.

Doch er is nog iets anders, waardoor we hier het gevoel krijgen van in de ruimte te zien; 't is de indruk van „*los staan*", dien we van de voorwerpen ontvangen.

b. Dieptewaarneming met beide oogen.

Uit het bovenstaande blijkt, dat we met één oog wel degelijk de diepte kunnen waarnemen. Toch is het gevoel van dieptezien, van in de ruimte zien, veel volkomener als we beide oogen gebruiken. *De oorzaak moet gezocht worden in de vorming van dubbelbeelden.*

Als ik, voor de tafel zittende, een indruk wil krijgen van de ruimte en de voorwerpen vóór mij, dan laat ik den blik dwalen over den achtergrond; ik richt de oogen niet op een bepaald voorwerp, maar ik zie, als het ware, *langs*

de dingen, die vóór mij zijn. Van al die voorwerpen, behalve van het gefixeerde, ontvang ik dus dubbelbeelden.

Zij *d* de leuning van een stoel, *e* een punt op den achtergrond, dat ik fixeer, dan vormt zich van de leuning in het linker oog een beeld in *a'*, in het rechter in *b'*. Daar die punten *a'* en *b'* geen dekpunten zijn, moet ik de leuning dubbel zien. In werkelijkheid zie ik haar ook dubbel en ook al de andere voorwerpen, die in mijn gezichtsveld liggen, al bemerk ik er in gewone omstandigheden niets van. 't Is de gewoonte, die ons geleerd heeft de lastige dubbelbeelden te negeeren en die gewoonte gaat hierin zoo ver, dat het eenige moeite en oefening kost om hen weer bewust waar te nemen. Om hen te zien, moeten we niet letten op den vorm der voorwerpen, doch alleen op den indruk, dien ze op het netvlies maken; we moeten leeren ons rekenschap te geven van de afzonderlijke gewaarwordingen. 't Is eene zaak van nauwkeurig waarnemen dus.

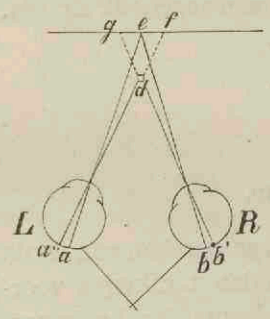


Fig. 2.

Het dubbelbeeld van de stoelleuning kan ik zeer gemakkelijk te voorschijn roepen, doch lang kan ik het niet houden; de groote neiging tot enkel zien maakt, dat ik òf het eene òf het andere beeld slechts waarneem. En juist hierin ligt 't, dat ik de stoelleuning vóór den achtergrond zie, want zij beweegt er voor naar links en naar rechts. Heeft het beeld van het linkeroog de overhand, dan schijnt de leuning ten opzichte van den achtergrond in *f* te staan, heeft het rechter beeld de overhand dan projecteer ik haar in *g*. De leuning beweegt zich dus tusschen *f* en *g* en daardoor krijg ik het gevoel van „*los staan*", van „*leven*" als het ware, hetzelfde gevoel, dat ik ontvang, als ik mij voortbeweeg (zie boven).

Wat van de leuning gezegd werd, geldt voor alle voor-

werpen, die ons omringen; behalve het gefixeerde punt beweegt zich alles schijnbaar. En die schijnbeweging is zeer goed te zien, ook al zijn we in het waarnemen der dubbelbeelden niet geoefend, vooral als we eenige keeren achtereen eerst het eene en dan het andere oog een oogenblik sluiten.

III.

Het zien van vormen.

Bij het zien van vormen wil ik liever spreken van derde afmeting, dan van diepteafmeting, omdat 't dikwijls voorkomt, dat een klein deel, soms zelf slechts één hoekpunt, ligt in een vertikaal vlak, dat gelijke hoeken maakt met onze gezichtslijnen.

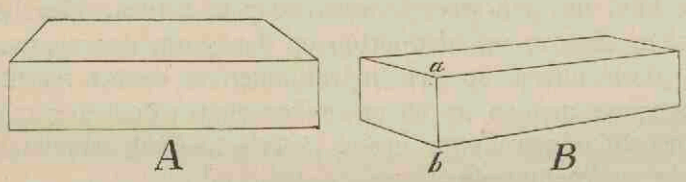


Fig. 3.

Van de dominosteenendoos b.v., die voor mij op tafel staat, ligt slechts de ribbe *a b* (fig. *B*) in het dichtst bij mij zijnde, boven omschreven vertikale vlak. De rest van de doos ligt achter dat vlak, zoodat bij het waarnemen van elk punt, dat zich niet in *a b* bevindt, diepteafmeting in het spel is.

Den besten indruk van den vorm verkrijgen we, als we de drie afmetingen duidelijk kunnen zien; het verschil is b.v. zeer groot in de standen, die de fig. *A* en *B* weergeven. Als we de doos zoo konden plaatsen, dat het licht gelijkmatig over de zichtbare vlakken verdeeld was, zouden we in stand *A*, bij het zien met één oog, uit niets het bestaan der derde afmeting kunnen opmaken. Gebruiken we beide

oogen, dan komen de dubbelbeelden en de schijnbare verplaatsing der niet gefixeerde punten weer in het spel.

Hier geldt alles, wat ik boven schreef over het „los staan" der voorwerpen. Ook hier richten we den blik bij voorkeur op die deelen, die het verst van ons af zijn. Fixeeren we den achterhoek *b*, dan geeft de voorhoek *a* een dubbelbeeld. Dat dubbelbeeld nemen we echter ook hier niet waar; 't is weer de neiging tot enkelvoudig zien, de wedstrijd der oogen, die ons de zekerheid geeft, dat punt *a* niet in één vlak ligt met *b*.

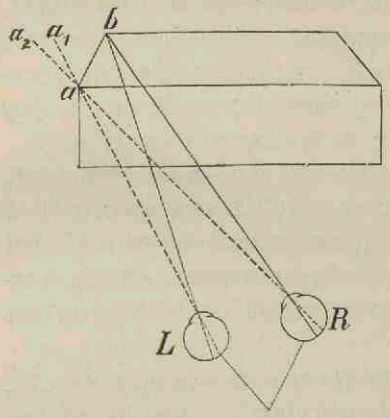


Fig. 4.

Waarom we èn voor het verkrijgen van den besten indruk van het „los staan" der dingen, èn bij het zien der vormen, den blik bij voorkeur op den achtergrond richten, is, dunkt mij, niet moeilijk te verklaren. Bij het fixeeren van den achtergrond ontspannen we onze accommodatie grootendeels of geheel, en daarom zien we rustiger, gemakkelijker, als we, in dien stand, onze oogen langs de verschillende voorwerpen laten glijden. Elke accommodatie-verandering toch veroorzaakt een zeker gevoel van inspanning, dat des te sterker wordt, hoe grooter het verschil in accommodatie is.

Dat het accommodeeren voor verschilllende afstanden werkelijk onaangenaam is bij het beschouwen der dingen, blijkt, als we eenzelfde voorwerp eerst waarnemen terwijl we de accomm. vrij spel laten, en daarna terwijl we haar buiten werking gesteld hebben. Willen we de accomm. opheffen, dan hebben we niets anders te doen dan een positief glas van 1 D. op te zetten (als we emmetroop zijn n.l.), en het voorwerp, dat we bekijken willen, 1 Meter van ons af te plaatsen. Nog mooier en aangenamer indruk

krijgen we, als we zien door een Amerikaansch stereoscoop, waarin de prisma's vervangen zijn door pos. glazen van 1 D.

Het verschil is werkelijk verrassend; we zien de dingen, zooals we hen op stereoscoopplaten waarnemen, door een gewoon stereoscoop. Het bizondere, dat we aan de voorwerpen opmerken bij stereoscopisch zien, vindt, naar mijne meening, hierin zijne oorzaak; doch daarover later.

Het zien met zooveel mogelijk ontspannen accomm. heeft nog twee andere voordeelen; er valt n.l. een grooter deel van het gezichtsveld in de *fovea*, waardoor we van een grooter oppervlak een scherp beeld ontvangen, en elk voorwerp afzonderlijk wordt in zijn geheel duidelijker op het netvlies afgeteekend.

Stellen we de middellijn der *fovea centralis* op 0.2 m.M., dan is de middellijn van het oppervlak, dat nog in de fovea valt bij het zien op $^1/_2$ M. = $6^2/_3$ m.M. en op 6 M. = 8 c.M.

IV.

Het zien van landschappen.

Bij het beschouwen van een landschap richten we den blik niet op de voorwerpen, die zich op den voorgrond bevinden, maar laten we het oog rusten op de dingen, die ver verwijderd zijn; we zien met ontspannen accommodatie.

We laten het oog weiden over den achtergrond zonder een bepaald punt te fixeeren en we ondervinden daarbij een rustig, ontspannen gevoel, dat waarschijnlijk afhankelijk is van de opgeheven accommodatie en convergentie. Van de accomm. meer dan van de convergentie; hetzelfde aangename, ruime gevoel toch, ondervinden we bij het stereocop. zien, ook al convergeeren de gezichtslijnen. Dat de accomm. niet geheel opgeheven behoeft te zijn, blijkt bij

het stereosc. zien met ongewapend oog; het is voldoende, *dat het geheele beeld op ons netvlies geprojecteerd wordt bij eenzelfden accommodatietoestand.*

Bij het beschouwen van landschappen kunnen we de geheele accomm. ontspannen, omdat slechts weinige voorwerpen minder dan 5 à 6 M. van ons af zijn, en die voorwerpen negeeren we, omdat ze ons hinderen.

Bekijken we het landschap eerst met één oog en dan met beide oogen, dan bemerken we een groot verschil, wat de voorwerpen betreft, die in de nabijheid zijn (doch verder dan 6 M). Met een oog gezien is alles stil, onbeweeglijk, met beide oogen, komt er leven in en staat elk voorwerp los. Vooral als we op de boomen letten valt dit verschil op.

De verklaring van dit verschijnsel is niet moeilijk te geven; eigenlijk kan ik volstaan met te verwijzen naar blz. 23 en vgd. Daar we zien met opgeheven accomm., zijn we hier in den gunstigsten toestand voor het vormen der dubbelbeelden. We kunnen zonder eenige inspanning, achtereenvolgens de verschillende voorwerpen fixeeren, om dan door den strijd der dubbelbeelden het gevoel te bekomen, dat we wenschen.

Dat zien „los staan" der dingen heeft echter zijne grenzen; eigenlijk is het zeer beperkt, want het strekt zich niet verder uit, dan tot de voorwerpen, die ± 240 M. van ons verwijderd zijn. 240 M. ± is n.l. de grootste afstand, waarop een object stereoscopisch nog van oneindig ver daarachter liggende voorwerpen kan onderscheiden worden [1].

V.

Het zien van schilderijen en photografieën.

Het zal ieder wel eens zijn opgevallen, dat schilderijen en photografieën van bekende lanen of straten zeer slecht den

[1]) Zie: v. Helmholtz, 2e Aufl. S. 790.

indruk weergeven van het oorspronkelijke. De laan of straat lijkt op de afbeelding veel langer dan ze in werkelijkheid is. We *zien* de diepte, doch *we krijgen er niet het ware gevoel van*, het gevoel b.v., dat zich onmiddellijk aan ons opdringt, zonder de minste inspanning onzerzijds, als we stereoscoopplaten bekijken.

Wat is de oorzaak van dit verschijnsel? Hoe komt 't dat de photografie, die toch de natuur, wat de vormen betreft, zoo nauwkeurig weergeeft, eene afbeelding verschaft, die ons zoo onnatuurlijk toeschijnt?

Deze vraag is interessant en vooral van beteekenis voor schilders. Zooals we zullen zien zal de oplossing ons een middel aan de hand doen, om van eene schilderij een indruk te krijgen, die zeer nabij komt aan dien, welken de schilder zelf heeft gehad. Zoo nabij althans, als eene schilderij bij het oorspronkelijke komen kan; het „los staan", „op zich zelven staan" der verschillende voorwerpen kunnen we in ééne afbeelding nooit krijgen.

Wat gelijkmatige breking aangaat, schijnt de ooglens geheel overeen te komen met eene lens van glas. Fig. 5 stelt een gedeelte voor der straat, waarin ik woon, van mijn balkon gezien. De lijnen $A\,A'$, $B\,B'$ en $C\,C'$ geven de maten weer, die ik verkrijg, als ik de hoogte der huizen meet (met gestrekten arm langs vertikaal gehouden liniaal) in de lijnen $a\,a'$, $b\,b'$ en $c\,c'$. Het blijkt, dat de verhouding der met het oog naar de natuur gemeten lijnen precies gelijk is aan die van de afbeelding; op ons netvlies vormt zich dus een beeld, dat geheel overeenkomt met de photografische opneming.

Beide beelden zijn dus gelijk en toch geven ze een verschillenden indruk; het schijnt vreemd en 't is toch eenvoudig. In 't eene geval vormt zich in ons oog *een beeld der natuur*, in 't andere krijgen op het netvlies *een beeld* van het beeld *der natuur*. En hierin ligt de verklaring, want het beeld, dat zich van het beeld vormt in ons oog is niet gelijk aan het oorspronkelijke beeld van de natuur.

Om het verschil in de twee beelden duidelijk voor te stellen, meet ik weer met gestrekten arm de hoogte der huizen in de lijnen *a a'*, *b b'* en *cc'*, doch nu naar de afbeelding, *niet*

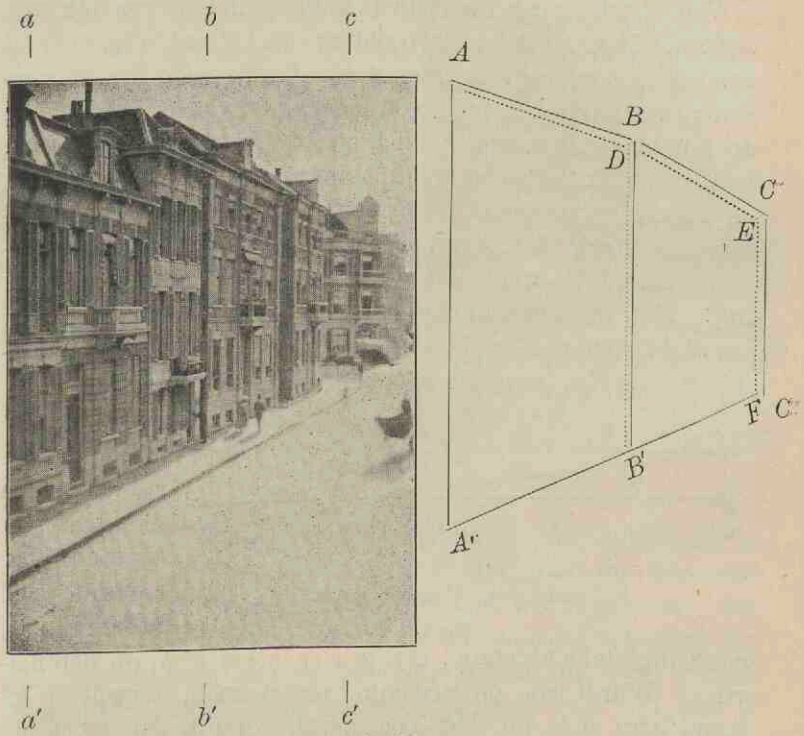


Fig. 5.

naar de natuur. Het resultaat. voorgesteld door de lijnen *A D E F* toont, dat het 2e beeld aanmerkelijk van het eerste afwijkt, de huizen worden kleiner naarmate ze verder van ons af zijn.

De oorzaak van dit verschil is de accommodatie. Het bewijs voor deze stelling is gemakkelijk te leveren; daartoe hebben we de afbeelding slechts te bekijken, op een afstand van 20 c.M. door een positief glas van 5 D. Het object staat dan in het brandpunt van het glas en we krijgen dus evenwijdige stralen op de cornea. Verrassend natuur-

lijk is de indruk, dien we van de straat bekomen. Het natuurlijke wordt nog verhoogd, als we met beide oogen zien, hetzij met of zonder accomm., doch daarover later.

Vooraf wil ik den invloed van het accommodeeren duidelijk maken. Bekijk ik de afbeelding der straat (fig. 5) met aandacht, dan voel ik zeer goed, dat ik voor het huis op den achtergrond anders accommodeer dan voor het huis in de lijn *aa'*; hoe verder ik het oog richt op den achtergrond, hoe meer ik mijne accomm. ontspan. Het perspectief in de afbeelding dwingt me te denken aan afstand en onwillekeurig richt ik mijne accommodatie daarnaar in, niettegenstaande ik weet, dat de geheele afbeelding in één vlak ligt. Het gevolg van het ontspannen der accomm. voor veraf gelegen punten is, *dat ik die punten kleiner en onduidelijker zie dan ze op de afbeelding in werkelijkheid zijn.*

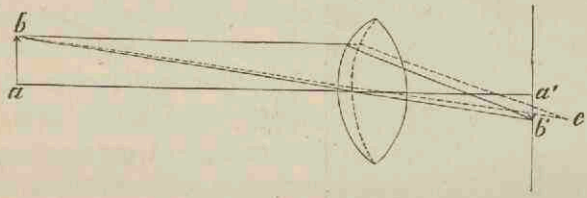


Fig. 6.

Zij *ab* de hoogte van huis op den achtergrond, dan vormt zich daarvan, bij goed ingesteld accomm., een scherp beeld *a' b'* op het netvlies. Wordt nu de accomm. ontspannen, terwijl de afstand van *a b* tot het oog dezelfde blijft, dan moet het beeld op de retina onduidelijk worden; ook kleiner, omdat het knooppunt zich naar achteren verplaatst.

In fig. 6 geven de gestippelde lijnen den loop der stralen aan bij minder sterke accomm.; de stralen van een punt (b.v. *b*) van het beeld uitgaande, zouden zich vereenigen achter het netvlies, in *c*.

We zien dus op afbeeldingen den achtergrond kleiner en onduidelijker dan hij in werkelijkheid is en daardoor verkrijgen we een onnatuurlijken, overdreven indruk van diepte. Het onnatuurlijke wordt nog verhoogd door de werking der accommodatiespier (zie bl. 20).

Dat we den achtergrond werkelijk minder scherp zien dan hij is, blijkt duidelijk in fig. 7; als we het plaatje

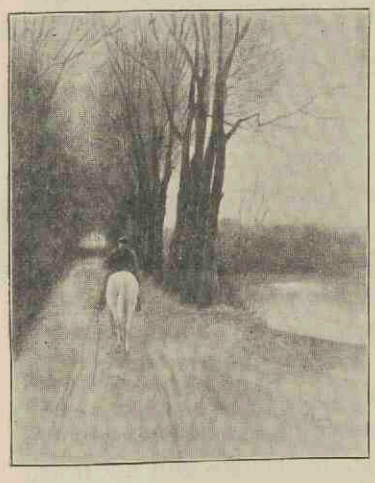


Fig. 7*a*.

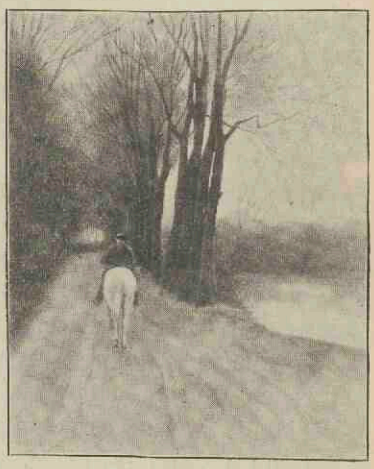


Fig. 7*b*.

bekijken met ontspannen accomm. (met + 5 b.v. op 20 cM.(1)), dan komen de boomen aan het eind van de laan veel duidelijker uit, de geheele achtergrond wordt grooter. Nog grooter is het verschil, als ik de ets naar de schilderij van MAUVE, waarvan ik deze photografie nam, op 1 M. afstand binoculair bekijk, door positieve glazen van 1 D., die ik geplaatst heb in een Amerikaansch stereoscoop.

De achtergrond wordt ook grooter; daarvan kunnen we ons overtuigen, als we met beide oogen kijken, doch dan zonder positief glas (2). We kunnen dat, zooals bekend is, gemakkelijk doen als we de twee (hier gelijke) naast elkaar geplaatste afbeeldingen met evenwijdige, divergeerende of gekruiste gezichtslijnen beschouwen. Van de 4 beelden, die we dan krijgen, moeten de 2 middelste op elkaar ge-

(1) Ik veronderstel steeds, dat de onderzoeker emmetroop is.

(2) Hierbij ontspannen we de accomm. niet geheel, doch we overzien het geheele beeld, terwijl de oogen in denzelfden accomm. toestand blijven; zie onder.

bracht worden; dat middelste beeld geeft dus den gecombineerden indruk der twee oogen [1].

Als we op eene dezer wijzen de schilderij van MAUVE bekijken, krijgen we werkelijk het ware gevoel van diepte. Gebruiken we positieve glazen, dan komt de afbeelding nog meer nabij de natuur, omdat het geheel vergroot wordt. De indruk is geheel dezelfde, of we de ets binoculair zien (dus één object, waarop beide oogen gericht zijn), of de twee photografische opnemingen (fig. 7*a* en *b*) door een stereoscoop bekijken.

Den indruk van „los staan" verkrijgen we echter niet, omdat er geen sprake is van dubbelbeelden. Nu is de vraag interessant, welk gedeelte we juist zóó zien als de schilder, en welk gedeelte niet. Was de schilder dichter dan 240 M. bij den ruiter, dan moet hij dien stereosc. waargenomen hebben. Uit eene eenvoudige berekening kunnen we vinden, dat die afstand ± 14 M. bedroeg. De hoogte van het paard op de schilderij is 8,5 c.M., de afstand van het oog van MAUVE, waarop hij die hoogte mat ± 70 c,M. (= de lengte van den gestrekten arm); stellen we de hoogte van het paard op 170 c.M., dan krijgen we:

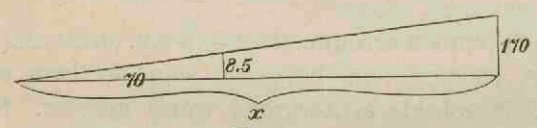


Fig. 8.

$$8{,}5 : 170 = 70 : x$$

$$x = 1400 \text{ c.M.}$$

We zien dus het landschap niet, zooals de schilder het, met beide oogen kijkende, heeft waargenomen, doch wel zooals hij het met één oog zag. Had de schilder het landschap geteekend, terwijl hij verder dan 240 M. van den

[1] De meeste personen kunnen op deze wijze stereoscoopplaten bekijken zonder stereoscoop. Voor hen, die de gezichtslijnen kruisen, moeten de afbeeldingen natuurlijk anders geplaatst worden dan ze op de gewone stereoscoopplaten staan. Mij gelukt 't nog, op een afstand van 30 c.M. de beelden te vereenigen, als de correspondeerende punten 10 c.M. van elkaar af zijn. Daar de afstand van de centra mijner pupillen 65 m.m. bedraagt, is de divergentiehoek dus = 6° 42'.

ruiter af was, dan zou het geen verschil gemaakt hebben, of hij met één oog of met beide oogen keek (zie blz. 27). In dat geval zouden we dus van de schilderij precies denzelfden indruk kunnen krijgen als de schilder van de natuur.

Dat dit werkelijk het geval is blijkt uit fig. 9, waar we een gezicht krijgen op Heidelberg even fraai, als eene stereoscop. afbeelding ons geven kan. En toch zijn de afbeeldingen precies gelijk; het zijn beide afdrukken van hetzelfde negatief.

We zullen nu trachten na te gaan, hoe groot het verschil in accommodatie is voor de verschillende figuren op ééne afbeelding. Ik maak hierbij gebruik van mijn accommodatiemeter, waarvan ik eene beschrijving gaf in de Nederl. Oogheelk. bijdragen. (1) Als voorbeeld neem ik fig. 7. Met de linkerhand houd ik dit plaatje en den toestel vast, zóó, dat ik met het rechteroog door de lens naar het kruis kijk en met het linker naar den ruiter. De afbeelding plaats ik daartoe links aan het eind van het apparaat. Nu fixeer ik de boomen aan het eind van de laan, met het linkeroog, en beweeg dan langzaam met de rechterhand het sleufje met het kruis naar mij toe, totdat ik de strepen duidelijk kan onderscheiden. Onmiddellijk weet ik dan hoe groot mijne acommodatie is. Op dezelfde wijze ga ik te werk met den ruiter.

Het kost in het begin eenige moeite om de beide ongelijke beelden op elkaar te brengen en tegelijk duidelijk te zien. Door beurtelings de oogen even te sluiten, kan men het zich veel gemakkelijker maken.

Bij dit onderzoek blijkt 't, dat ik voor de boomen aan het eind van de laan $1\frac{1}{4}$ D. en voor den ruiter 2 D. accommodeer. De ruiter is dus schijnbaar 50 c.M., de achtergrond 80 c.M. van mij af, terwijl de afbeelding zelve slechts 33 c.M. van mijn oog verwijderd is. Het verschil is niet gering. Er volgt uit, *dat we van eene afbeelding eigenlijk geen enkel*

(1) Nederl. Oogheelkundige bijdragen, 1e aflev.

punt scherp op het netvlies afgeteekend krijgen, als we op de gewone wijze kijken. Om goed waar te nemen moeten we de accommodatie dus buiten werking stellen.

Uit bovenstaande beschouwingen mogen we de gevolgtrekking maken, dat de schilder door middel van zijn schilderij nooit den indruk kan teweegbrengen, dien de natuur op hem maakte, als het schilderstuk op de gewone wijze bekeken wordt. Ja, ik kan nog verder gaan en zeggen: geen enkel schilder kan in zijn product het oorspronkelijke geheel terugvinden. Hoe meer diepte hij er in tracht te brengen door lijnen en luchtperspectief, hoe minder juist de indruk bij den beschouwer en bij hem zelven is. De beschouwer verkeert in zekeren zin nog in betere conditie dan de schilder, omdat hij zich op vrij grooter afstand van het doek kan begeven en op deze wijze den invloed der accom. vermindert. In werkelijkheid gebeurt dat ook; als we een schilderstuk goed willen zien, gaan we er op eenigen afstand van staan. Maar hoe meer we ons verwijderen, hoe kleiner en onduidelijker vooral de achtergrond wordt; wilden we de geheele accom. uitsluiten dan zouden we minstens 5 M. van het object moeten zijn, doch op zoo'n afstand kan men van de meeste schilderstukken geen duidelijk beeld meer ontvangen.

De schilder bevindt zich uit den aard der zaak dicht bij het doek, waarop hij zijne indrukken weergeeft. Enkele schilders zijn er echter, die telkens als ze een gedeelte van het waargenomene op doek hebben gebracht, snel achteruitloopen om te zien of het geteekende overeenkomt met de natuur, of liever, met de voorstelling, die zij er van hebben.

In verband met het bovenstaande interesseerde mij de vraag, in hoeverre een schilderstuk overeenkomt met eene photografie. Ik stelde mij voor, dat een schilder zou kunnen trachten zijn werk meer met de natuur in overstemming te brengen, door de voorwerpen op den achtergrond grooter te maken dan ze volgens de regelen der perspectief moesten zijn.

Toevallig had ik gehoord, dat een onzer schilders, tevens amateur-photograaf, eene photografische afbeelding had vervaardigd van eene schilderij (door hem naar de natuur geschilderd) en eene van het landschap zelf. Met reden hoopte ik in deze twee afbeeldingen mijne vraag opgelost te zien, doch helaas, ik kwam er niet verder mee. De photografieën geleken bijna niets op elkaar. De eene, naar de natuur, gaf een waterplas te zien, met eenige knotwilgen, omringd door een hoogen dijk, en de andere, naar de schilderij, stelde ook een waterplas voor met eenige knotwilgen, doch met een diep perspectief; de dijk was hier spoorloos verdwenen. Ongelukkiger onderwerp, voor mijn doel n.l., had de schilder niet kunnen nemen!

VI.

Het stereoscopisch zien.

Van het binoculair zien met ontspannen accommodatie, zooals ik het boven beschreef, is de overgang naar het stereosc. zien zeer geleidelijk. Eigenlijk is er geene scherpe grens te trekken, zooals blijkt uit fig. 9, waar we alles, wat aan gene zijde van den *Neckar* ligt, juist zóó zien, als eene stereosc. opneming ons zou te aanschouwen geven. Voor alle voorwerpen, die verder dan ± 240 M. liggen, valt dus het verschil tusschen het gewone binoculair zien (met ontspannen accom.) van ééne afbeelding en het stereocsop. zien weg., omdat zich geene dubbelbeelden meer vormen. Er is geen strijd meer tusschen de indrukken der twee oogen.

Geheel anders wordt 't echter met dichterbij gelegen punten; fixeer ik b.v. den man op den achtergrond (zie fig. 10) dan moet ik het paar op den voorgrond dubbel zien, omdat hun afstand tot den man op beide afbeeldingen niet gelijk

is. Ik bedoel hier natuurlijk den afstand in het vlak van de plaat, niet de diepte; rechts raakt de jas van den man op den achtergrond, het manteltje der dame, links niet. 't Is weer de gewaarwording der dubbelbeelden, de wedstrijd der oogen, die de voorstelling van het „los staan" der twee personen bij ons opwekt.

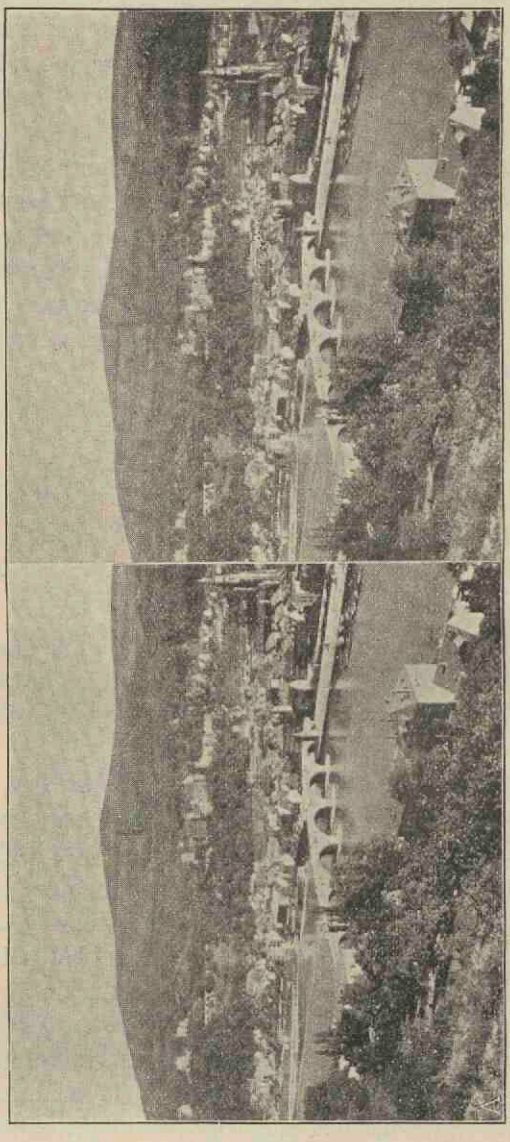


Fig. 9.

Dit zien „*los staan*" is het eenige kenmerk van het eigenlijk stereoscop. zien, het gevoel van *diepte* wordt evengoed opgewekt bij het met ontspannen accom. beschouwen van ééne afbeelding.

Ook het stereoscop. zien van vormen (kristallen b.v.), berust op de gewaarwording der dubbelbeelden. Willen we met ongewapend oog een goeden indruk krijgen van het kristal, dat fig. 11 ons tezien geeft, dan fixee-

ren we achtereenvolgens verschillende punten van den achtergrond. Fixeeren we b.v. het midden van de achterste horizontale ribbe (het zwarte streepje), dan zien we de 2 lijnen, die deze ribbe snijden (de convergeerende ribben van het voorvlak dus) geen oogenblik in rust; vooral valt die verschuiving op, als we even met de oogen knippen. De afstand van elke dezer ribben tot het zwarte streepje is het gemiddelde van de indrukken der beide oogen. Soms gelukt 't mij de dubbelbeelden werkelijk waar te nemen; meestal echter kan ik den indruk der 2 oogen niet scheiden, doch dan voel ik wel de vermoeidheid, die de strijd der indrukken mij bezorgt.

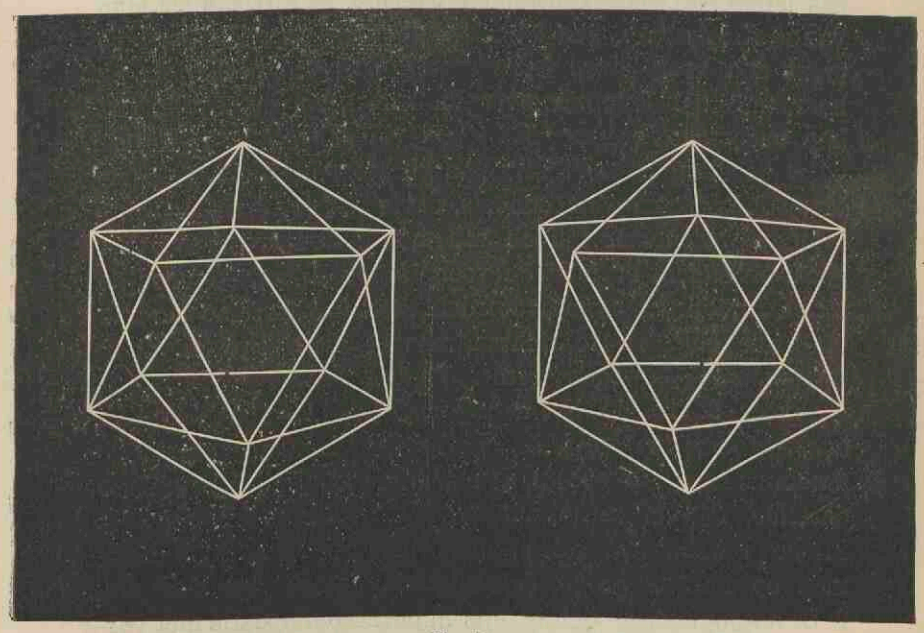


Fig. 11.

Ook bij het stereoscop. zien is het een vereischte, dat ik het geheel in denzelfden accommodatietoestand beschouw. Geheel ontspannen behoeft de accommod. niet te zijn. En dat dit werkelijk het geval is, kan ieder waarnemen, die met eenige

aandacht, fig. 11 b.v., met ongewapend oog bekijkt. We overzien alle vlakken van het kristal, zoowel de voorste als de achterste, met groot gemak, juist zóó, als we de lichamen om ons heen waarnemen, die we bekijken op de wijze op blz. 26 beschreven. Zooals ik daar reeds opmerkte moet hierin de oorzaak gezocht worden van het eigenaardig uiterlijk, dat stereosc. geziene voorwerpen hebben.

Met mijn accommodatiemeter kan ik ook aantoonen, dat de verschillende figuren op eene landschapsafbeelding, bij stereosc. zien in één vlak liggen, dat ik dus gelijk accommodeer voor verschillende afstanden.

Den accommodatiemeter plaats ik voor het rechter oog, het landschap, dat ik bekijken wil, b.v. fig. 10, aan het eind van het apparaat, dus 32 c.M. van mijn oog. Ik houd de plaat zoo hoog boven het uiteinde van den toestel, dat ik haar met beide oogen, over de lens heen, in haar geheel kan onderscheiden.

De bepaling is moeilijker dan bij het enkelvoudig zien (zie blz. 33), omdat we de bundels, die het kruis vormen, slechts indirect waarnemen. Toch kan men bij eenige oefening zeer goed uitmaken, of men èn voor de afbeelding, èn voor de strepen gelijk geaccommodeerd is, door afwisselend den blik op beide objecten te richten, terwijl het sleetje langzaam naar het oog bewogen wordt.

Fixeer ik nu in het stereoscop. beeld den man op den achtergrond, dan vind ik, dat ik voor hem ongeveer 2 D. accommodeer; de accom.-inspanning is niet altijd precies dezelfde, dan is ze iets meer, dan iets minder dan 2 D. Fixeer ik achtereenvolgens het paar, de bank en de boomen op den voorgrond, dan blijkt 't, dat ik voor deze ook 2 D. accommodeer, dat ik dus mijne accommodatie niet verander bij het beschouwen van de verschillende punten.

Behalve dit merkwaardige feit vinden we bij deze accom. bepaling nog een ander, dat zeker niet minder interessant is, het feit n.l., *dat we bij stereoscop. zien (met ongewapend oog) niet accommodeeren voor den afstand, waarop de afbeel-*

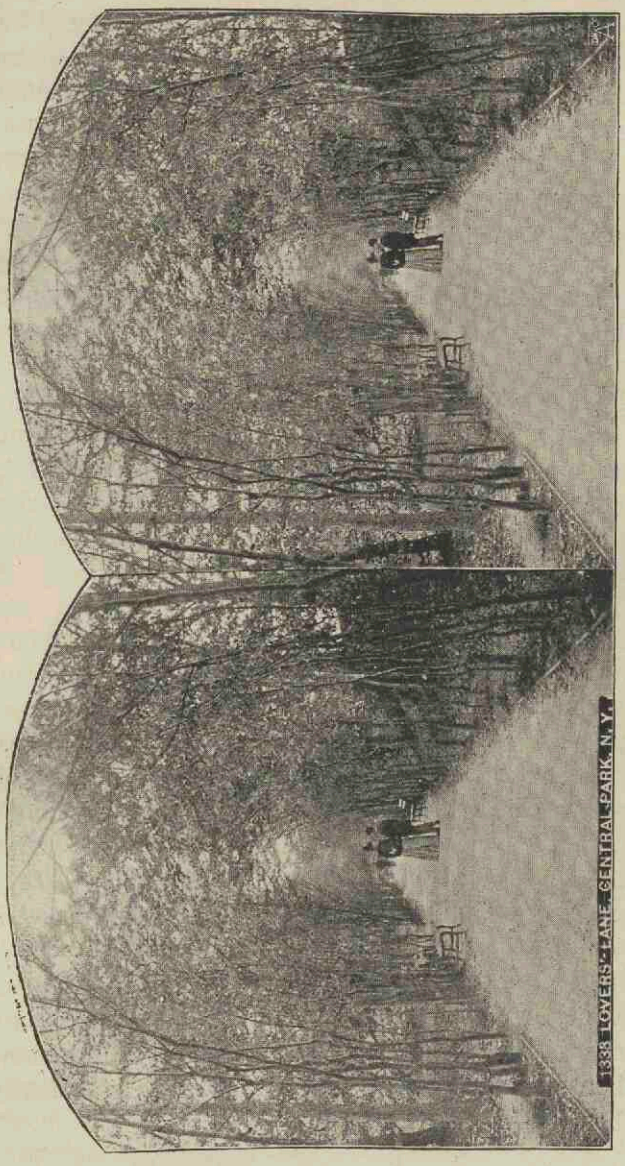


Fig. 10.

ding zich bevindt, doch voor een punt, dat daar eenige c.M. achter ligt. In ons geval bedraagt dat verschil ± 17 c.M.; de plaat bevond zich 33 c.M. van het oog en ik accommodeerde 2 D., dus voor punten, die 50 c.M. van mij af lagen.

De reden, waarom we voor een punt accommodeeren, dat *achter* het vlak der afbeelding ligt, zal wel dezelfde zijn als die, waarom we bij voorkeur den achtergrond fixeeren bij het beschouwen van landschappen en vormen (zie bl. 25). Want ook bij het zien van een enkel voorwerp, b.v. fig. 11, doen we hetzelfde; ook hier accommodeeren we voor punten, die achter het vlak der teekening liggen. Vreemd genoeg bedraagt die accommodatie-inspanning ook in dit geval ± 2 D., terwijl de teekening 33 c.M. van mijn oog verwijderd is.

Dat we werkelijk voor een anderen afstand accommodeeren dan voor dien, waarop de afbeelding zich bevindt, blijkt duidelijk bij het stereosc. zien van fig. 11. We zien de ribben van het kristal niet scherp begrensd; aan beide kanten bevindt zich eene breede lichte streep.

Tot hier toe sprak ik steeds over het stereosc. zien met ongewapend oog, waarbij de accommodatie wel onveranderd blijft, doch niet geheel ontspannen is. Gemakkelijker dan op deze wijze is voor de meeste menschen het stereosc. zien met opgeheven accom. en convengeerends gezichstlijnen. De lens, waardoor gekeken wordt, b.v. van 5 D., moet dan gecombineerd worden met een prisma, waarvan de basis naar buiten gekeerd is. De afbeeldingen van landschappen op deze wijze (dus door een stereoscoop) gezien, gelijken meer op het oorspronkelijke dan bij het kijken met ongewapend oog, omdat het beeld vergroot wordt. Om een volkomen juisten indruk te krijgen van een landschap zou men de stereoscoopplaat zoovele malen moeten vergrooten, als het photografeer-apparaat, waarmee de plaat werd opgenomen, het oorspronkelijke beeld verkleinde.

Aan het slot van dit opstel wil ik nog een paar woorden

wijden aan een eigenaardig verschijnsel, dat we opmerken bij het stereosc. zien, n.l. *het lichter worden van het beeld.* 't Is iets anders, dan wat we onder *glans* verstaan, doch m. i. is het wel een der factoren, die den glans teweegbrengen.

De oorzaak van dit lichter worden zoek ik in de ongelijke grootte der pupil: bij ontspannen accommodatie is de pupil wijder, en dan vallen er dus meer lichtstralen op het netvlies. We kunnen ons hiervan gemakkelijk overtuigen, als we een stuk wit papier bekijken. Fixeeren we eerst een punt op het papier en laten we daarna de accommodatie verslappen, dan zien we het papier veel lichter worden.

III.

Beweegbare Optotypen.

DOOR

Dr. L. M. H. C. WERNDLY.

M. H. Voor dezen toestel, waarover ik gaarne uw oordeel zou willen vernemen, moet ik beginnen met uwe toegevendheid in te roepen, daar de fijne afwerking hier en daar wel wat te wenschen overlaat, om de eenvoudige reden, dat ik hem zelf gefabriceerd heb. Desniettegenstaande is de werking prompt en zeker, zooals u aanstonds zien zult. De reden, die mij genoopt heeft, een dergelijke inrichting saam te stellen, is de volgende: Het kan u niet ontgaan zijn, dat men bij het gebruik van de optotypen voor het onderzoek van den visus op afstand enkele bezwaren ontmoet, die, hoewel niet groot, toch door hun dagelijkschen terugkeer hinderlijk worden. Ik heb hierbij niet het oog op de optotypen zelve, maar op de letters,

zooals ze daar, op een kaart gedrukt, aan den muur hangen. Om met het kleinste bezwaar te beginnen: de kaart wordt stoffig, de letters worden minder zwart, de tusschenruimten minder wit, het contrast geringer en het gevolg daarvan is, dat een constante visus schijnbaar daalt. Zooals ik u zei, dit bezwaar is minimaal en niet in cijfers uit te drukken. Van meer belang is het tweede: als men van een oog de H.m. bepaalt, zoekt men, gelijk bekend is, naar het sterkste positieve glas, waarmede op afstand de kleinste letters nog scherp gezien worden; maar deze letters zijn, zij het ook oppervlakkig, of misschien alleen indirect, reeds herhaalde malen gezien door zwakkere positieve glazen of met het bloote oog tijdens de verwisselingen van de brillen. Men vindt dus de H.m. te groot en — zonder u de resultaten op te noemen, die ik daaromtrent bij een onderzoek van ruim twee jaar verkregen heb — wil ik u toch meedeelen, dat dit een werkelijk meetellend bezwaar is.

Een derde is het volgende: stel, we bepalen den visus van een myopisch oog en als we, gemakshalve schematiseerende, aannemen, dat myopie en visus zoodanig zijn, dat steeds door elk opvolgend sterker negatief glas een regel verder gelezen wordt, moeten wij niet minder dan zes à zeven keer van bovenaf de kaart met letters laten lezen door elk oog afzonderlijk, òf we moeten patient telkens laten verder lezen, waar hij met het vorige glas was blijven steken, hetgeen tot allerlei vergissingen aanleiding geeft en als dan nog een of andere regel foutief gelezen wordt, weten wij dikwijls heelenal niet meer, welke letters het zijn, die patient tracht te ontcijferen. Men zou dit bezwaar kunnen ontgaan, door een helper bij de letterproeven te plaatsen, iets, wat ik niemand zou durven aanraden.

Wij komen aan het vierde punt — het hoofdbezwaar der optotypen — het van buiten leeren der letters. Ook hieromtrent heb ik bij de meest verschillende personen proeven genomen en gevonden, dat ruim 20 % der onderzochten bij een tweede onderzoek reeds enkele of meerdere let-

ters van buiten kent. Als voorbeeld noem ik u slechts een oog met sec. papilla alba, wiens visus $^5/_{12}$ bleef en in werkelijkheid nog niet $^5/_{18}$ was; dat oog had in twee maanden tijds de letters driemaal gelezen.

Aan welke eischen moet dan een serie van optotypen voldoen, om die bezwaren te ontgaan?

1° De letters moeten achter glas geplaatst worden en toch goed leesbaar blijven.

2° Er moet nooit meer dan één regel tegelijk zichtbaar zijn.

3° Op een afstand van 5 of 6 meter moet zonder moeite of tijdverlies deze of gene regel zichtbaar gemaakt kunnen worden.

4° De toestel moet gemakkelijk te hanteeren en zeker in zijn werking zijn.

Laat ik u nu toonen, hoe ik dit alles heb trachten te bereiken: de aan u allen bekende optotypen zijn geplaatst op een gebroken riem zonder eind, die op een trommel loopt en door een uurwerk bewogen wordt. Dit uurwerk — dat eens in de twee à drie weken opgewonden moet worden — wordt door luchtdruk ontkoppeld en automatisch juist op den eerstvolgenden letterregel tot stilstand gebracht, zoodra het luchtdrukverschil opgeheven is. Aan mijn brilledoos is nu een dubbele blaasballon bevestigd, die door een lange slang met den toestel verbonden is. De lengte van deze slang kan zonder bezwaar varieeren van één tot twintig meter of meer; ik gebruik 8 meter (hoewel de feitelijke afstand slechts 5 meter bedraagt), daar de slang onder den grond en ook verder geheel onzichtbaar aangebracht is. Door hard of zacht in den ballon te knijpen, kan men, geheel naar willekeur, den trommel van één tot acht regels laten verspringen en aldus den gewenschten regel zichtbaar maken; men krijgt hierin spoedig de vereischte handigheid, en voor het remmen, precies op het juiste moment, zorgt de toestel zelf, zoodat nooit, in plaats van één regel geheelenal twee regels b.v. gedeeltelijk tegelijk

zichtbaar zijn. Daar de geheele toestel slechts uit losse deelen bestaat, kunnen in zeer korten tijd de letters vervangen worden door andere of door haken en figuren ten behoeve van analphabeten. Ik gebruik den toestel nu een paar jaar en zou hem niet goed meer kunnen missen; stoornissen in werking zijn niet voorgekomen.

U zal inzien, dat met dezen toestel de genoemde bezwaren in hoofdzaak opgeheven zijn, maar misschien zou deze of gene onder u er eenige aanmerkingan op kunnen maken. Zoo heb ik b.v. de groote E, die op 6 meter moet kunnen gelezen worden, weggelaten, maar daarentegen den afstand van 6 meter op 5 meter gebracht. De visus kan met dezen toestel bepaald worden binnen de grenzen $^5/_{36}$ en $^5/_4$, hetgeen ruimschoots voldoende blijkt te zijn. Eveneens ter wille van de beknoptheid zijn de witte tusschenruimten om de grootste letters iets kleiner genomen, dan op de gewone kaart; theoretisch moet dit die enkele letters misschien iets minder goed leesbaar maken, praktisch is mij daarvan niets gebleken. Ook heb ik niet kunnen constateeren, dat het glas de helderheid en daarmede het zichtbaar zijn der letters eenigszins vermindert. Evenmin bespeurt men iets van het spiegelen van het glas; immers daarvoor zou aan de voorwaarden voldaan moeten zijn, dat oog en spiegelend voorwerp met de normaal in hetzelfde platte vlak lagen niet alleen, maar ook dat beide, ieder een kant van de normaal, daarmede gelijke hoeken maakten, hetgeen natuurlijk moet kunnen voorkomen, maar in de praktijk zelden of nooit plaats heeft. Het oog n.m. bevindt zich ongeveer *in* de normaal op 't glas en kan dus alleen die voorwerpen in het glas zien spiegelen, welke eveneens in die normaal liggen. Zoo zou het oog, althans tegen de grootste zwarte letters, zich zelf kunnen gespiegeld zien, echter alleen dan, als het *precies* in die normaal stond, en dan nog zou dat op 5 meter afstand niet hinderlijk zijn. Als het oog dus maar recht voor de letterproeven staat (hetgeen toch bij het opnemen van den visus steeds wenschelijk is), zoowel

in horizontalen als in vertikalen zin, zal men van geen spiegeling last hebben, onverschillig of de verlichting invalt van ter zijde of van boven het onderzochte oog.

Men heeft mij den raad gegeven, den toestel in den handel te brengen, maar in elk geval zou ik er van te voren gaarne uwe opinie over willen hooren, daar ik mij dan uwe op- of aanmerkingen wellicht nog ten nutte zou kunnen maken. Mocht een uwer den toestel willen laten namaken, dan ben ik natuurlijk volgaarne bereid, daarvoor de noodige inlichtingen te verschaffen.

9de VERGADERING VAN HET NEDERL. OOGHEELK. GEZELSCHAP,

Gehouden den 7den Juni 1896 te Amsterdam.

Voorzittter: Dr. M. JUDA.

Aanwezig waren 25 leden.

De Eere-Voorzitter Prof. SNELLEN was verhinderd ter vergadering aanwezig te zijn.

De voorzitter opent de Vergadering met eene welkomstgroet aan de nieuwe leden en wijdde eenige hartelijke en waardeerende woorden aan de nagedachtenis van het overleden lid DR. MIDDELBURG.

Hierop hield hij eene rede over *het aandeel, dat de Nederlanders hebben gehad in de ontwikkeling der methode van 't opereeren der staar* (zie oorspronkelijk Bijdragen I), waarop hij het woord gaf aan Prof. M. STRAUB.

Prof. STRAUB demonstreert: 1°. *Een geval van bilaterale microphthalmos* bij een kind, dat avant-terme geboren is. Links bevatte de orbita, voor zoover deze onderzocht kon worden, geen spoor van een bulbus. Rechts was onder de conj. van 't onderste ooglid een klein, donker gepigmenteerd bolletje aanwezig, dat als den rudementairen bulbus beschouwd kan worden.

2°. Een jong man met eene eigenaardige afwijking in den fundus oculi sinistri. Een blauwachtig wit gekleurd vlies, in den vorm van een onregelmatige ruitvormige figuur, die naar boven-buiten en naar beneden-binnen hare lang uitgetrokken scherpe hoeken heeft, bedekt de pupil over hare temporale helft en zet zich nog een eind ver over de retina voort. De bovenste, en gedeeltelijk ook de temporale zijde liggen in 't niveau van 't netvlies. Er bestaat daar, evenals elders in 't netvlies, eene Hm = 2. De benedenste en

binnenste lang uitgetrokken scherpe hoek, welke de pupil bedekt, steekt naar voren in 't glasvocht uit en is nog duidelijk zichtbaar met + 5. Aan de onderste en de buitenste zijden van de ruitvormige figuur, grenst een geelwitte ongeveer ronde, blaasvormige opheffing van de retina, welke met + 4 duidelijk te zien is en waarover bloedvaten loopen.

Een tweede, eveneens geelwit gekleurde, onregelmatig ronde opheffing der retina bevindt zich dicht bij den bovensten buitensten hoek van het ruitvormig vlies.

Visus = 2/60

Voor 2 jaar was er wegens strabismus conv. met goed gevolg tenotomie verricht. Bij die gelegenheid, was, blijkens de aanteekeningen, precies hetzelfde beeld waargenomen.

Dit laatste feit sluit de diagnose: tumor achter 't netvlies, waarvoor anders wel wat zou te zeggen zijn, uit.

Prof. S. beschouwt de afwijking als een gevolg van eene inscheuring van 't netvlies, welke bij de geboorte is ontstaan, en bloeding tengevolge heeft gehad, welke gedeeltelijk geresorteerd is en de membraan en de plaatselijke ablationes retinae heeft achtergelaten. Spreker demonstreert het geval omdat het past in de theorie SCHWEIGGER, KÖNIGSTEIN, WAUMOFF ter verklaring der congenit. amblyopie.

3°. Een man van 50 jaar met bilaterale atrophia nerv. optici, bij wien geen tabes was te constateeren, wiens urine geen suiker bevatte. Lues schijnt wel, abusus spirituos. niet uitgesloten.

Papillen wit. De netvliesvaten doen zich voor als vertakte witte strengen, waarin alleen bij sterke vergrooting een fijn rood streepje is te constateeren. Er bestond dus sterke endarteriitische verandering der vaten. De gezichtsvelden reikten bij gewone verlichting naar alle zijden 25° van 't gefixeerde punt. Bij scherpe verlichting hadden zij een straal van 50°.

Visus = $^5/_{60}$; met + 4 = $^5/_{30}$.

Prof. STRAUB bespreekt de vraag, waarom bij keratitis phlyct. en bij tal van aandoeningen der conjunct. juist de limbus corneae de eerste zitplaats wordt der zweertjes. Hij zoekt den oorzaak van dit feit in den vorm van 't oog, dat bij den limbus eene ringvormige insnoering bezit. Bij den

lidslag, die de voorvlakte van 't oog van aanhangende onreinheden zuivert, blijven juist in dien sleuf allerlei onzuiverheden achter, welke ook door den tranenstroom niet weggevoerd kunnen worden. Mogelijkerwijze in dien sleuf achterblijvende kokken of in de tranen opgeloste stofwisselingsproducten van microben, zouden door chemische werking het cornea-weefsel in hunne nabijheid, dus aan den rand der cornea, minder weerstandbiedend maken tegen 't indringen van infectiekiemen. Spreker leidt dit af uit hetgeen hij in het hoornvliesweefsel zag geschieden, wanneer hij daarin opzettelijk entte. Rondom de inentingsplaats bleef dan een heldere schijf bestaan, welke omgeven was door een troebele ring. In coupes bleek het, dat de heldere rayon geene leukocyten bevatte, en dat de hoornvliescellen daarin door kleurstoffen niet getingeerd werden, dus als afgestorven te beschouwen waren. Deze necrose der hoornvliescellen direkt om de plaats van inenting, ontstaat door chemische werking der door de etterkokken gevormde stofwisselingsproducten. Een dergelijke chemische necrose zou nu ook aan den limbus ontstaan door kokken, welke in den insnoeringssleuf blijven hangen en daardoor die plaats praedisponeeren voor infectie. Daardoor zou 't verklaarbaar zijn, dat allerlei aandoeningen der conjunctiva juist het eerst in den limbus, zweertjes doen ontstaan.

Naar aanleiding dezer mededeeling ontspon zich eene *discussie* tusschen Spreker en de HH. Snellen Jr. en Nicolaï, over de vraag of de phlyctaenen vóór de zweertjes, of de zweertjes vóór de phlyct. ontstaan en of er in 't vocht, dat de phlyctaenen bevatten, reeds etterkokken te vinden waren.

Dr. Nicolaï houdt eene voordracht over *het waarnemen diepteafmeting in verband met het zien van schilderijen* (Zie oorspr: Bijdr. II).

Dr. Juda demonsteert twee patienten. De eene is eene dienstmeid van 20 jaar met Myopie 15 dioptriën. Na verbetering met glazen is de visus $^5/_{24}$. Op den 12den Februari van dit jaar werd op het rechter oog de punctie verricht, terwijl op den 20sten dierzelfde maand de lens geëxtraheerd werd. De operatie verliep zeer gunstig zonder irritatie. Thans heeft het geopereerde oog hypermetropie = 2 dioptriën met visus $^1/_2$, zoodat de patiente hare bezigheden gemakke-

lijk kan verrichten. Met bril + 6 kan zij goed lezen, zoodat het oog voor alle bezigheden gebruikt wordt. Van tijd tot tijd moet zij met het niet geopereerde oog lezen, om het te blijven oefenen. Spr. aarzelt, om met v. HIPPEL meê te gaan en dus de twee oogen te gelijk te opereeren.

De tweede patiente is eene oude vrouw van 71 jaar met *epithelioom* van het onderste lid van het rechteroog. Ongeveer de helft van het ooglid is aangedaan. Spr. was op het punt eene plastische operatie te verrichten, toen hij opmerkzaam gemaakt werd op een stuk van LASSAR in de „Berliner Klinische Wochenschrift" van 1894, waarin door hem aangeraden werd het gebruik van arsenik bij epithelioom van de huid, en waarbij gunstige resultaten verkregen werden. Spr. gaf aan de patiente arsenias kalicus 6 miligram per dag, en na een half jaar zag de huid er bijna volkomen gezond uit. In de laatste maanden heeft patiente niets meer gebruikt, terwijl het lid gezond is gebleven, zooals de leden zich kunnen overtuigen. Of er recidive zal komen, moet de tijd leeren. In ieder geval kan Spr. den leden zeer aanraden bij ulcus rodens een proef te nemen met arsenik.

Discussie:

Dr. SWART ABRAHAMS aarzelt nog, om bij hooge graden van myopie de lens te verwijderen. Hij zag n.l. bij een meisje, dat wegens eene myopie van 15 D. met voorloopig volledig succes geopereerd was, na 3 maanden nog ablatio retinae optreden.

Dr. WESTHOFF erkent, dat zulke gevallen meer voorkomen, maar releveert, dat dit zeldzaam geschiedt. PFLÜGER zag 1 à 2 gevallen op 100 wegens myopie geopereerden.

Dr. W. raadt aan de lens zeer langzaam tot oplossing te doen komen. Hij zelf deed éénmaal punctie en liet patient naar huis gaan.

Dr. JUDA waarschuwt er tegen, om dergelijke patienten, bij wie punctie is geschiedt, naar huis te zenden. Er is gevaar voor verhooging der tensie, die teweeg gebracht wordt door de zwelling der lens; eene toestand, die verwijdering der gezwollen lensmassa langs operatieven weg noodzakelijk maakt.

Prof. STRAUB spoelt bij jonge lieden de lensmassa's weg, als die matig zijn opgezwollen. Bij oude lieden is eene regelmatige lens-extractie geindiceerd; hierbij is het helder zijn der lensmassa geene contra-indicatie. Meermalen zag hij bij sterke graden van myopie een troebelen kern met een helderen schors, waarbij 't geheel geëxtraheerd kon worden.

Dr. WERNDLY beschrijft *een toestel met beweegbare optotypi* door hemzelf saamgesteld (zie Oorspr. Bijdr. III).

Discussie:

Dr. NICOLAÏ oppert 't bezwaar, dat de glasbedekking aan de voorzijde aanleiding moet geven tot spiegelen, waardoor 't lezen der letters bezwaarlijk wordt.

Dr. SWART ABRAHAMSZ meent, dat de optotypi te diep in 't kastje geplaatst zijn. De randen der opening, waardoor de letters zichtbaar zijn, moeten dientengevolge slagschaduwen op 't papier werpen, hetgeen het zichtbaar zijn der letters benadeelt.

Ook Dr. SNELLEN JR. meent, dat het toestel in het practisch gebruik niet zal meevallen.

Dr. VAN RIJNKERK vermeldt een geval van *bloeding in het glasvocht.*

Patiente, tenger gebouwd, was gewoon boerenwerkzaamheden te verrichten. In het eind van 1895, werd zij plotseling bewusteloos en stortte neder. De medicus vond haar in agonie. Injecties met kamfer-aether brachten haar na een paar dagen tot het bewustzijn terug. Geen enkel orgaan werd ziek bevonden. Zij klaagde alleen over een zwaar gevoel in 't hoofd en was blind geworden; recht voor zich uit zag zij absoluut niets; alleen in de uiterste peripherie der gezichtsvelden kon zij eenig rood licht waarnemen.

Einde November werd zij onderzocht. Uitwendig was niets bijzonders aan de oogen waar te nemen. Bij onderzoek met den oogspiegel echter zag men, alleen bij maximale verwijding der pupil, uit den uitersten omtrek van het pupilvlak een zeer smal streepje rood licht. De rest was zwart. Een glasvochtbloeding moest worden aangenomen.

Prof. PEL, die patiente onderzocht, vond geen enkel inwendig orgaan ziek. Opgenomen in het Ooglijdersgesticht, onderging patiënte een smeerkuur van 52 gram ung$^{t.}$ hydrarg. en gebruikte in de 2de helft dezer kuur 1 gram jodkali daags. Waterverband werd niet verdragen. Toen zij meende, wat meer licht te kunnen zien, werd om den anderen dag 15 milligram pilocarpine subcutaan ingespoten, 't geen 7 maal is geschied. Overvloedige zweetafscheiding was 't gevolg. De visus nam toe: eerst begon zij een lichtbron te onderscheiden, daarna handbeweging. Langzamerhand werd de fundus zichtbaar, de bloedcoagula werden geresorbeerd en de visus is thans hersteld.

Discussie.

Het bleek, dat dergelijke glasvochtbloedingen door vele leden meermalen waren geconstateerd (BOUVIN, BLOK, SNELLEN JR., VAN MOLL).

Prof. GUNNING zag er soms phthisis bulbi op volgen.

Prof. STRAUB zag de bloeding volgen op een coma uraemicum, dat 14 dagen had geduurd en was voorafgegaan door eene periphere oculomotorius-paralyse.

Naar aanleiding van de in den laatsten tijd in geneeskundige kringen veelbesproken 's Gravenhaagsche Maatschappij vestigt Prof. GUNNING de aandacht op *de verzekering tegen de geldelijke gevolgen van ziekte.* Zoodanige verzekering komt hem op grond zoowel van principiële als van practische overwegingen dringend noodig voor. Niet alleen voor minvermogenden, maar ook voor meergegoeden.

Wat nu de wijze betreft, waarop genoemde Mij. in die behoefte wil voorzien, daartegen bestonden ook bij hem aanvankelijk groote bezwaren. Als zoodanig releveert hij vooral de afhankelijkheid, waarin de geneeskundigen tegenover het bestuur, bepaaldelijk den directeur, waren geplaatst, en de uitsluiting van de verzekering van die ziekten, die tot het gebied der erkende geneeskundige specialiteiten behooren. Het eerste dezer bezwaren is echter reeds uit den weg geruimd. En wat het tweede betreft, het Bestuur is niet alleen volkomen bereid ook dit weg te nemen, maar daartoe worden zelfs reeds voorbereidende maatregelen genomen, die uitteraard eenigen tijd vereischen. Voor zooveel de oogziekten betreft, is het bestuur reeds met Spr. in overleg getreden. En gaarne zal het daarbij ook van den raad en de voorlichting der overige oogartsen in Nederland gebruik maken.

Op grond van een en ander meent Spr. de Mij. in de ernstige belangstelling van het oogheelkundig gezelschap te mogen aanbevelen.

Uit de gevoerde discussie, waaraan door de HH. werd deelgenomen, blijkt, dat bij de sprekers geenerlei principiëel bezwaar tegen de Haagsche Maatschappij bestaat. Men was echter van oordeel, dat zoodanige Mij. door de geneeskundigen zelve behoorden te worden gesticht en beheerd en dat zij het karakter moest dragen niet — zooals deze — van eene financiële onderneming, die winst voor de aandeelhouders afwerpt, maar van eene onderlinge verzekering, waarvan de vruchten uitsluitend aan de verzekerden en de daarbij werkzame geneeskundigen ten goede komen.

REFERATEN.

Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1896. 1ste dl. No. 12.

R. A. Reddingius: Verband tusschen den zoogenaamden strabismus convergen latev en accommodatis parese.

Een 10-jarige jongen met normale refractie en normalen visus kwam met asthenopische bezwaren. De moeder vertelde, dat de jongen vroeger wel eens scheel zag; bij het onderzoek echter was er geen afwijking in den stand te constateeren. Bedekt men een oog, terwijl men den jongen een punt in de nabijheid laat fixeeren, dan wijkt het bedekte oog vrij sterk neuswaarts af.

Daar het oog niet hypermetroop was, dacht R. terstond aan verminderde accommodatie. Bij onderzoek (dat niet heel nauwkeurig was, Ref.) bleek, dat de jongen slechts 4 D. accom.vermogen bezat. Een zwakke pos. bril (1,5 D.) was voldoende om de asthen. bezwaren op te heffen. Nicolaï.

Geneesk. Bladen, 3e Reeks, No. III.

Prof. M. Straub: De behandeling der hoornvlies ontsteking.

In dit werkje, dat geschreven is voor medici, die zich niet speciaal met oogheelkunde bezighouden, geeft Prof. S. een korte beschrijving van de oorzaken der keratitides, bespreekt eenige typen van hoornvlies-ontstekingen, en geeft een uitvoerig overzicht van de therapie der scrophuleuse keratitis. Zeer op hare plaats dunkt Ref. de bespreking van den rol, die aan de atropine toekomt bij de genezing der scrophul. keratitis, vooral met 't oog op 't misbruik, dat nog steeds van de indruppeling van atropine bij oogziekten wordt gemaakt. Speciaal voor den medicus ten plattelande, die dikwijls verplicht is oogziekten te behandelen, zal Straub's boekje van veel nut zijn.

B.

Geneesk. Tijdschr. v. Ned.-Indië XXXVI. Afl. V.

Dr. L. Steiner. (*Soerabaya.*): 3104 gevallen van oogziekten bij Maleiers.

Dr. S. geeft hierin een systematische opgave der door hem in een drietal jaren behandelde oogziekten, uitsluitend voorkomende bij Maleiers en voegt daaraan eenige opmerkingen toe.

Opvallend is het groot aantal gevallen van *trachoom*, n.l. 952 of 30%. Behandelingswijze niet aangegeven; evenmin de resultaten. *Symblepharon anterius* kwam veelvuldig voor (17 gevallen); meestal was de vergroeiing een gevolg van trachoom, zeldzamer van blennorrhoe. Steeds was de cornea in 't proces betrokken.

Pterygium verum zag S. betrekkelijk weinig. Veel meer echter *het pseudo-pteryguim.*

Phlyctaenulaire aandoeningen waren zeldzaam: (0.16%), ook zelfs bij Europeanen en Chineezen. S. schrijft dit hieraan toe, dat de menschen in Indië wegens 't warme klimaat veel minder in slecht geventileerde lokalen vertoeven, dan dit in Europa 't geval is.

Na *cataracta traumatica* zag hij opvallend dikwijls de lens in haar geheel oplossen, zonder dat eenige behandeling was toegepast; terwijl, wanneer atropine wordt ingedruppeld, dikwijls een onoplosbare massa overblijft. Hij meent, dat dit verschil te verklaren is uit de omstandigheid, dat uit de atropine-oplossing en de oogwaters metaalzouten in 't waterachtig vocht overgaan, die daaruit in het oplossende lensweefsel indringen en er zich mede verbinden tot een onoplosbare massa. Bovendien zou de rust, die atropine aan de ciliairspier en aan den sphincter iridis bezorgt, eerder nadeelig dan voordeelig op 't resorbeeren der lensmassa inwerken.

Refractie-anomalieën kwamen zeldzaam voor. Volgens S. zal hiertoe het gemis van de nadeelen, die het schoolgaan met zich brengt, veel bijdragen; het zelfde geldt van *strabismus*.

B.

VERSLAGEN.

Inrichting voor Ooglijders te Amsterdam.

In 1895 werden poliklinisch behandeld 10541 pat.; aantal adviezen 37785, of 3.6 per hoofd en ruim 125 per dag.

Van de patienten leden aan ziekten van het bindvlies:

in het algemeen (1)	2661	of 25	%
aan trachoma (2)	431	» 4.08	»
Van de 2350 Israëlieten leden aan (1)	959	» 40.8	»
» » » » » » (2)	394	» 16.7	»
Van de 8191 Christenen » » (1)	1702	» 20.7	»
» » » » » » (2)	37	» 0.45	»

In de Inrichting werden verpleegd 344 pat. met 5855 verpleegdagen of 17 per pat.

't Aantal grootere operaties bedroeg 238, waarvan:

cataractoperaties	45
scheel-operaties	49
pupilla artificialis	51
enucleatio bulbi	21

Vereen. t. h. verl. van hulp aan minverm. oogl. voor Zuid-Holland, te Rotterdam. (Dr. DE HAAS).

In 1895 werden poliklinisch behandeld 4928 pat.; aantal adviezen 33319 of 6.76 per hoofd. Verpleegd werden 249 pat. met 12073

verpleegdagen of 42.3 per hoofd (1). Er werden 1578 brillen voorgeschreven.

Aantal kleine operaties 192. Aantal grootere oper. 340, verdeeld als volgt:

wegens cataract door extractie	62
» » » punctie	20
» nastaar	67
iridectomie	41
prolapsus iridis	15
enucleatio bulbi	15
strabismus-oper.	97
en- of ectropion-oper.	12
verwijdering van corp. al. uit den bulbus	3
» » » » » de orbita	1
» » gezwellen	5
andere oper.	2

Verder kwamen voor:

verbranding door warmte	26	maal
» » kalk	19	»
lichte verwonding	168	maal
zware »	77	»
corpor. al. sub. palp.	46	»
» » ad corn. et adscler	701	»

Inrichting v. Oogl. te Rotterdam (Dr. v. Moll).

Poliklinisch werden behandeld 2489 pat. met 11188 adviezen of 5 per hoofd.

Verpleegd werden 155 pat. met 2608 verpleegdagen of 17 per pat.

Aantal grootere operaties 177, verdeeld als volgt:

van de oogleden	16
» » oogspieren	34
» het hoornvlies	15
» de sclera	3
» » iris	44
» » lens	42
» den bulbus in toto	3
andere oper.	20

Inrichting voor Oogl. te 's-Gravenhage (Dr. Bouvin).

Behandeld werden 3733 pat.; verpleegd 211 pat. met 3353 verpleegdagen of 16 per pat.

Aantal voorgeschreven brillen. 950

(1) Dit hooge cijfer vindt zijn oorzaak in het feit, dat alleen patienten met ernstige oogziekten ter verpleging werden opgenomen.

corp. al. ad. corn. of sub palp 140

Aantal kleinere oper. 132, aantal grootere oper. 184, verdeeld, als volgt:

cataract-extractie	24
punctie van cat. cong.	5
lineair-extractie	2
punctie voor nastaar	15
cataract-traum	2
iridectomie	36
sclerotomie	3
scheel-operaties	62
enucleatio bulbi	20
staphyloma-oper	1
entropion-oper	5
epicanthus	1
tumor	8
prolapsus iridis	3

Dr. Bouvin vermeldt toeneming van het aantal hevige vormen van trachoma; de ziekte heeft echter nog geen epidemisch karakter.

Haagsche Polikliniek (E. Faber).

Aantal pat. 1022; aantal adviezen 6485 of 6.3 per pat.

Aantal voorgeschreven brillen 242, waarvan:

wegens Hm.	154
» M.	39
» Astigm	49

Trachoma kwam bij 6 patiënten voor.

Aantal operaties 20, waarvan

extractio lentis	3
nastaar-oper	1
Iridectomie wegens glaucoma	2
» » prolaps. irid	2
tenotomie	6
voorlegging voor pezen	1
ptosis-oper	1
enucleatio bulbi	1
verwijdering van corp. al. uit den bulbus	1
punctio sclerae (ablat. retin)	1
paracentesis corneae	1

INHOUD.

Oorspronkelijke Bijdragen.

9de Vergadering van het Nederl. Oogheelkundig Gezelschap.

Boekaankondiging.

Referaten.

Verslagen.

NEDERLANDSCHE

OOGHEELKUNDIGE BIJDRAGEN,

UITGEGEVEN DOOR HET

NEDERLANDSCH

OOGHEELKUNDIG GEZELSCHAP.

DERDE AFLEVERING.

HAARLEM,
J. L. E. I. KLEYNENBERG.
1897.

Men wordt verzocht, bijdragen en stukken, de Redactie betreffende, te willen zenden aan den Secretaris-Penningmeester van het Ned. Oogh. Gez. D. J. BLOK, *Leuvehaven 95*, ROTTERDAM.

Typ. J. L. E. I. KLEYNENBERG.

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN.

I.

Het accomodeeren van astigmatici.

DOOR

B. P. VISSER.

(Voordracht gehouden op de 10de verg. v. h. Ned. Oogh. Gez.)

M. M. H. H.

Over de wijze, waarop astigmatici accomodeeren, heerschen, zooals u bekend is, nog velerlei meeningen. De meest verschillende door vroegere schrijvers reeds uitgesproken theoriën vinden nog heden hunne verdedigers.

Het vraagstuk zelf bestaat uit 2 afzonderlijke deelen.

1°. Kunnen astigmatici door partieele contractie van den m. ciliaris hun astigmatisme geheel of gedeeltelijk neutraliseeren, en

2°. welk deel der focaalruimte wordt bij het scherp zien gewoonlijk op het netvlies gebracht?

Ik heb getracht met behulp van de skiaskopie mij hierover eene eigen opinie te vormen. Het hoofddoel van mijn onderzoek was evenwel de sub 2 gestelde vraag, terwijl ik mij slechts ter loops heb trachten te overtuigen, of ik op den door mij gevolgden weg in eenige geschikte gevallen iets kon waarnemen van eene astigmatische contractie der lens.

Aan de resultaten van mijn onderzoek moge een overzicht der literatuur voorafgaan. Kortheidshalve geef ik

slechts het voornaamste weer, waarbij de astigmatische contractie geheel buiten beschouwing blijft.

Het eerst sprak STURM. Hij achtte het zien met iedere doorsnede der focaalruimte mogelijk en daardoor onder omstandigheden accomodatie bij astigmatisme overbodig. Voor het duidelijk zien kende hij aan de cirkeldoorsnede, den brandcirkel, den voorrang toe. Deze meening is langen tijd de heerschende geweest. MAUTHNER zegt, dat tot hare verbreiding DONDERS veel heeft bijgedragen. Waarop deze bewering steunt, weet ik niet.

In de werken van DONDERS, die ik ter mijner beschikking had, wordt de Sturmsche meening, althans wat de eerste helft aangaat, bestreden, terwijl verder uit vele plaatsen van het werk „Astigmatisme en cilinderglazen" blijkt, dat DONDERS aannam, dat astigmatici bij het beschouwen van voorwerpen nu eens de eene dan weer de andere brandlijn bezigen, ten einde de horizontale en verticale onderdeelen achtereenvolgens duidelijk te zien. Aan deze wisseling der accomodatie schrijft hij het ontstaan der asthenopie toe. De Sturmsche theorie vond ik nog terug bij NAGEL: „Die Refractions- und Accomodations-Anomalien des Auges 1866" en in het handboek van SCHMIDT-RIMPLER. De autoriteit van JAVAL heeft haar op den achtergond gedrongen. Hij sprak in 1865 als zijne meening uit, dat voor het duidelijk zien eene brandlijn meer waarde heeft dan een verstrooiingscirkel en aangezien het voor het herkennen van voorwerpen van het meeste gewicht moet worden geacht, dat de vertikale lijnen scherp worden waargenomen, noemt hij accomodatie voor de vertikale brandlijn wenschelijk, ja noodzakelijk.

De meeste latere schrijvers huldigen dit denkbeeld en hebben naar nieuwe argumenten gezocht om het te bewijzen.

SCHWEIGGER (handboek) wijst op het groote voordeel van eene zoodanige instelling ten opzichte van het beoordeelen van den afstand, aangezien voor horizontale lijnen de binoculaire parallaxe, d. i. de hoek van convergentie der bliklijnen, ophoudt eene bepaalde grootte te zijn.

BULL, in eene voordracht in de „Société française d'Ophthalmologie" 1892, tracht te bewijzen, dat asthenopie hoofdzakelijk bij die ast. voorkomt, die zich accomodatieve inspanning kunnen en moeten getroosten om hunne vertikale brandlijn op het netvlies te brengen, te weten bij lijders aan regulier hypermetropisch ast. tot 2 Dioptrien.

In het handboek van PANAS komt de meening voor, dat, afhankelijk van den afstand van het voorwerp, nu eens de eene, dan weer de andere brandlijn wordt gebezigd; maar voor een gegeven afstand niet beide tegelijkertijd („concurremment").

MAUTHNER acht eveneens het accomodeeren voor ééne der beide brandlijnen noodzakelijk, betwijfelt echter of het aan de willekeur van het ast. oog onderworpen is, voor *welke* van de twee geaccomodeerd zal worden. In zijn eigen oog geeft, ook in strijd met de Javalsche theorie, de horizontale brandlijn de scherpste beelden.

Evenzoo oordeelt SWAN BURNETT („A Treatise on Astigmatisme"), die uit een theoretisch oogpunt aan de voorste brandlijn, omdat zij korter is dan de achterste, de voorkeur geeft.

Dit is het voornaamste, wat mij bekend was, toen ik mijn onderzoek begon.

Gedurende dien tijd hebben minstens 3 onderzoekers hetzelfde vraagstuk behandeld. Zij zijn alle drie langs verschillende wegen tot verschillende resultaten gekomen.

De Italiaan REYMOND, wiens werk mij slechts uit een referaat is bekend, achtte eene goede gezichtsscherpte slechts dan aanwezig, als bij eene bepaalde convergentie, door middel van de relatieve accomodatiebreedte achtereenvolgens alle doorsneden der focaalruimte op het netvlies kunnen worden gebracht, hetgeen overeenkomt met de opvatting van DONDERS.

FICK (Archiv für Augenheilkunde 1895) komt bij 3 patienten met myopisch ast. tot de gevolgtrekking, dat bij voorkeur eene brandlijn wordt ingesteld en dat het niet aan

de willekeur van het oog is overgelaten, welke van de twee het zijn zal.

Zijne patienten bezigden de meest vertikaal gelegene.

Het laatste sprak Hess. Hij huldigt geheel de Sturmsche meening, wat betreft de superioriteit van den brandcirkel tegenover de brandlijnen.

Aangezien het algemeen resultaat van mijn onderzoek zich meer aansluit aan de meening Mauthner-Fick, wensch ik bij den arbeid van Hess (Archiv für Ophthalmologie 1896) iets langer stil te staan en mij, niettegenstaande de besliste wijze, waarop H. verklaart de zaak „endgiltig" te hebben opgelost, eene lichte kritiek te veroorlooven.

H. behandelt beide vragen, de astigmatische lenscontracties, die hij ontkent en de instelling van het ast. oog bij het duidelijk zien van letters. Alleen op dit laatste ga ik in, als meer mijn onderzoek rakende.

Hoeveel gunstiger uit een theoretisch oogpunt eene instelling van den brandcirkel is boven die der brandlijnen, tracht hij aan te toonen langs photographischen weg. De in den brandcirkel van het ast. gemaakte objectief opgenomen beelden, verklaart hij voor verreweg het duidelijkst. Bij het beschouwen van zijne eigene afbeeldingen kan ik daarin slechts medegaan, voor zoover de as van het cilinderglas een hoek van 45° met de letters maakt.

Bij vertikale of horizontale as is voor mijn oog het beeld genomen ter plaatse van de voorste (horizontale) brandlijn het duidelijkste, dat genomen in den brandcirkel het wazigste van alle drie, vooral in de kleinere letters en daarop komt het aan, terwijl bij nauw diaphragma de duidelijkheid van het beeld in *alle* deelen der focaalruimte niets te wenschen zou overlaten.

Een 2de theoretische grond voor zijne meening vindt H. in het feit, dat de dioptrische fout, waarmede de voorwerpen in den brandcirkel worden gezien, de kleinste is, nml. de helft van het refractie-verschil der beide hoofdmeridianen, terwijl hij verder aanvoert, dat, zooals de photographiën be-

wijzen, door een cirkelvormig verstrooiingsbeeld de vorm der voorwerpen het minst wordt aangetast.

In de 4de plaats laat H. de pupilvernauwing optreden, die gepaard gaat met eene accomodatie voor den brandcirkel.

Ten opzichte van dit laatste punt merk ik op, dat het dan nog voordeeliger zou zijn om voor de achterste brandlijn te accomodeeren.

Dit geeft nog meer pupilvernauwing, terwijl dan tevens, wijl deze achterste brandlijn meestal vertikaal staat, het toeknijpen der oogleden de laatste rest der verstrooiing kan doen verdwijnen.

Een deel dezer theoretische overwegingen kan dus ook tot steun van andere theoriën worden aangevoerd. Voor de praktische oplossing hebben zij niet veel waarde.

Van meer beteekenis zijn de bij kunst- en natuur-astigmatici verrichte bepalingen.

H. liet 3 E. en 1 Myoop lezen door een cilinderglas en bepaalde met het spiegelhaploskoop van Hering de (secundaire) accomodatie van het andere oog. Hij vond, dat allen bij het lezen voor den brandcirkel ingesteld waren geweest.

Aan dit resultaat is niet te tornen. Alleen zij mij de vraag geoorlooid of alles wat voor een kunst-astigmaticus geldt, zonder nader bewijs op een geboren astigmaticus mag worden overgebracht.

Heeft men daartegen met Mauthner bezwaar, dan gelden als bewijs voor de exclusieve meening van H. slechts de waarnemingen van 3 patiënten. De belangrijkste van hen is Dr. Dörlich, 37 j. oud. Hij is links E. en heeft rechts As H 5 D. Hij moest lezen „eine eben lesbare Schrift" op 40 c.M. afstand, waarbij bleek, dat hij daartoe 5 D. had geaccomodeerd, wat overeenkomt met eene instelling voor den brandcirkel. Doch deze 5 D. vormen op 37-jarigen leeftijd onze geheele accomodatiebreedte. Dr. D. bevond zich dus in de onmogelijkheid om voor zijne achterste brandlijn te accomodeeren. Dit zou 7,5 D hebben geeischt.

De superioriteit van den brandcirkel boven die brandlijn

kan deze waarneming tegenover de Javalsche theorie dus niet bewijzen.

De 2 overige patienten met myopisch ast. zijn alleen subjectief onderzocht. Zij werden uitgenoodigd de proefletters zoo te houden, dat ze het best konden worden gezien. Met cocondraden in de richting der meridianen bepaalde H. nu de geconjugeerde brandpunten der brandlijnen. Het bleek, dat de patienten onwillekeurig de proefletters overeenkomstig eene instelling van den brandcirkel hadden geplaatst.

Op deze proeven wil ik niets afdingen, maar vind alleen het aantal te gering om er eene algemeen geldende conclusie uit te trekken.

Aangezien de autoriteit van Hess in deze vraag een belangrijke factor is, meen ik nog eenige feiten te moeten bijbrengen, die mij met de meening omtrent de superioriteit van den brandcirkel boven de brandlijnen, in strijd schijnen te zijn.

In de eerste plaats de bekende verklaring van het schuin zien van niet geheel gecorrigeerde myopen. Ter wille van het duidelijk zien brengen zij daardoor in stede van een verstrooiingscirkel eene verstrooiingslijn op het netvlies. Van meer belang schijnt mij evenwel de overweging, dat men bij myopisch en hypermetropisch ast. door spherische glazen steeds willekeurig den brandcirkel op de retina kan vormen.

Indien nu het zien met den brandcirkel zulke groote voordeelen biedt, als H. dit doet voorkomen, dan moeten alle astigmatici boven genoemd door spherische glazen verbetering hunner gezichtscherpte erlangen. Dat dit zoo zou zijn, heb ik nergens gelezen. Wel daarentegen, dat zij tot op zekere hoogte onverschillig zijn voor spherische glazen.

Doch ook in dezen vorm schijnt mij die uitspraak te algemeen. Ik vond die onverschilligheid hoofdzakelijk bij patienten met myopisch ast. terug, beschikkende over een goed accomodatievermogen. Geeft men dezen een sterker sph.-glas dan zij strikt noodig hebben, dan kunnen zij dit meerdere door accomodatie neutraliseeren, waarbij de consecu-

tieve pupilvernauwing gunstig op de gezichtsscherpte kan influenceeren. Anders bij hypermetropisch astigmatisme.

Het is mijne ervaring, dat deze patienten bijna constant voor de verte een hooger spherisch glas weigeren, dan overeenkomt met de manifeste H. in den zwakst hypermetropen meridiaan, terwijl eene instelling van den brandcirkel een hooger glas zou eischen.

Hierna volge het resultaat van mijn eigen onderzoek. De gebezigde methode is hoogst eenvoudig. De kleinere Sn. letterproeven werden op smalle reepjes karton geplakt en door de patienten in de donkere kamer gelezen. Ik trachtte boven of onder de letters heenziende skiaskopisch de accomodatieve instelling der oogen te bepalen. Verder liet ik groepen van lijnen, in dikte overeenstemmende met de verschillende letters, in de richting der vooraf met JAVAL vastgestelde hoofdmeridianen houden en tellen.

Voor bepalingen op grooteren afstand dan 1 M. werd een gewoon letterbord aan eenen standaard gehangen.

Op deze wijze kost iedere waarneming weinig tijd. Daardoor werd het mogelijk ze op de polikliniek te verzamelen en het aantal belangrijk te vergrooten. Meer algemeen geldende regelen toch laten zich slechts vaststellen door het onderzoek van een groot aantal geboren astigmatici, en niet, zooals tot heden geschiedde, door dat van enkele gevallen.

De dioptrische waarde der waarnemingsfout is die van iedere skiaskopische bepaling. Ze is zeker niet te verwaarloozen, vooral bij gering astigmatisme en op korten afstand van het onderzochte oog. Bij middelmatige en hoogere graden evenwel meen ik, dat het refractieverschil tusschen de hoofdmeridianen en den brandcirkel bij eene instelling voor een van de drie groot genoeg is, om aan het resultaat van een onderzoek langs dezen weg verkregen, waarde toe te kennen.

Het aantal toch is een natuurlijk corrigens voor de fouten der individueele waarnemingen. Ten slotte merk ik nog op, dat bij accomodatie voor den zwakst brekenden meri-

diaan, alleen de refractie in dezen direct is te bepalen. De andere meridiaan is dan ingesteld voor een punt tusschen de proefletters en het onderzochte oog gelegen. Bij instelling voor den meridiaan van sterkste kromming ligt dit punt echter tusschen de proefletters en den onderzoeker.

Accomodeert een astigmatiker voor eene verstrooiingsellips of den brandcirkel, dan ligt het vereenigingspunt der stralen van den meridiaan der sterkste refractie vóór de proefletters, dat van dien der zwakste kromming tusschen deze en den onderzoeker. Alleen dit punt is direct te bepalen. Uit zijne ligging kan men vaststellen, welk deel der focaalruimte omstreeks op de retina valt.

Het gemakkelijkst vielen mij over het algemeen de waarnemingen tusschen 33 en 50 c.M. (1)

Het totaal der onderzochte patienten bedraagt 105, deels militairen, deels afkomstig van de poliklinieken van de H.H. Prof. Gunning, Dr. van Rijnberk en Dr. Jitta. Voor het bereidwillig afstaan van hun materieel betuig ik aan deze H.H. mijnen dank.

Wegens verschillend ast. van beide oogen komen sommige patienten in 2 groepen voor en stijgt daardoor het aantal waarnemingen tot 118.

Om namelijk het overzicht te vergemakkelijken en om tevens een beter inzicht te verkrijgen in den eventueel gevolgden regel, voegde ik de patienten, die ik als gelijksoortig meende te mogen beschouwen tot groepen bijeen en maakte van iedere groep eene tabel.

Om ruimte te sparen laat ik het afdrukken der tabellen achterwege en wensch ik mij te bepalen tot de mededeeling van de resultaten, die iedere groep heeft opgeleverd.

Te beginnen met het myopisch astigmatisme. Hiervan onderzocht ik 26 patienten, welke mij verschaften 28 waarnemingen, die tot 5 groepen zijn te brengen.

a. Astigmatismus myopicus simplex van beide oogen met

(1) De bepalingen op verschillende afstanden gaven bijna steeds hetzelfde resultaat. Ik meen althans de geconstateerde kleinere verschillen op rekening der waarnemingsfout te mogen stellen. Dit komt dus niet overeen met de meening van Panas.

het maximum van kromming vertikaal of daaromtrent; 10 gevallen. Van deze bezigden bij het lezen 9 hunne achterste vertikale brandlijn en 1 ongeveer den brandcirkel.

b. Ast. M. simplex van beide oogen, doch met het maximum van kromming omstreeks horizontaal; 3 gevallen. Van deze 3 gebruikten 2 bij voortduring hunne *voorste* (vertikale) brandlijn en 1 wisselde somwijlen deze instelling met eene verstrooiingsellips c. q. den brandcirkel. Meestal bleef echter de brandlijn op het netvlies.

c. Ast. M. simplex met maximum van kromming vertikaal en afwijkende refractie van het andere oog; 5 gevallen.

De toestand is hier meer gecompliceerd, omdat bij de leesproef niet altijd duidelijk is met welk oog eigenlijk wordt gefixeerd, ook al zijn beide oogen op de letters gericht. In een geval was het slechtere oog (met samengest. Myop. Ast.) voor een brandlijn ingesteld, het betere ± voor den brandcirkel.

Dit betere oog heb ik als het fixeerende beschouwd. Verder verkozen 3 patienten de achterste vertikale brandlijn en 1 de voorste horizontale.

d. Samengesteld myop. ast. van een of van beide oogen met het maximum van kromming omstreeks vertikaal; 9 gevallen.

Allen stelden zich in voor de achterste vertikale brandlijn; bij anisometropie de vertikale brandlijn van dat oog, hetwelk op den gegeven afstand het gemakkelijkste kon fixeeren, gelet op den ongelijken graad van myopie.

e. Samengesteld myop. ast. met maximum van kromming omstreeks horizontaal (in casu 70° temp.); 1 pat. met instelling voor de achterste (horizontale) brandlijn.

Deze 28 waarnemingen leveren dus 25 maal eene instelling voor eene brandlijn, 2-maal ongeveer voor den brandcirkel en 1 maal schommelde de accomodatie tusschen beide. Van hen, die voor eene brandlijn accomodeerden, verkozen 23 de vertikale en 2 de horizontale.

Dit resultaat komt geheel overeen met de theorie van JAVAL-

De vertikale brandlijn, die, behalve bij het ast. tegen den regel, tevens de achterste is, kost de grootste accomodatieve inspanning. Dat de meeste patienten zich die moeite hebben getroost, schijnt mij het bewijs, dat deze brandlijn voor het lezen de meeste voordeelen biedt en dat zij binnen het bereik van het accomodatievermogen heeft gelegen.

Na de mededeeling van dit resultaat veroorloof ik mij eene kleine uitweiding over het accomodatiegebied van een astigm. oog. Stelt men het gebied, dat bij iederen hoofdmeridiaan behoort, voor door eene lijn, dan blijkt dat deze 2 lijnen slechts gedeeltelijk samenvallen. Daarmede in overeenstemming bestaat het accomodatiegebied van zoodanig oog uit 3 zones, eene buitenste, in welke alleen geaccomodeerd kan worden voor den meridiaan van zwakste kromming; eene binnenste, waarin dit slechts mogelijk is voor dien van sterkste kromming en eene tusschen beide gelegene middelste zone, waarin voor beide meridianen of brandlijnen, incluis voor alle tusschen deze laatste gelegene doorsneden der focaalruimte kan worden geaccomodeerd. De bovengenoemde Ast. zijn bijna allen onderzocht voor punten in die middelste zone gelegen. Ze hadden derhalve de keuze tusschen alle deelen der focaalruimte. De groote meerderheid nu verkoos de brandlijn der buitenste zone, dus, cum grano salis opgevat, die brandlijn, die ook in den rusttoestand van het oog op de retina valt. Ze heeft in de meeste gevallen tevens het voordeel van vertikaal te zijn. Ik vermeld dit reeds hier, omdat hetzelfde punt bij het hypermetropisch astigm. ter sprake komt.

Patienten van dit soort heb ik in grooten getale onderzocht. In het geheel beschik ik over 59 waarnemingen.

De verdeeling in groepen geschiedde volgens hetzelfde beginsel als bij het myopisch astymatisme.

a. Enkelvoudig hypermetropisch ast. van beide oogen met het maximum van kromming vertikaal of daaromtrent — 15 gevallen, waarvan 9 accomodeerden voor hunne voorste horizontale brandlijn, behoorende bij de E. (vertikale) meridiaan. Een drietal stelde zich in voor de achterste brand-

lijn, behoorende bij den hypermetropen meridiaan, terwijl 3 anderen eenen verstrooiingscirkel verkozen. Bij een viel deze omstreeks samen met den brandcirkel, bij 2 was dit slechts gedeeltelijk het geval en schommelde de instelling resp. tusschen den brandcirkel en de voorste en achterste brandlijn.

b. Enkelvoudig hypermetr. ast. met maximum van kromming ± horizontaal; — 2 gevallen. Beide accomodeeren voor hunne voorste brandlijn, die ditmaal, in tegenstelling van groep *a*, vertikaal verloopt.

c. Enkelvoudig H. ast., maximum van kromming vertikaal of daaromtrent met afwijkende refractie van het andere oog; — 11 gevallen. Die afwijkende refractie bestond bij 8 patienten in samengesteld hypermetr. ast. en bij 3 gevallen in gemengd ast.

Bij 9 van hen kan het oog met enkelvoudig hypertr. ast. als het betere, fixeerende worden beschouwd, dat bij het lezen de instelling van het andere bepaalt. Van deze 11 patienten nu accommodeerden, overeenkomstig de meerderheid van groep *a*, 10 voor de voorste (horizontale) brandlijn; slechts één accomodeerde sterker. Deze bracht de vertikale (achterste) brandlijn op het netvlies.

d. Samengesteld hypermetr. ast. van beide oogen met het maximum van kromming vertikaal of daaromtrent; — 18 gevallen. Alle graden zijn vertegenwoordigd. Drie van hen, gedeeltelijk met sterke H. naast het astigmatisme, konden zelfs de voorste brandlijn zonder hulp van spherische glazen niet bereiken. Zij lazen in verstrooiingsbeelden. Een patiente met geringe H. in beide meridianen stelde voor de achterste vertikale brandlijn in, terwijl de 14 overigen zich met de voorste brandlijn vergenoegden. Voor de meerderheid geldt alzoo dezelfde regel als voor groep *a* en *c*.

e. Samengesteld H. ast. van één oog, maximum van kromming als boven, met afwijkende refractie van het andere oog: — 13 gevallen. Bij 12 van hen is dit andere oog het beste, bij 1 hebben beide oogen denzelfden visus. Bij een tweetal

nemen wij weer het verschijnsel van onvoldoende accomodatie waar. De geheele focaalruimte blijft tijdelijk of voortdurend achter de retina. Eén patient stelt zich in omstreeks voor den brandcirkel, een ander gedeeltelijk, vooral bij het tellen van verticale lijnen, terwijl na korten tijd de horizontale (voorste) brandlijn voortdurend op het netvlies valt.

Blijkbaar kon deze patient genoemde instelling niet lang volhouden. De 9 overige namen onmiddellijk de voorste brandlijn.

Resumeer ik het resultaat dezer bepalingen, dan blijkt dat van de 59 patienten 5 niet voldoende hebben geaccomodeerd om zelfs de voorste brandlijn op het netvlies te brengen, dat 45 hebben gelezen met de voorste brandlijn, 4 met de achterste en 5 met eene verstrooiingsellips, c. q. den brandcirkel, terwijl van 3 van deze 5 genoteerd is, dat dit slechts tijdelijk of gedeeltelijk het geval is geweest. Deze resultaten zijn, evenals bij het myopisch ast., geheel in strijd met de theorie STURM—HESS.

Beschouwen wij de 49, die met eene brandlijn lazen, eenigszins nauwkeuriger, dan zijn er 45 bij, die de voorste en 4, die de achterste hebben aangewend. Laat ik de 2 gevallen van invers ast. buiten rekening, dan blijven er 43 met eene instelling voor de voorste horizontale brandlijn en 4 met de achterste vertikale.

Dit resultaat is geheel anders dan bij het myopisch ast. is verkregen en dus ook met de Javalsche theorie in strijd. Onder hen komen alle graden van ast. voor; maar bij de meesten zou de accomodatiebreedte voldoende geweest zijn om de achterste brandlijn en zeker voldoende om den brandcirkel op het netvlies te brengen.

Waarom deden zij het niet?

Het antwoord op die vraag schijnt mij aldus te moeten luiden.

In den rusttoestand valt de horizontale voorste brandlijn of eene tot deze brandlijn naderende verstrooiingsellips op het netvlies. Het oog is daardoor aan horizontale dif-

fusie-beelden gewend en geoefend ze te onderdrukken, zoodat bij arbeid, waarbij het hoofdzakelijk aankomt op het herkennen der vertikale lijnen, zooals het lezen, eene instelling voor de voorste brandlijn, die de minste inspanning kost, toch voldoende blijkt te zijn in de meeste gevallen. Deze beschouwingswijze geeft ook eene geheel bevredigende verklaring van het verschil, dat er bestaat tusschen de meerderheid bij myopisch ast. en die met hypermetropisch ast.

De patienten met myop. ast. zouden, indien zij instelden voor hunnen bijzienden of sterkst bijzienden meridiaan, heel wat accomodatie kunnen besparen. Zij doen het echter meestal niet en verkiezen de achterste, vertikale brandlijn.

In hoeverre het verband tusschen convergentie en accomodatie, dat bij deze wijze van zien minder is verbroken, hierop van invloed is, waag ik niet te beslissen. Dikwijls kon ik patienten met hypermetr. ast., aan wie ik prisma's gaf met de tophoeken naar binnen, er toe brengen eenige dioptriën meer te accomodeeren, zoodat zij voor hunnen hypermetropen (horizontalen) meridiaan, dus vertikale brandlijn, instelden, wat zonder prisma's niet het geval was.

Laat ik het invers astigmatisme buiten beschouwing, dan is gebleken, *dat de meerderheid der patienten met myopisch zoowel als met hypermetropisch ast. bij het lezen accomodeert voor dien meridiaan, die of Emmetroop is of de geringste refractie-afwijking vertoont.*

Na deze beschouwing is het interessant te weten, hoe patienten met gemengd astigmatisme zich gedragen. Bij hen valt in den rusttoestand eene verstrooiingsellips op het netvlies. Dit kan de brandcirkel zijn of eene ellips, indien die doorsnede der focaalruimte dichter bij de brandlijnen is gelegen.

Ik onderzocht 31 gevallen van gemengd ast. en verdeelde hen in 3 groepen:

a. gemengd ast. met het max. v. kr. vertikaal of daaromtrent, waarbij de myopie van den vertikalen meridiaan overtreft de hypermetropie van den horizontalen. Hiervan heb ik 15 gevallen onderzocht, waarvan 9 accomodeerden voor de

brandlijn van den hypermetropen meridiaan (de achterste vertikale), 5 omstreeks voor den brandcirkel en 1 voor de horizontale voorste brandlijn.

De meerderheid volgt dus den zelfden regel als wij voor het myopisch ast. hebben gevonden, met een veel grooter aantal uitzonderingen.

b. gemengd ast. met het max. v. kr. vertikaal of ongeveer vertikaal, waarbij de myopie en hypermetropie ongeveer van gelijke sterkte zijn (14) of waarbij de hypermetropie overweegt (1); — totaal 15 gevallen.

Bij 4 vonden wij den brandcirkel of een naburige doorsnede, bij 11 daarentegen de voorste brandlijn op het netvlies, wat een aanmerkelijk verschil maakt met groep *a.* Blijkbaar is de meerdere Hypermetropie in den horizontalen meridiaan een beletsel voor de instelling op de achterste (vertikale) brandlijn, zoodat zij zich met de voorste (horizontale) tevreden hebben gesteld.

c. gemengd ast. met max. v. kromming horizontaal (in casu 70° t); 1 geval, met instelling voor de voorste, doch thans bijna vertikale brandlijn.

Laat ik dit geval van invers ast. weer buiten rekening en resumeer ik het resultaat dezer 30 waarnemingen, dan blijkt, dat 12 hebben gelezen in de voorste horizontale, 9 in hunne achterste vertikale brandlijn en 9 met een verstrooiingscirkel.

Dit resultaat schijnt mij niet in strijd, doch eerder in overeenstemming, met den boven vastgestelden algemeenen regel.

Dat deze patienten, die betrekkelijk zoo gemakkelijk voor hunnen brandcirkel zouden kunnen instellen en bij wie de voorkeur voor eene brandlijn veel minder ontwikkeld behoeft te zijn dan bij AsM. en AsH., toch slechts in bijna 30% der gevallen van dien brandcirkel of eene nabijgelegene doorsnede gebruik maken, schijnt mij het bewijs, dat hij, buitengewone omstandigheden buitengesloten, geene praktische voordeelen biedt boven de brandlijnen.

Ten opzichte van de astigmatische contractie der lens, die dienen zou om het corneaal astigm. te corrigeeren, slechts

eene korte opmerking. Men is gewoon deze auto-correctie te diagnostiseeren, wanneer er verschil wordt gevonden tusschen het objectieve en het met glazen bepaalde astigmatisme.

In 2 gevallen van myopisch ast. en in 2 van hypermetr. ast., waar dit verschil bestond, liet ik patient lezen met het uitverkoren glas en kon bij de eerste 2 constateeren, dat de myopische, niet geheel gecorrigeerde meridiaan op het fixatiepunt nog eene tegengestelde schaduwbeweging vertoonde en bij de 2 laatsten, die voor hunnen vertikalen meridiaan accomodeerden, kon ik bepalen, dat het verschil in hypermetropie van den horizontalen meridiaan en de sterkte van het glas nog geheel of bijna geheel bestond.

Al mag ik hieruit niet concludeeren, dat astigmatische contractie in geringen graad onmogelijk is, het geheele verschil werd in deze gevallen althans niet door auto-correctie opgeheven.

Erythropsie.

DOOR

Prof. H. SNELLEN.

(Voordracht gehouden op de 10de Verg. v. h. Ned. Oogh. Gez.).

Het komt betrekkelijk veelvuldig voor, dat patiënten, die van cataract zijn geopereerd, door een verschijnsel van *rood-zien* verontrust worden, hetgeen veelal het eerst optreedt, als ze zich zonder bril aan sterk licht hebben blootgesteld. Oogen met verwijde pupil of met coloboom van de iris zijn daaraan bij voorkeur onderhevig.

Reeds MACKENZIE [1]) maakt melding van rood-zien, na inwerking van sterk licht bij verwijde pupil, en noemt dit „*dioptric Chrupsia*", „*Visus coloratus*".

Dikwijls beperkt zich het rood-zien tot een gedeelte van het gezichtsveld, zooals vooral door BENSON, [2]) VALUDE [3]) en

[1]) MACKENSIE. A practical treatise on the diseases of the eye, 4th Ed. London 1854, P. 932.

[2]) BENSON. The ophthalmic Review 1883 P. 361

[3]) VALUDE. Arch. d'Ophth. VIII, 1888, P. 130.

PURTSCHER [1]) is aangegeven en als Hemi-erythropsie wordt aangeduid.

Casuistische mededeelingen omtrent dit roodzien omvatten een belangrijke litteratuur; maar een afdoende verklaring van het verschijnsel is tot hiertoe niet geleverd.

FUCHS heeft zich veelvuldig met dit verschijnsel bezig gehouden [2]). Hij heeft de verdienste te hebben aangetoond, dat een geheel overeenkomstig roodzien bij normale oogen kan worden opgewekt, als men het oog geruimen tijd, onder ongewone omstandigheden, aan sterk licht blootstelt.

Het eerst merkte hij dit bij zichzelf op, nadat hij bij een bergtoer geruimen tijd over een sterk verlichte sneeuwvlakte was gegaan.

Toen hij daarna een zwak verlichte hut binnentrad, waren alle lichtere vlakken rood of purper gekleurd, terwijl de meer donkere schaduwen een complementair groene tint vertoonden.

Ook door zijn metgezellen kon hetzelfde worden opgemerkt. Bij expresselijk ingestelde proefnemingen vertoonden zich telkens deze zelfde verschijnselen, bij voorkeur op hooge vlakten, waar het licht sterk is, en het door de sneeuw teruggekaatst licht rijk is aan ultraviolette stralen, zooals bleek uit het ontstaan van erythema solare in het aangezicht en aan de oogleden (WIDMARK) [3]).

Intusschen kan ook in lagere streken op sneeuwvlakten erythropsie ontstaan bij helderen zonneschijn, vooral als de pupil verwijd is.

FUCHS heeft een tal van proefnemingen zoowel bij zichzelf als bij anderen ingesteld, en heeft ons in een uitvoerige beschrijving een schat aan feiten geleverd, die ruimschoots toereikend zijn om daaraan de verschillende theoriën te toetsen, die tot verklaring zijn voorgesteld geworden.

Hij zelf is daarbij tot de conclusie gekomen, dat buiten

---

[1]) PURTSCHER. Arch. f. Augenh. XVII 1887 P. 260.
[2]) Arch. f. Ophth. XLII IV 1896 P. 207.
[3]) Beiträge z. Ophth. 1891 P. 425.

het veld der verlichting een oorzaak van het kleurenzien moet worden gezocht.

Wèl heeft het sneeuwveld een ietwat violette kleur, en kan deze, onder omstandigheden, meer roodachtig worden, maar die kleuren zijn ontoereikend, om het roodzien als nabeeld te doen optreden. Bovendien vond hij, dat de erythropsie ook ontstaat, als onder aanwending van gekleurde glazen de kleur van het licht wordt gewijzigd: „Sie (die Erythropsie) ist in der That ganz unabhängig von der Farbe des einfallenden Lichtes". (L.c. P. 265.)

Ten slotte zoekt Fuchs den oorsprong van de purperroode kleur in het netvlies-purper, dat telkens begint te regenereeren, zoodra het inwerkende sterke licht door schemerlicht wordt vervangen.

Fuchs wijst echter zelf op het ontoereikende van deze theorie. Zij laat in 't geheel niet toe te verklaren, waarom aan het *roodzien* somtijds een complementair *groenzien* vooraf gaat: „Ich enthalte mich daher eine bestimmte Erklärung für das Grünsehen aufzustellen". (l.c. P. 261).

Daar verder het netvlies-purper gevonden wordt aan de periferie der staafjes, is het moeielijk zich voor te stellen, hoe dit door de percipieerende elementen zou kunnen worden waargenomen, en eindelijk wordt het netvlies-purper niet in de gele vlek gevonden, terwijl toch ook daar roodzien wordt waargenomen.

Fuchs eindigt zijn belangrijke en zeer lezenswaarde verhandeling met de woorden: „Es wird also noch Manches an den Ergebnissen meiner Versuche richtig zu stellen und Viel zu ergänzen sein."

Het komt mij wel der moeite waard voor, een poging te doen om aan dezen wensch van Fuchs gevolg te geven.

Ik beaam geheel zijn bewering, dat buiten de kleur der verlichting naar een objectieve bron voor de roode kleur moet worden gezocht. In plaats echter van die in het netvlies te zoeken, komt 't mij niet te gewaagd voor, in over-

weging te nemen, òf die bron van rood licht niet zou kunnen worden gevonden in de doorschijnendheid van het ooglid en van den wand van het oog.

Ieder die zich met het „*Durchleuchten*" heeft beziggehouden, weet dat huid en vaatrijk weefsel bij doorvallend licht een purperroode kleur vertoonen.

Men kan zich hiervan dadelijk overtuigen, als men de volle hand met gestrekte aaneengesloten vingers plaatst voor een heldere lichtbron.

Nog duidelijker wordt de roode kleur, als men door een buis, b.v. een stethoscoop, naar een sterke lichtbron ziet, terwijl men het nauwere naar het licht gekeerde uiteinde met den vingertop afsluit. Het doorschijnende licht vertoont dan een prachtig purperrood. Onder omstandigheden moet het ooglid diezelfde kleur kunnen opleveren.

Men kan bij zichzelf zich hiervan overtuigen, indien men, in een verder niet verlicht vertrek, een afgesloten lichtbron (diaphaan) tegen het gesloten ooglid of tegen de sclera plaatst. In het eerste geval neemt men een purpurrood licht waar; in het tweede geval is de kleur meer geel-rood.

Op dezelfde wijze kan men bij een ander door ooglid of sclera heen het inwendige oog verlichten, en, indien verder licht voldoende is afgesloten, door de pupil dezelfde kleuren waarnemen. Als diaphaan bezigden we een glazen staaf met platte uiteinden, waar, aan een der uiteinden, een electrisch lampje is aangebracht.

De aphaak met coloboom zal bij sterkere verlichting neiging hebben de oogen half dicht te knijpen, en een deel van de pupil zal daarbij allicht bedekt worden door het ooglid. In de gevallen nu, waar het ooglid dun en voldoende doorschijnend is, zal de periferie van het netvlies door het licht, dat door het ooglid heen schijnt, meer rood gekleurd worden dan het verder gedeelte van het netvlies dat meer uitsluitend verlicht wordt door het licht, dat door het onbedekte gedeelte van de pupil invalt.

Evenzoo zal bij het gaan over helder verlichte sneeuw-

vlakten heel wat van het teruggekaatste sneeuwlicht door het ooglid en den scleraalwand doorgaan, het eerstgenoemde vooral, als het ooglid door erythema nivale rood en gezwollen is.

Wordt hiermede de periferie van het netvlies rood gekleurd, dan zal zich in het centraal gedeelte door simultaan contrast groen-zien ontwikkelen.

Zoolang als door de overmaat van licht het wit domineert, zullen de kleuren niet op den voorgrond treden. Eerst als men in het halfdonker komt, zullen er gekleurde nabeelden worden gezien, en wel met complementaire kleur op de meest verlichte vakken, terwijl de schaduwen door simultaan contrast de tegengestelde kleur zullen vertoonen.

Naarmate het primaire licht sterker is geweest, en de inwerking langer heeft geduurd, zal de nawerking langer aanhouden, en lichtelijk door nieuwe inwerking van licht telkens opnieuw worden opgewekt.

Te duidelijker treden zoodanige nabeelden op, wanneer niet de geheele oppervlakte van het gezichtsveld door een en dezelfde kleur is verlicht geworden.

Ja, tot het duidelijk te voorschijn roepen van het verschijnsel is het noodig, dat de primaire kleur slechts op een deel van het waarnemend orgaan inwerkt, zoodat daardoor gelijktijdig twee ongelijknamige kleurswaarnemingen ontstaan. Dit effect van contrast spreekt duidelijk, waar we den invloed van het eene oog op het andere hebben na te gaan. Plaatst men voor het ééne oog een rood glas, terwijl het andere bedekt is, en ziet men zóó eenigen tijd naar een helder verlichte vlakte, dan zullen de twee oogen een sterk sprekend verschil gaan opleveren. Ziet men nl. dadelijk daarna snel achtereenvolgens eerst met het ééne, dan met het andere oog naar een matig verlicht wit papier, dan vertoont zich dit voor het eerste oog groen, voor het tweede rood. Het oog, dat door het roode glas had gezien, is voor rood afgestompt, en ziet van het wit in hoofdzaak het groen; door de contrastwerking vertoont hier het tweede oog erythropsie.

Hetzelfde kan men waarnemen, als men het roode glas door het gesloten ooglid vervangt, terwijl ook hier het tweede oog goed wordt afgesloten. Nu verkrijgt men geheel overeenkomstig rood- en groen-zien.

Bij HELMHOLTZ [1]) vinden we voor de verklaring van den invloed van het eene oog op het andere bij zijdelingsche verlichting geheel onze voorstelling terug: „Wenn man nahe neben dem rechten Auge eine hell brennende Flamme anbringt, oder die Sonne von rechts her das Auge bescheinen lasst, aber so, dass kein Licht direct in die Pupille eindringt, während das linke Auge beschattet wird, so erscheinen dem rechten Auge weisse Gegenstände grünlich, dem linken röthlich gefärbt . . . . Nun dringt unter diesen umständen Licht durch die Sclera und die Augenlider in das beleuchtete Auge, und dieses Licht ist roth . . . . Die grünliche Färbung wird bei längerer Fortsetzung des Versuchs immer deutlicher, weil sie von der Ermüdung des Auges für Roth abhängt . . . . In Gegensatz hierzu erscheint nun im unverändertem Auge das reine Weiss röthlich."

HELMHOLTZ doelt bij deze uiteenzetting uitsluitend op den invloed van de zijdelingsche verlichting van het eene oog op het andere. De sprong schijnt mij echter niet groot om dezelfde voorstelling evenzoo toe te passen op de inwerking van gekleurd licht van het eene gedeelte van het netvlies op het andere ook voor elk oog afzonderlijk.

Inderdaad kan men deze effecten van nabeeld en van contrast doen zien, indien men *op het eene gedeelte van het netvlies* licht van een andere kleur laat inwerken dan op het verdere netvlies.

Op de volgende wijze kan men dit experimenteel demonstreeren:

„Ik neem daarvoor een helder rood gelatineplaatje, dat in het midden een ronde opening heeft van ongeveer 3 mm middellijn.

Zie ik nu met één oog door die opening naar den hel-

[1]) HELMHOLTZ. Phys. Optik. 2te Auflage. P. 564.

deren hemel, dan is het centraal gedeelte van het gezichtsveld aanvankelijk ongekleurd; terwijl de periferie door de roode gelatine roodachtig verlicht is.

Allengs wordt door contrastwerking het centraal gedeelte meer groen gekleurd.

Verwijder ik nu het roode plaatje en zie ik met het ongewapend oog naar een niet te helder verlicht vlak, dan keeren zich in het nabeeld de kleuren om, en het centraal gedeelte vertoont nu typische erythropsie.

Ik stel mij voor, dat wij bij dit experiment in hoofdzaak dezelfde voorwaarden hebben, die de erythropsie doen ontstaan bij het gaan over sterk verlichte sneeuwvlakten.

De uitkomst der proeven, die Fuchs hierbij met gekleurde glazen heeft genomen, bevestigen deze stelling.

Fuchs beproefde of ook onder aanwending van gekleurde brilleglazen roodzien door sneeuwlicht zou ontstaan. Groene glazen stoorden daarbij in het geheel niet; alléén roode glazen belemmerden het verschijnsel.

Geheel komt dit overeen met den door ons gestelden eisch, dat twee gedeelten van het netvlies in verschillende kleur moeten verlicht worden. Bij het roode glas zijn èn centrum èn periferie rood. Bij het groene glas daarentegen wordt voor het directe zien het rood afgesneden, terwijl langs het glas heen, door oogleden en oogwand, het gereflecteerde sneeuwlicht de periferie rood kleurt.

Bij het zoeken naar een verklaring der erythropsie door nabeelden, is Fuchs slechts tot negatieve resultaten kunnen komen l.c. P. 264:

„Es ist also für Erythropsie keine passende Erklärung als Nachbild zu geben, mag man vom gleich oder complementär gefärbten Nachbilde ausgehen".

Uit het hierboven uiteengezette vloeit voort, dat de oorzaak van het verschil in onze conclusiën hierin is gelegen, dat Fuchs de beteekenis van het opwekken van contrastwerking door *partiële* verlichting van het oog over het hoofd heeft gezien.

III.

Botryomycose der oogleden,

DOOR,

E. FABER.

(*Voordracht gehouden in de 10de Vergadering v. h. Ned. Oogh. Gez.*)

Met drie teekeningen (Zie pag. 25.).

Op 21 Juni j.l. meldde zich bij mij aan A. S., landbouwer te Epse, oud 30 j., met klachten over zijne rechteroogleden.

In Februari had hij een dikte gekregen in 't midden van den vrijen rand van het bovenooglid; deze was, eerst langen tijd nadat er doorbraak gekomen was, verdwenen, terwijl zich inmiddels aan den buitenooghoek en in 't midden van bovenooglid knobbeltjes ontwikkeld hadden; bovendien was het oog gaan tranen en slijmen en was het ietwat lichtschuw.

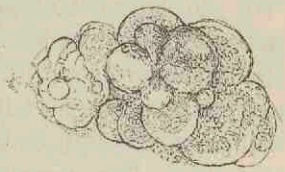
Bij inspectie is de rechter ooglidspleet kleiner dan de linker, de huid der oogleden op sommige plaatsen hyperaemisch en iets opgeheven; de oogleden schijnen in hun geheel onregelmatig verdikt. Cornea normaal, conjunctiva bulbi licht hyperaemisch.

Na omstulping der oogleden blijkt de conjunctiva palpebrarum eene papillaire zwelling te vertoonen, waarin hier en daar geelgrijze en donkergrijze plekjes van een half tot 2 à 3 mill in diam.; de kleine zijn nagenoeg rond, de groote onregelmatig van vorm. Bij palpeeren voelt men, dat het knobbeltjes zijn, de conjunctiva en subconjunctiva en op sommige plaatsen ook de tarsus innemende. Aan den buitenooghoek bevinden zich, benevens kleinere, een paar knobbeltjes van 3 à 4 mill. V. o. d. s. = 1. E.

Na korte behandeling met nitras argenti is de papillairzwelling veel afgenomen en komen de knobbeltjes meer voor

Conglomeraten van Botryococcen coloniën.

Bij het paard.



Bij den mensch.

Idem bij den mensch.

den dag. De geelgrijze verheffen zich boven het niveau der conjunctiva en enkele vertoonen nu in het centrum eene kleine opening, waardoor een fijn stilet voert in eene onregelmatige ruimte onder de conjunctiva, die zich soms tot in of door de tarsus uitstrekt.

De donkergrijze plekjes worden na eenigen tijd geel en gaan in 't midden eene kleine opening vertoonen (na centrale verweeking der knobbels).

Uit de holten laat zich door druk of scherpe lepel eene troebele slijmige massa verwijderen.

De eigenaardige vorm van ooglidlijden deed mij denken aan eene mycotische infectie, speciaal actinomycose.

Bij microskopisch onderzoek der uitgekrabde massa vonden wij (collega Ten Siethoff had de vriendelijkheid mij zijne welgewaardeerde hulp te verleenen) geen actinomyces, maar lichaampjes van moerbezie of druiventros-vorm; ze bestaan n.l. uit een conglomeraat van bollen (15 tot 30) van verschillende grootte, waarvan de kleine aanhangsels of uitwassen der groote schijnen (zie pl. n°. 1). De grootste bol is 34″ in diam.; terwijl de langste afmeting van een lichaampje ± 0.1 m.M. bedraagt. Alle bollen zijn min of meer gelijkmatig korrelig.

Het was nu niet twijfelachtig meer, dat we te doen hadden met een geval van botryomycose.

Botryomycose, tot dusver alleen waargenomen bij het paard, doet zich voor als bindweefselwoekeringen (diffuus of circumscript) met talrijke verweekingshaarden, waarin eene slijmige of slijmig-etterige massa, die fijne zandkorrelgrootte lichaampjes van moerbezie- of druiventros-vorm bevat (van $^1/_{10}$ tot $^1/_2$ m.M.). Klinisch vertoont zij dus veel overeenkomst met actinomycose.

Deze bindweefselgezwellen, myco-fibromen genaamd, ontwikkelen zich voornamelijk aan den funiculis spermaticus na castratie, aan boeg en schoft na drukverwondingen en hebben eene grootte van hazelnoot tot kinderhoofd. Soms komen ze voor in de longen, òf per contiguitatem òf, wat zelden voorkomt, primair.

Het eerst is, in 1869, botryomycose waargenomen door BOLLINGER [1]) in de longen bij het paard. Hij noemde ze zoögloea pulmonis equi.

Later werden door JOHNE, [2]) RABE en KITT [4]) nauwkeurige onderzoekingen, cultuur- en inentingsproeven gepubliceerd, waaruit blijkt, dat de korrels in de bollen micrococcen zijn, die zeer veel overeenkomst hebben met staphylococcus pyogenus aureus; volgens THOMASSEN zouden ze er geheel mee overeenkomen.

JOHNE noemt den coccus, microccus ascoformans, RABE en KITT: Botriococcus s. Micrococcus botryogenus en terwijl de eersten van meening zijn, dat de bollen een kapsel hebben, maken de mededeelingen van KITT het plausibel, dat de coccen door eene geleiachtige stof omgeven zijn, die aan de oppervlakte van den bol geene coccen bevat en daardoor den schijn van een kapsel geeft.

De door ons gevonden conglomeraten van micrococcencolonies zijn kleiner dan de bij het paard gevondene, wat geen essentieel verschil oplevert, maar zijn oorzaak kan hebben in de plaats en den duur van ontwikkeling.

De met groote nauwkeurigheid uitgevoerde teekeningen, door bevoegde hand, geven duidelijk de groote overeenkomst aan met de botrycoccen-colonies bij het paard gevonden.

Vergelijk met fig. 2, Taf. IV, Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin Bd. 12, hft. 3.

De therapie bestond uit inwendig gebruik van 2 gr. Jodetum kalicum d. die en daar dit den toestand slechts weinig vooruit deed gaan, verder uit uitkrabben der holten, cau-

---

1) Virchow's Archiv Bd. 49.

2) JOHNE, Beiträge z. Aetiologie d. Infections-Geschwülste, im Jahresbericht d. Dresdener Thierärzneischule 1884.

JOHNE, Beiträge z. Aetiol. d. inf. Geschwülste; Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin u Vergleichende Pathologie. Bd. 12 hft. 3. 1886.

3) RABE, Ueber mycotische Bindegewebswucherungen Deutsche Z. fur Thiermed. Bd. 12. hft. 3. 1886.

4) TH. KITT, Rotz und Botryomycose. Monatshefte f. praktische Thierheilkunde. Bd. 1. 4 hft. 2. 1889.

teriseeren der vaste knobbeltjes met opvolgend inwrijven van pulvis jodoform.

Na dit tweemaal gedaan te hebben trad herstel in.

Pathol.-anat. onderzoek. (Dr. TEN SIETHOFF).

In de maand Juli zond mij Collega FABER een kleine hoeveelheid etter, afkomstig van 't ooglid van een patient, die een vreemde soort conjunctivitis vertoonde. Hij vermoedde dat er actinomycose in 't spel was, o.a. omdat de aandoening zoo hardnekkig was en niet luisterde naar de gewone behandelingsmethoden. In dezen etter vond ik leucocyten, vele, min of meer spoelvormige cellen, en zaken die ik eerst voor weefselfragmenten hield. Actinomycesgroeivormen (myceliumkluitjes, kolven etc.) kon ik niet vinden. Het feit, dat patient reeds eenigen tijd J K gebruikt had, kon de oorzaak zijn van de afwezigheid dezer lichaampjes. De bovengenoemde weefselfragmenten waren eigenlijk samengesteld uit onregelmatig op elkaar gestapelde, min of meer bolvormige lichaampjes. De kleinere hiervan geleken eenigszins op leucocyten, maar waren toch grooter. De grootere, geheel structuurlooze, korrelige bolvormige lichaampjes vertoonden somwijlen iets dat op een kern geleek, maar zóó onduidelijk, dat ik tot geen diagnose kon komen. Actinomycesformaties waren 't niet en ik schonk er verder geen aandacht aan. De eigenaardige spoelvormige cellen, en de leucocyten deden mij het vermoeden uitspreken, dat wij hier met granulatieweefsel te maken hadden, zonder dat ik kon beslissen, welk agens de oorzaak was. Dekglaspraeparaten op de gewone wijze gemaakt, vertoonden massa's micrococcen, hetgeen mij niet vreemd voorkwam. Wel viel het mij op, dat er van de bolvormige conglomeraten niets te zien was. Leucocyten en spoelvormige cellen waren in grooten getale aanwezig. Daar ik niet in staat was een bevredigende diagnose te maken, stelde ik Coll. FABER voor, de zieke plaatsen nog eens uit te krabben en mij

dit krabsel toe te zenden. De bevindingen waren dezelfde als bij het eerste onderzoek. Klinisch kon het geen tuberculose zijn en microscopisch kon ik ook geen tuberkelbacillen vinden; voor actinomycose vond ik geenerlei bewijzende zaken. Alle andere granulatie-nieuwvormingen konden wij gezamenlijk uitsluiten. Met de positieve bevinding van de aanwezigheid van micrococcen, kon ik niets beginnen; wat in casu de ziekte was, bleef onbeslist. De bolvormige conglomeraten, die ik niet thuis kon brengen en waarvan ik meer en meer tot de overtuiging kwam, dat zij niet tot de eigenlijke weefsels van 't ooglid behoorden, bleven mij bij elke beschouwing steeds raadselachtiger voorkomen. De praeparaten bleven weken lang liggen, totdat ik toevallig eenige tijdschriften over veeartsenijkunde (onder welke het XII^de^ deel van de Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin u. Vergleichende Pathologie) te leen ontving van den Heer Kroon, rijksveearts te Deventer, om 't een en ander na te zien voor een onderzoek, dat ik voor hem verrichtte. In de afbeeldingen, die bij de verhandeling van Rabe behoorden, herkende ik direct de bollen uit het ooglid van den patient van Faber. In de praeparaten (die er intusschen niet op verbeterd waren), kon ik nog enkele korrels terugvinden, en wel, zooals reeds hierboven gezegd: alleen in *die* praeparaten, die niet aan grooten druk waren blootgesteld geweest. In de dekglaspraeparaten waren de korrels verdwenen. De Heer Kroon was zoo welwillend om met mij de praeparaten nog eens door te zien en ik neem deze gelegenheid te baat om hem hiervoor mijn dank te betuigen. Hij herkende de typische coloniën van den botryococcus onmiddellijk. De bevestiging van zoo bevoegde zijde was natuurlijk van veel waarde. Het feit toch, dat botryomycose een ziekte is, die nog slechts geconstateerd is bij 't paard, verklaart voldoende, dat ik niet terstond bereid was om in dit geval deze diagnose te stellen. Deze ziekte, die het eerst door Rivolta en Bollinger is beschreven, wordt veroorzaakt door een parasiet, de Botryococcus, die door Rivolta Disco-

myces equi en door BOLLINGER Zoogloea pulmonis equi werd genoemd. RIVOLTA meende, dat het een variëteit was, van den actinomyces bovis, hetgeen echter zoowel door JOHNE als door RABE, KITT en andere onderzoekers bewijzend is tegengesproken. Was reeds door RIVOLTA en JOHNE beweerd, dat deze eigenaardige gezwellen uitsluitend veroorzaakt werden door dezen bepaalden parasiet, — eerst aan RABE komt de eer toe, dit te hebben bewezen door cultures en inentingsproeven bij paarden.

De botryomycotische nieuwvormingen gelijken dikwijls uitwendig op actinomycotische. Zij zijn gekenmerkt door een chronische, ontstekingachtige bindweefselnieuwvorming, die zich voordoet òf als een omschreven gezwel, òf als een diffuse bindweefselwoekering. In deze bindweefselmassa's vindt men plekjes granulatieweefsel, die alle overgangen vertoonen van uiterst kleine, miliaire haarden, tot knobbeltjes ter grootte van een erwt, welke *alle* centraal verweekt zijn en in het inwendige dikwijls reeds met het bloote oog zichtbare, geelachtig witte korreltjes bevatten ter grootte van de kleinste zandkorrels. Deze korreltjes bestaan, wanneer men ze microscopisch onderzoekt, uit ronde, bolvormige formaties, die vele bijeengepakt, moerbeivormige of druiventrosvormige conglomeraten vormen. Deze conglomeraten zijn in de miliaire knobbeltjes zóó klein, dat zij met 't bloote oog niet gezien kunnen worden. Zij bevinden zich steeds in het centrum der knobbeltjes, in den eigenlijken etter. Deze etter wordt door allen beschreven als van een meer slijmerige, taaie consistentie. De knobbeltjes bestaan uit granulatieweefsel; naar het centrum, om de moerbeivormige coloniën voornamelijk leucocyten, daaromheen epithelioïde en spoelvormige cellen. De overgang tusschen het granulatie en 't omliggende weefsel is tamelijk scherp. Door samenvloeiing van bij elkander gelegene abcesjes ontstaan fistelvormige kanalen met den typischen, weeken, slijmerigen inhoud. De bolvormige coloniën, waaruit de druiventrossen zijn opgebouwd, bestaan uit hoopen micrococcen, die alle door

een kapsel omgeven zijn en die, dicht bij elkaar liggende, en samengehouden door een hyaline zelfstandigheid, een bolvormig lichaampje nabootsen met een korreligen inhoud. Wanneer men dekglaspraeparaten wil maken, vernietigt men deze bolvormige coloniën, de coccen komen alle vrij van elkander en het microscopisch praeparaat vertoont niets als micrococcen. De botryococcus is tot nu toe nog slechts bij paarden gevonden in den chronisch ontstoken funiculus spermaticus na castratie en verder in chronische bindweefselwoekeringen aan boeg en schoft na drukverwondingen. Van hieruit kan hij in andere lichaamsdeelen worden overgebracht. Zoo heeft men hem o. a. gevonden in de longen. (Omdat men na Bollinger geen geval van primaire long-botryomycose heeft ontdekt, vermoedt Kitt dat ook dit geval metastatisch was).

Het geval, dat door mij is geconstateerd bij een patient van Dr. Faber, is het eerste geval van botryomycose bij den mensch.

De moerbeivormige conglomeraten, die ik in dezen etter vond, waren, gelijk men aan bijgaande afbeeldingen zien kan, in vele opzichten gelijk aan de door anderen beschrevene coloniën van den botryococcus. In zooverre was er eenig verschil, dat in ons geval de korrels niet de typische gele kleur vertoonden, die men aan de korrels in den etter van zieke paarden aantreft. De korrels zelf (het samenhangende conglomeraat) waren ook kleiner. Men kon ze met het bloote oog nauwelijks zien. De afzonderlijke, bolvormige coloniën, waaruit het conglomeraat was opgebouwd, waren ook kleiner. Waar men bij de beschrijving van botryomycose bij 't paard herhaaldelijk de opgave aantreft dat de grootste bollen tusschen de 50 en 100 μ groot zijn, was in ons geval de grootste, die los in den etter aanwezig was, slechts 34 μ en in de moerbeivormige coloniën in het uitgekrabde weefsel waren de bollen slechts 20 μ en kleiner.

De microscopische bouw, zelfs bij de sterkste vergrootingen, leverde geen verschil op tusschen de coloniën bij mensch of

paard, en ook het feit, dat men gemakkelijk de coloniën kan vernietigen en bij het maken van dekglaspraeparaten men slechts micrococcen te zien krijgt, — dit alles bewijst overtuigend, dat wij te maken hebben gehad met een geval van botryomycose.

Dat wij door de omstandigheden niet in staat waren cultuurproeven of inentingsproeven te nemen (patient was genezen, vóórdat de diagnose vaststond) mag men nauwelijks betreuren, wanneer men weet, hoeveel tegenstrijdige meeningen op dit punt nog heerschen, en hoe uiterst moeielijk de inentingsproeven zijn. (Slechts paarden kan men aanwenden, en men ziet eerst resultaten na vele maanden wachtens).

IV.

Feilbaarheid der skiaskopie.

DOOR

E. FABER.

Mevr. R., oud 74 jaar, vervoegde zich ten mijnent met klachten over verminderde gezichtsscherpte; zoowel voor afstand als voor nabijheid.

Onderzoek met astigmometer van JAVAL gaf aan:

O. S. as. 1,5 dioptrie max-horiz.

O. D. as. 0,5 dioptrie max-horiz.

bij onderzoek met glazen:

R. O. S. M 8 = Asm. 2 max-horiz. V = $^4/_{24}$.

R. O. D. M 7 = Asm. 1 max-horiz. V = $^4/_{12}$.

sciaskopisch:

O S horiz. merid. E., vertic-merid. H 1,5 à 2 D.

O S horiz. merid. E., vertic-merid. H 1.

Voorwaar een groot verschil!

De visus bedroeg zonder glas $^4/_{60}$ en positive cylinder-

glazen, overeenkomstig de met sciaskopie gevonden Ash. gaven geene merkbare verbetering.

Bij opvallend licht waren puntvormige troebelingen in de corticalis lentis te zien. De kern reflecteert veel licht, terwijl bij doorvallend licht door het centrum der lens minder rood licht uit de diepte van het oog komt dan door de periferie.

Refractie-bepaling met den oogspiegel in het rechtstandige beeld geeft op O. D. door 't midden der middelwijde pupil ± 7 dioptr. Myopie.

Door de periferie der pupil nog E.

Op O. S. respectievelijk M 8 en E.

In beide oogen is dus de refractie door het centrum der lens anders, dan door de periferie; of dit verschil komt door sterke breking der lens-kern òf door lenticonus posterior, durf ik alsnog niet beslissen.

Corneae, voorvlakten der lenzen, en fundus oculi waren (uitgez. lichte myopische atrophien) normaal.

10de VERGADERING VAN HET NEDERL. OOGHEELK. GEZELSCHAP,

Gehouden op 13 December 1896 te Amsterdam.

Voorzitter: Dr. M. JUDA.

De Voorzitter opent de vergadering.

Aanwezig waren 24 leden, terwijl de heeren Dr. HALBERTSMA (offic. v. gez. 1e kl. O. I. L.), de VOGEL (offic. v. gez. 2e kl. O. I. L.) en Dr. VAN DER BURGH als gasten tegenwoordig waren.

Na de behandeling der huishoudelijke zaken verkreeg Prof. M. E. MULDER het woord tot het doen zijner mededeelingen over:

1°. *Sarcoma chorioïdeae:*

Onlangs had ik gelegenheid 2 gevallen van melano-sarcoma chorioïdeae te opereeren onder omstandigheden, die mij belangrijk genoeg toeschijnen om daarover eene korte mededeeling te doen.

Het eerste geval betrof een patient van 48 jaren, die het vorige jaar bij mij kwam, omdat zijn linkeroog sedert eenigen tijd zoo goed als geheel blind was. Bij onderzoek vond ik bijna totale solutio retinae met geringe troebeling van het glasvocht. Het netvlies vertoonde duidelijk golvende beweging bij beweging van het oog, en was sterk geplooid. De gezichtsscherpte was gedaald tot excentrische lichtperceptie. De tensie iets lager dan op het gezonde oog.

Ofschoon ik wel bij ieder geval van loslating van het netvlies denk aan de mogelijkheid van een tumor, meende ik dien toch hier te kunnen uitsluiten en gaf den patient te kennen dat mijns inziens het oog geheel verloren was en dat slechts eene langdurige behandeling, waarin hij trouwens niet veel lust had, eenigen kans kon geven op beterschap.

Na ongeveer 9 maanden, in April van dit jaar, kwam patient terug, nadat gedurende ongeveer 3 weken hetzelfde oog zeer ontstoken was geweest met hevige supraorbitaalpijn, zonder dat hij vóór dien tijd eenige pijn had gevoeld.

Bij onderzoek vond ik den bulbus zeer hard met de gewone verschijnselen van acuut glaucoom. De cornea was dof, de pupil matig wijd en de pupillairrand rondom met de lens gegroeid, terwijl de iris tusschen pupillair- en ciliairrand naar voren was gewelfd. Van den fundus oculi was niets te zien en het oog geheel blind.

Twee mogelijkheden lagen hier voor de hand. Ten eerste kon hier aanwezig zijn secundair glaucoom, nadat zich bij vooraf bestaande solutio retinae totale synechie had ontwikkeld, zooals meermalen gebeurt. Ten tweede kon hier aanwezig zijn een intra-oculaire tumor. Ik helde tot het laatste over en zou gaarne terstond enucleatio bulbi hebben verricht, doch patient was daartoe moeilijk over te halen, te meer daar hij van zijn medicus, die het geval ook voor glaucoom had gehouden, vernomen had, dat eene kleine operatie (iridectomie) hem misschien van zijn pijn kon verlossen. Zoo besloot ik dan iridectomie te beproeven om de communicatie tusschen voorste en achterste oogkamer te herstellen, doch nadat de opening in de cornea was gemaakt kwam de iris met geweld naar buiten, daarop volgde een weinig glasvocht en eindelijk eene matige bloeding.

Ik twijfelde nu bijna niet meer aan een intra-oculairen tumor en vond dan ook na enucleatio bulbi, die den volgenden dag geschiedde, een melanosarcoom van de chorioïdea ter grootte van een erwt en totale solutio retinae.

Het tweede geval was als volgt: Een arbeider van 77 jaar kwam 2 October 1896 op de poliklinick wegens sedert 14 dagen bestaande hevige pijn boven het rechteroog. Bij onderzoek vond ik alle verschijnselen van glaucoma absolutum, wijde pupil met sterke troebeling van de lens, zoodat van den fundus oculi niets kon worden gezien. Tensio + 3, Visus = 0. Het linkeroog had Visus = $^{6}/_{12}$, Hm 2, terwijl de fundus oculi geheel normaal was. Patient deelde mede, dat hij den vorigen winter reeds hevige pijn boven hetzelfde oog had gehad, die later geheel verdween, zoodat hij gedurende ongeveer 9 maanden geheel vrij was van pijn. Tusschen de beide aanvallen was het oog, naar hij meende, zoo goed als geheel blind. Zonder er veel over na te denken, werd de diagnose gesteld op glaucoma absolutum en wegens de hevige pijn enucleatio bulbi aangeraden.

Twee dagen daarna kwam patient ter opneming terug en vond ik de geheele voorste oogkamer met bloed gevuld, een verschijnsel dat ik mij herinner slechts éénmaal bij glaucoom

te hebben gezien, doch dat bij intraoculaire tumoren meer schijnt voor te komen.

Na enucleatio bulbi ging patient 14 dagen later met een kunstoog naar huis, doch vond ik, na opening van den in formol geharden bulbus totale solutio retinae met een vrij groot melanosarcoom.

Eene nadere beschrijving zal ik daarvan niet geven, daar dit hier minder mijne bedoeling is, doch beide gevallen, die mij als 't ware hebben verrast, hebben mij geleerd voortaan met de diagnose van solutio retinae en glaucoma iets voorzichtiger te zijn. Sarcoom van de chorioïdea komt betrekkelijk zeer zelden voor, zoodat wanneer de patienten zich voor 't eerst aanmelden in een stadium, waarop het beeld volkomen gelijkt op dat van sereuse loslating van het netvlies of van glaucoma acutum of absolutum, waarbij de fundus oculi niet meer is te zien, men allicht niet aan een sarcoma chorioïdeae denkt.

Fuchs, in zijne monographie over sarcoom van den uveaaltractus, vond op een aantal van 137,54 patienten uit 10 verschillende klinieken, 91 gevallen vermeld met sarcoom van den tractus uvealis, dus 1 geval op 1511 patienten. Het schijnt echter dat het bij ons te lande minder menigvuldig voorkomt. Zoo vind ik in de verslagen van Prof. Gunning te Amsterdam op een aantal van 96,777 patienten gedurende de laatste 21 jaren slechts 7 gevallen van sarcoma chorioideae vermeld, dus 1 op 13,822. In de 5 jaarverslagen van Dr. Westhoff en 2 van de Haagsche polikliniek met te zamen 9158 patienten, geen een. De statistiek van het Ned. Gasthuis voor Ooglijders is daarvoor niet goed te gebruiken, omdat daar sarcoma chorioideae niet afzonderlijk vermeld staat doch onder de rubriek „neoplasmata bulbi s. n. optici wordt genoemd, doch ook al neemt men aan, dat die neoplasmata bulbi s. nervi optici allen gevallen zijn van sarcoma chorioideae, wat zeker niet het geval is, dan vind ik toch aldaar in de laatste 8 jaren op een aantal van 31,977 patienten slechts 7 gevallen, dus 1 op 4570. Zelf heb ik in 22 jaren op een aantal van ongeveer 35,000 patienten slechts 6 waargenomen, dus 1 op 5717, n.l. 1 geval bij een man van 35 jaren met solutio retinae, waar de diagnose gemakkelijk was te maken, met een klein leucosarcoma chorioideae en waarvan de voormalige bezitter na 18 jaren zich nog steeds in een volkomene gezondheid verheugt. Eén in een sedert 8 jaren

atrophischen bulbus, waar wegens de hevige pijn en hardheid van den stomp een tumor werd vermoed en gevonden. Verder bij een vrouw van 66 jaren, die geheel het beeld vertoonde van acuut glaucoom en bij wie de cornea en lens zoo troebel waren, dat de fundus oculi niet was te zien. Iridectomie deed de pijn geheel verdwijnen, hoewel de media dof bleven, doch na 8 maanden kwam dezelfde patient terug met een uit de operatiewond voor den dag komenden tumor.

Patient is later overleden aan sarcoma hepatis. Nog een bij een vrouw van 70 jaren, bij wie de tumor reeds door de cornea was gegroeid en die niettegenstaande enucleatio bulbi eveneens aan levertumor is overleden, en eindelijk de beide opgenoemde gevallen. Of men uit het groote verschil tusschen de statistiek van Fuchs en die bij ons te lande moet opmaken dat sarcoma chorioideae bij ons veel minder voorkomt, dan of ook gevallen van sarcoom vermeld staan onder den naam van solutio retinae, glaucoma acutum of absolutum en irido-cyclitis, zou ik niet durven beslissen. Het zou mij echter niet verwonderen dat wanneer alle oogen, die wegens bovengenoemde ziekten zijn geënucleëerd en op Müller'sche vloestof zijn gezet en gebleven, nader werden onderzocht, men nu en dan eens werd verrast door het vinden van een tumor.

Bij de differentiëele diagnose tusschen solutio retinae en sarcoma chorioideae wordt er steeds op gewezen dat, bij de sereuse loslating van het netvlies, deze in 't algemeen talrijke plooien vertoont en bij beweging van het oog daaraan golvende bewegingen zijn waar te nemen, terwijl bij sarcoma chorioideae het netvlies steil uit de omgeving opstijgt, geen plooien vertoont en zich niet beweegt. Dit is echter alleen waar, wanneer er zich tusschen netvlies en tumor geen of weinig vocht bevindt of wanneer de tumor met het netvlies is vergroeid, doch dit kenmerk verdwijnt geheel, wanneer er een groote hoeveelheid vocht achter het netvlies zit, zooals bij mijn patient het geval was. Daar zag ik duidelijk golvende bewegingen van het netvlies, terwijl bovendien door troebeling van het glasvocht de fundus moeilijk was te zien.

Als tweede verschil tusschen sarcoma chorioideae en gewone loslating van het netvlies wordt opgegeven verschil in tensie, doch ook dit kenmerk is niet altijd aanwezig. Bij mijn patient was bij de eerste voorstelling de tensie iets geringer dan op het gezonde oog, terwijl het mij dik-

wijls is voorgekomen, dat bij de gewone solutio retinae er geen merkbaar verschil in tensie aanwezig was. Daarom acht ik het verstandig iederen patient met solutio retinae, ook al meent men bijna absoluut zeker te zijn in de diagnose, met alle ons ten dienste staande middelen zoo nauwkeurig mogelijk te onderzoeken en althans van tijd tot tijd te laten terugkomen. Bij eenigen twijfel zou het aan te bevelen zijn volgens HIRSCHBERG eene scleraalpunctie te verrichten, om na afvloeiing van het vocht opnieuw te oogspiegelen.

De vergissing met acuut glaucoom of glaucoma absolutum is nog gemakkelijker, vooral wanneer de patienten in een laat stadium komen, waarin men van den fundus oculi niets meer kan zien. Eene nauwkeurige anamnese kan misschien dikwijls nog het stellen van eene juiste diagnose mogelijk maken, doch veelal zijn de patienten uit de lagere klassen zeer onnauwkeurig in hunne opgave. Daarom zal het verstandig zijn in dergelijke gevallen van glaucoma absolutum de enucleatio bulbi te verrichten niet alleen wegens de pijn, maar ook wegens de mogelijkheid dat er een chorioidaal-tumor aanwezig is.

Discussie:

Dr. v. MOLL meent dat de diaphonoscoop van RUYS de diagnose van een tumor bij ablatio retinae gemakkelijker kan maken.

Dr. VAN DER BRUGH zag Prof. RUYS zelf het instrument herhaaldelijk zonder succes gebruiken.

De heer FABER heeft het eveneens zonder succes toegepast.

Verder spreekt Prof. MULDER over: *2o. Papillitis sympathica:*

In den zomer van dit jaar had ik gelegenheid een mij nog niet voorgekomen geval van papillitis sympathica waar te nemen. Het geval was als volgt:

E. M. oud 18 jaar, schoenmaker van beroep, had op 12 jarigen leeftijd het ongeluk, op de kermis te Dragten, terwijl hij naar een schiettent stond te kijken, een stukje van een percussion in het rechteroog te krijgen. Patient was volgens zeggen, met het verwonde oog spoedig geheel blind, had gedurende langen tijd veel pijn en was ongeveer $^1/_4$ jaar onder behandeling van een oogarts. Na dien tijd was het oog zoo goed als geheel in rust, doch hij leed sedert het ongeval veel aan pijn in de linkerhelft van het hoofd, dus

tegenovergesteld aan de verwonding, in een streek, die zich van de temporaalzijde naar het achterhoofd uitstrekte. Die pijn was somtijds zoo hevig, dat hij dikwijls 1 à 2 weken te huis moest blijven en geneeskundige hulp inroepen. Noch het verwonde oog, noch het linker was overigens pijnlijk.

Den 4den Mei van dit jaar bemerkte patient dat hij met het linkeroog minder kon zien, zonder dat één van beide oogen pijnlijk was. Het gezicht werd gaandeweg minder, totdat hij spoedig niet meer in staat was te werken.

Den 2den Juni kwam patient onder mijne behandeling.

Status praesens. Het verwonde oog is normaal van grootte; de geheel heldere cornea vertoont bij focaalverlichting een klein litteeken, waarschijnlijk de plaats, waar het vreemde lichaam is doorgedrongen. Voorste oogkamer heeft normale diepte, iris niet verkleurd, doch de pupil bijna geheel vergroeid behalve eene kleine opening naar boven. Atropine geeft geen verwijding, maar achter de pupil is de verdikte lenskapsel zichtbaar. Geen lichtperceptie en ongeveer normale tensie. Bulbus is slechts in zeer geringe mate gevoelig voor druk, doch bij onderzoek ontstaat spoedig lichte pericorneale injectie.

Het linker oog is uitwendig geheel normaal, niet de minste pericorneale injectie. Pupil vertoont normale reactie. Visus $= {}^{6}/_{24}$ E. De papil vertoont de verschijnselen van matige papillitis; de venae hebben ongeveer de dubbele dikte van de arteries en zijn eenigszins gekronkeld. Omtrekken van den pupil eenigszins diffuus en eene kleine bloeding in het netvlies dicht bij den pupil. Gezichtsveld geheel normaal en slechts zeer geringe stoornis in de kleurperceptie in het centrum van het gezichtsveld. Glasvocht en chorioidea volkomen normaal; geen pijn bij beweging van het oog, zooals gewoonlijk bij neuritis retro-bulbaris voorkomt. Urine bevat geen eiwit of suiker.

De diagnose wordt gesteld op sympathische papillitis en de hoofdpijn in verband gebracht met een waarschijnlijk in het verwonde oog zich bevindend lichaam, ofschoon het mij niet bekend was, dat hoofdpijn van zulk een langen duur en hevigheid ooit was waargenomen.

4 Juni: enucleatio bulbi. Bij onderzoek van het verwonde oog bleek te bestaan totale solutio retinae en in de streek van het corpus ciliare werd een ingekapseld stukje koper gevonden.

Opmerkelijk was dat de hoofdpijnen na de operatie ter-

stond geheel waren verdwenen en dat patient zich beter gevoelde, dan hij zich kan herinneren.

Met opzet werden geen medicamenten toegediend om te weten of de verschijnselen van papillitis ook van zelf zouden verdwijnen.

11 Juni V = $^{6}/_{12}$, zwelling van papil en bloedvaten iets geringer.

16 Juni V = $^{6}/_{9}$, kleurperceptie geheel normaal.

4 Juli V = $^{6}/_{6}$. Pupil geheel normaal en ook van de kleine bloeding is slechts een spoor overgebleven. Hoofdpijnen nog niet teruggekeerd, Patient wordt met een kunstoog als genezen ontslagen. In 't laatste van November ontving ik bericht dat zijn oog geheel normaal was en dat hij nog niet weêr door hoofdpijn was gekweld.

Alles bij elkaar genomen mogen wij dus wel gerust aannemen dat wij hier te doen hebben gehad met een zuiver geval van sympathische papillitis, zonder een spoor van ontsteking in den tractus uvealis.

Dergelijke gevallen zijn, zooals mij uit de litteratuur is gebleken, betrekkelijk zeer zeldzaam. Wel zijn er een groot aantal gevallen bekend, waarvan sympathische ophthalmie voorafgegaan of begeleid werd door papillitis; ook verschillende gevallen, waarbij papillitis gepaard ging met slechts geringe graden van uveïtis. Deze laten, zooals SCHIRMER terecht opmerkt, altijd de mogelijkheid open, dat de papillitis door de ontsteking der chorioidea is veroorzaakt.

Zuivere gevallen ven papillitis of papillo-retinitis vinden wij o.a. vermeld door HIRSCHBERG (1), PFLÜGER (2), SPALDING (3), POOLEY (4), BRAILEIJ (5), EVERSBUSCH en PEMERL (6), CANDRON (7), GEPNER (8), HOTZ (9), ALT en AYRES (10).

Een geval, veel overeenkomst hebbende met het mijne, wordt medegedeeld door GEPNER in Hirschberg's Centralblatt 1886. Een 25 jarig slotenmaker had in 1888 het ongeluk het linkeroog met een stukje metaal te verwonden, dat, zooals later bleek, tot achter in het oog was doorgedrongen, zonder dat er merkbare ontstekingsverschijnselen optraden.

(1) Kl. Beobachtungen p. 35, Wien 1847.
(2) Zur symp. Ophthalmie: Korrespondenzblatt für Schweizer Aertze. 1575.
(3) A case of sympath. neuro-retinitis. Transact. of the Amer. Ophth. Soc. 1883.
(4) A case of symp. neuro-retinitis. Amer. journal of ophth. 1884.
(5) Symp. neuro-retin: Ophth. Soc. of the Unit. Kingdom 1884.
(6) Arch. f. Augenh. XIII 1884.
(7) Revue generale d'ophth. 1885.
(8) HIRSCHBERG's Centralblatt 1886.
(9) Journal Amer. med. association 1887.
(10) The amer. journal of Ophth. 1887.

Ongeveer 3 maanden daarna bemerkte hij, dat het verwonde oog veel minder zag en weldra geheel blind was. Korten tijd daarna leed hij aan intermitteerende hoofdpijnen, die telkens met verduistering van het rechter oog gepaard gingen. Deze verschijnselen traden eerst op met tusschenruimten van eenige dagen, maar later geregeld 2 malen daags, des voormiddags en tegen den avond.

Bij het eerste onderzoek werden de beide oogen uitwendig geheel normaal gevonden, niet pijnlijk bij druk, doch in het verwonde oog was een stukje metaal duidelijk zichtbaar. Het andere oog had volle visus en vertoonde ophthalmoscopisch niets abnormaals. Daags daarna werden, gedurende een aanval van hoofdpijn en gezichtsverduistering op het niet verwonde oog, de verschijnselen gevonden van papilloretinitis, waarbij de visus daalde tot $^{20}/_{200}$.

Enucleatio bulbi deed ook hier terstond de hoofdpijn en de gezichtsstoornis verdwijnen, terwijl van papillitis weldra niets meer was te zien.

Alle tot dusver medegedeelde gevallen van zuivere papilloretinitis hebben dit met elkaar gemeen dat enucleatio bulbi steeds na zeer korten tijd verbetering gaf en dat de daarbij optredende irritatieverschijnselen, vooral de hoofdpijn, terstond verdween. Verder, dat er nooit recidieve is gevolgd, en nog nooit is voorgekomen na enucleatio-bulbi, wat bij sympathische uveïtis wel het geval is. Zij hebben dus veel overeenkomst met de verschijnselen bij sympathische irritatie, alleen met dit onderscheid, dat de papillitis, wat trouwens zeer natuurlijk is, niet plotseling maar eerst langzamerhand verdwijnt.

Discussie:

Dr. Nicolaï zag eenzijdige papillitis gepaard met hoofdpijnen genezen door chinine. De goede gevolgen der enucleatie van 't geval van Prof. Mulder bewijzen niet overtuigend, dat hier sympathische papillitis aanwezig was.

De heer Faber zag een geval van sympath. papillitis na sarcoma chorioïdeae van 't andere oog. Hier liep de papillitis op cyclitis uit.

Nog doet Prof. Mulder eene mededeeling over:

3o. *Cataracta polaris posterior en lenticonus:*

Op de vorige wintervergadering heb ik eene korte mededeeling gedaan over cataracta polaris posterior, die zich voordeed bij 3 jonge konijnen, waarvan de vader en moeder

waren ingeënt met een stukje iris van een waarschijnlijk aan iritis tuberculosa lijdenden patient. Alle 3 konijntjes vertoonden, zoodra ze met den oogspiegel konden worden onderzocht, bij overigens geheel normaal ontwikkelde oogen, eene troebeling aan de achterste pool van de lens, die blijkbaar in het glasvocht uitpuilde, bij de verschillende konijntjes niet even groot was, ongeveer in het midden zat, doch op het oog van één konijn zich mediaanwaarts tot aan den lensaequator uitbreidde.

Een en ander gaf mij aanleiding tot het vermoeden, dat wij hier te doen hadden met cataracta polaris posterior.

Zooals bekend is, verstaat men onder C. polaris posterior eene zeldzaam voorkomende vorm van cataract, die haar ontstaan te danken heeft aan het overblijven van de foetale membrana capsularis, waarbij men ook dikwijls heeft aangetroffen restes van de foetale arteria hyaloidea en andere aangeboren afwijkingen.

Volgens de beschrijving van BECKER (1) bestaat ze in eene omschrevene en stationaire troebeling aan de achtervlakte der lens, die in het glasvocht uitpuilt en spits toeloopt. Daar de troebeling niet vast in de lens gelegen is, maar op de achtervlakte der intacte kapsel zit, kan ze niet als eigenlijke cataract worden beschouwd, maar als cataracta spuria. Het eerst werd op de mogelijkheid van het ontstaan van aangeboren troebelingen aan de achtervlakte der lens, in verband met abnormale ontwikkeling der foetale art. hyaloidea, de aandacht gevestigd door VON AMMON in zijne *Kl. Darstellung der Krankheiten und Bildungsfehler des menschlichen Auges III p. 67*, terwijl hij in Fig. 12, Taf. 15 eene afbeelding geeft van eene verdikking der art. hyaloidea met C. polaris posterior, waarachter aan de conisch toeloopende lens een stukje van de art. hyaloidea hangt.

H. MÜLLER (2) beschrijft een dergelijk geval aan de beide oogen van een geit. Verder vinden we een waarschijnlijk hiertoe behoorend geval beschreven en onderzocht door BERTHOLD, Arch. f. O. XVII, p. 174, uit het oog van een aan aangeboren buphthalmos lijdenden patient.

Voor zoover mij bekend is zijn de beide laatste de eenige gevallen die microscopisch zijn onderzocht. Wij zien uit deze beschrijving dat C. pol. post. niet verward mag wor-

(1) Pathologie und Therapie des Linsensystems. Graefe-Saemisch Handb. der ges. Augenh. B. V. p. 236.
(2) H. MÜLLER'S gesammelte und hinterlassene Schriften, p. 286.

den met C. corticalis post., die hoofdzakelijk haar ontstaan te danken heeft aan ziekten van de chorioïdea en dikwijls voorkomt bij retinitis pigmentosa en die o. a. door HESS [1] ten onrechte C. pol. posterior wordt genoemd.

Van één der bovengenoemde konijntjes had ik gelegenheid de oogen macroscopisch en microscopisch te onderzoeken, terwijl de beide andere door een ongelukkig toeval voor het onderzoek verloren gingen. Na harding in formol en na doorsnijding in den aequator vond ik de beide oogen inwendig geheel normaal. Netvlies en chorioïdea vertoonden macroscopisch en ook microscopisch geen enkele afwijking en ook van eene persisteerende art. hyaloidea was niets te bemerken. Glasvocht was volkomen helder. Alleen de lens vertoonde op de achtervlakte eene witachtige plek die ongeveer een m.m. in het glasvocht uitpuilde, op het eene oog juist in het midden zat, maar op het andere oog, zooals ook reeds gedurende het leven was waargenomen, zich mediaanwaarts uitstrekte en de processus ciliares aanraakte.

Microscopische doorsneden van de in celloidine ingesloten oogen toonden aan, dat de voorste kapsel en ook het kapselepithelium geheel normaal was; ook aan den aequator was de kernzone duidelijk te zien, maar de achterste kapsel vertoonde in haar midden eene kleine opening, waardoor de lensmassa naar buiten was getreden en reeds verschillende graden van regressieve metamorphose had doorgemaakt. In het eene oog puilde de uitgetreden lensmassa juist naar achteren in het glasvocht uit, terwijl ze in het andere oog tusschen capsula lentis en hyaloidea zich tot aan de processus ciliares uitstrekte. De achterste kapsel was tot aan de opening schijnbaar normaal ontwikkeld, terwijl de lens in haar geheel ook de normale vorm had.

Het vermoeden ligt voor de hand dat de achterste kapsel in het midden eene zwakkere plaats moet hebben bezeten, die tegen den druk der zich steeds ontwikkelende lensvezelen op den duur niet bestand was, maar eindelijk was gebarsten en aan de lensvezelen gelegenheid gaf naar buiten te treden. Dit moet voorzeker gebeurd zijn in een vrij laat stadium van het foetale leven, daar de overige deelen der lens normaal waren gevormd en de lens ook over 't geheel de normale grootte had.

Met eene Cat. pol. posterior in strengeren zin heeft dit

[1] Prof. C. HESS. Ueber Linsentrübungen in ihren Beziehungen zu Algemeinkrankheiten. Samml. zwangl. Abh. aus dem Gebiete der Augenheilk.

geval dus niets te maken, maar het komt mij waarschijnlijk voor dat wij hier ongeveer hetzelfde hebben als bij de gevallen, die bij den mensch beschreven zijn onder den naam van lenticonus anterior en posterior, waar de lens in het midden, hetzij aan de achtervlakte of aan de voorvlakte eene conische uitpuiling vertoonde, met dat verschil evenwel dat de kapsel daar niet was gebarsten, maar door den druk der zich ontwikkelende lensvezelen uitrekte.

De eerste, die een geval van lenticonus anterior beschreef was WEBSTER (1) in 1875 bij een 23 jarigen patient, bij wien deze anomalie sedert een 8 tal jaren zou hebben bestaan en zich langzamerhand zou hebben ontwikkeld. Hierop volgde in 1880 een geval van lenticonus anterior door VAN DER LAAN en PLACIDO. Later zijn alleen gevallen van lenticonus posterior beschreven.

Eene uitvoerige klinische beschrijving van een dergelijk geval bij een jongen van 10 jaren leverde Dr. F. MEIJER (2) in 1888 uit de kliniek van BECKER, die het vermoeden uitspreekt dat misschien, evenals bij keratoconus, een verdunnings- of verweekingsproces van de kapsel hierbij in het spel is. In 1891 volgde eene beschrijving van een geval van lenticonus post. door KNAPP (3) waargenomen bij een 8 jarig meisje, die daarbij tevens aangeeft zich te herinneren, dergelijke verschijnselen bij doorvallend licht meer te hebben gezien, zonder zich echter van de daarbij voorkomende verschijnselen rekenschap te hebben gegeven. Zelf herinner ik mij een geval waargenomen te hebben bij een volwassen patient, die op één oog slecht zag en waar de lens bij doorvallend licht verschijnselen vertoonde, alsof er een sterk lichtbrekende kern in het midden van de lens zat, doch dat bij nader inzien vrij zeker een geval van lenticonus post. is geweest.

Sedert zijn nog verschillende gevallen beschreven, zoo door MITVALSKY (4), waarbij tevens werd aangenomen C. pol. post. met restes van de art. hyaloidea, EISECK (5), eveneens met C. pol. post., GULLSTRAND (6) in 1893, twee gevallen door S. LEOPOLD MÜLLER in 1894 (7) en in 1895 één geval door ELSCHNIG (8)

---

(1) Arch. f. Augenh. IV. 2. p. 262.
(2) Centralblatt f. pract. Augenheilk. 1888 p. 41.
(3) Arch. f. Augenheilk. XXII. p. 28.
(4) Centralbl. f. pract. Augenh. 1892, p. 65.
(5) Kl. Monatsbl. f. Augenh. 1892, p. 116.
(6) Ein Fall von Lentic. post. Nord. ophth. Tids. 1893.
(7) Kl. Monatsbl. f. Augenh. 1894, p. 178.
(8) Kl. Monatsbl. f. Augenh. 1895, p. 239.

In verband met het in sommige gevallen gelijktijdig optreden van C. pol. post. en zelfs van restes der art. hyaloidea is het waarschijnlijk, dat vele, zoo niet alle gevallen moeten worden beschouwd als congenitaal, ofschoon de mogelijkheid niet uitgesloten is, dat ze, evenals de cornea conica, op lateren leeftijd kunnen ontstaan.

Anatomisch werd een waarschijnlijk hiertoe behoorend geval onderzocht door BECKER (Anat. der ges. und kranken Linse p. 125) afkomstig van een konijn, terwijl eindelijk HESS in de voorlaatste aflevering van v. GRAEFE's Archiv eene uitvoerige anatomische beschrijving geeft van 2 gevallen van lenticonus posterior.

Het eene was afkomstig van een varken, waarbij echter de achtervlakte der lens eene veel grootere vormverandering vertoonde dan tot dusver bij den mensch is waargenomen en waarbij de achterste kapsel sterk verdund, maar intact was. Het andere geval was van een konijn, waarbij de achtervlakte de lens op het eene oog eveneens sterk van vorm was veranderd en de kapsel eene kleine opening vertoonde. Het andere oog van hetzelfde konijn vertoonde eene troebeling in de nabijheid van de achterste pool van de lens, overeenkomst hebbende met kernstaar, doch zonder vormverandering van de lens.

Op 't einde van zijn artikel deelt HESS mede, dat hij nog 4 andere gevallen van lenticonus posterior ter onderzoek heeft gekregen, waarvan hij later eene uitvoerige beschrijving zal geven. Bij alle 4 vertoonde de achterste kapsel eene opening.

Discussie.

De Heer FABER zag ook een geval van lenticonus posterior. Hier was emmetropie in de peripherie der lens en een myopie van 7 Dioptr. in het centrum. Tevens vertoonde de lens-peripherie een sterken reflex. De achterste lenspool was niet dof.

Hierna sprak de Heer VISSER over: *Het accomodeeren van astigmatici.* (Zie Oorspronk. Bijdr.).

Discussie:

Prof. MULDER meent, dat het astigmatisme der cornea dikwijls een ongelijkmatige spanning van de zonula Zinnii zal veroorzaken. Trekt

de musc: ciliaris zich nu op de gewone wijze regelmatig samen bij de accomodatie, dan zal hierdoor de zonula Zinnii ongelijkmatig ontspannen, en dus de lens ongelijkmatig boller worden. Men behoeft dus voor de auto-correctie van het astigmatisme der cornea bij het accomodeeren geen onregelmatige samentrekking van den musc. ciliaris aan te nemen.

Hierna sprak Prof. SNELLEN over: *Erythropsie.* (Arch. f. Ophth. 42,4 S. 207). (Zie Oorspr. Bijdragen).

Discussie:

De Heer BLOK zag een geval van erythropsie bij een aphakisch oog, waarvan de pupil zuiver rond was. Voor dit geval is dus de verklaring van Prof. SNELLEN niet toereikend.

Dr. v. MOLL zag erythropsie optreden wanneer de patient, een man van 37 jaar, las. Na eenigen tijd verdween ze voor goed.

Hierna sprak de Heer E. FABER over: *Botryomycose der oogleden.* (Zie Oorspronk. Bijdr.).

Hierna sprak Dr. VAN MOLL over: *Behandeling van Angiomata der Oogleden en der Orbita, en van: Haematoma arbitae:*

MIJNE HEEREN.

Veroorloof mij uwe aandacht te vestigen op de behandeling der angiomen die in de omgeving der oogen voorkomen.

Men onderscheidt ze in: angioma simplex, teleangiectasie en angioma cavernosum. Zij treden in beide vormen afzonderlijk of verbonden aan de oogleden op en wel òf als roode vlekjes, die door een convoluut van samendrukbare bloedvaatjes gevormd zijn, òf als elastische min of meer samendrukbare fluctueerende gezwellen, die zich bij bukken, persen, e. a. uitzetten en vaak blauw door de huid heenschemeren. De laatste komen ook op zichzelf staande in de orbita voor en zijn dan, zooals de ervaring leert, zeer moeilijk te diagnostiseeren. Men vindt ze meer bij het vrouwelijk dan bij het mannelijk geslacht, zij zijn òf aangeboren òf treden meestal op jeugdigen leeftijd te voorschijn en worden op tweeërlei wijzen behandeld: 1° volgens eene methode,

die bloedstolling beoogt met daaropvolgende obliteratie en samenschrompeling, 2° naar een methode die de verwijdering der angiomen ten doel heeft.

De nuttelooze methoden van compressie, massage, koude, inwrijving van jod. tinctuur, Spaansche vliegen, sublimaat, collodion, ga ik stilzwijgend voorbij.

Tot de eerste nu behooren; acupunctuur, filopunctuur, het inbrengen van naalden, zilver of koperdraad, catgut en vooral het inbrengen van draden, die in liquor stypticus zijn gedrenkt (ROGER); de acu-filo-pressuur, de injecties van liquor stypticus door PROVATZ en PETREQUIN aanbevolen ten einde tevens in de vaat-lumina een ontstekingsprikkel te brengen; injecties van jod-tinctuur, carbolzuur, ergotine en alcohol.

Tot de tweede methode brengen wij de vernietiging langs chemischen weg: het cauterium potentiale door haliloog, nitras argenti, chloorzink, sublimaat, zwavel-, zout- en chroomzuur, maar vooral door rookend salpeterzuur of wel het cauterium actuale, door galvanocaustiek naar MIDDELDORFF of thermocaustiek naar PAQUELIN (ignipunctuur). Daarenboven door afsnoering, door het wegkrabben met een scherpen lepel, door het inprikken of scarifiseeren en voornamelijk door de excisio. Voegt men hier nu nog bij de inenting met vaccine, door Engelschen voorgestaan, en vooral de electrolyse, die door stolling en samenschrompeling misschien tevens als een chemisch bijtmiddel of op andere onbekende ontledende wijze werkt, dan geloof ik, dat ik alle gevolgde methoden heb opgenoemd. Dat sommige dezer methoden uitsluitend bij oppervlakkig gelegen nieuwvormingen kunnen worden toegepast, behoeft wel geen nader betoog.

Van veertien gevallen, die ik uit mijne boeken bijeenverzameld heb, volgt hier een overzicht.

I. de V., man, no. 72, 1875, oud elf jaar. Angioma simplex et cavernosum palp. sup. O. S., een weinig grooter dan een erwt. Injectie van één druppel liq. stypt. Onmiddellijke stolling, matige reactie, langzamerhand samenschrompeling. Genezing nagenoeg zonder litteeken.

I. L. vrouw, 10 weken oud, no. 983, 1876. Telangiectasia palp. sup. O. D., 3 weken na de geboorte ontstaan. Er worden omstreeks 30 pokjes met versche animale pokstof ingeënt. Reactie vrij hevig. Volkomen genezing.

M. N., 1879, vrouw. Dergelijk geval op dezelfde wijze behandeld, gaf geen volkomen genezing. De niet verdwenen plekjes werden met rookend salpeterzuur getoucheerd. Genezing.

L. N. P., vrouw, $3^1/_2$ jaar oud, no. 1274, 1883. Angioma palp. sup. OS. Twee druppels liq. stypt. ingespoten. Na 6 weken genezen.

C. O., vrouw, 4 maanden oud, no. 391, 1886. Angioma palp. sup. OS. Excisio. Bij het uitpellen blijkt, dat de tumor uit arterieel weefsel bestaat. Tot hilus wordt voortgegaan en toen afgebonden.

A. v. D., no. 1364, 1887, man, 24 jaar. Angioma parvum palp. sup. O.S. Excisio. Genezing.

I. Z., vrouw, no. 1163, 1888, oud $1^1/_2$ jaar. Angioma palp. inf. O.D. Excisio. Sterke bloeding. Gunstig verloop.

W. C., vrouw, no. 592, 1891, oud 4 maanden. Teleangiectasia palp. inf. O.D. Bipolaire electrolyse. Genezing.

G. K., vrouw, no. 929, 1892, oud 4 maanden. Angioma cavernosum orbitae O.S. Bipolaire electrolyse. Gunstig verloop.

A. G., no. 1656, 1892, oud $1^1/_2$ jaar. Angioma cavernosum palp. inf. O.S. met Paquelin weggebrand. Verloop gunstig. Ontsierend litteeken.

M. D., vrouw, oud 3 jaar. Angioma cavernosum O.S. Bipolaire electrolyse. Genezing.

W. de R, man, no. 1191, 1893, oud 11 maanden. Angioma cavernosum orbitae et palp. inf. Bipolaire electrolyse. Genezing.

I. v. d. W., vrouw, oud 2 maanden, no. 1195, 1893. Teleangiectasia palp. inf. O.S. Bipolaire electrolyse. Genezing.

H. de R., vrouw, no. 2051, 1895, oud 3 maanden. Angioma orbitae O.S. Bipolaire electrolyse. Genezing.

Eenige gevallen van zeer kleine teleang. der oogleden (spinnekopjes) werden galvanocaustisch behandeld.

Uit dit overzicht blijkt, dat de nieuwvormingen op de meest verschillende wijzen zijn behandeld en dat de laatste jaren slechts de *bipolaire electrolyse* is toegepast. Ik neem eene constante batterij van 20 elementen STÖRER, ([1]) schakel een galvanometer van EDELMAN, en een rheostaat van REINIGER in en verbind de uiteinden met een houder voor dubbele punctuurnaalden. De naalden zijn van staal en van 1—3 c.M. lang. Men begint met een stroom = 0 en steigt langzamerhand tot 5 MA om eveneens zeer gelijkmatig tot een stroom = 0 terug te keeren. Ik druk hier op het woord *bipolair*, omdat in de handleidingen naar het schijnt op grond van ervaring bij aneurysmata opgedaan, voor het inbrengen van den negatieven pool ernstig wordt gewaarschuwd. Terwijl CINISELLI bij aneurysmata beide polen inbracht en den stroom afwisselend wendde, trad TEISSIER als voorstander van den uitsluitend positieven pool op en is daarin door de Fransche en Engelsche school gevolgd [1]). Moge nu het gevaar van den negatieven pool in aneurysmata volkomen juist zijn op grond van de vlokkige, geleiachtige, onvolkomen stolling aan dien pool, voor angiomata bestaat dat zekerlijk niet en terwijl nu daarenboven uit mijne ondervinding blijkt, dat de positieve pool, zelfs na herhaalde aanwending, niet geheel tot het beoogde doel voert, moet slechts het invoeren van beide polen worden toegepast.

De inenting met *vaccine* heeft bij oppervlakkig gelegen teleangiectasien wel succes, zij geeft een weinig opvallend litteeken zonder ectropium, maar de uitkomst is onzeker; enkele kleine gedeelten bleven in één geval bestaan en moesten verder door rookend salpeterzuur tot een goed resultaat gebracht worden; ook kan de reactie hevig zijn, zoodat ik de methode niet aanbevelenswaardig vind.

Injectie met liquor stypticus moet tot zeer kleine, omschreven, niet vlakke angiomata beperkt blijven. Men moet volkomen zekerheid hebben, dat zij zich niet in de orbita uitbreiden, omdat men, wanneer zij in de diepte gaan, noch de reactie, al is zij niet hevig, noch de grootte van het effect beheerschen kan. Van Duitsche zijde wordt zij wegens daaraan verbonden gevaar ontraden.

([1]) Electrolyse u Katalyse Dr. GRÄUPNER, Breslau 1891, pag. 175, 181,

Voor zeer kleine teleang. is *galvanocaustisch* wegbranden eene goede methode, voor groote en diepere angiomen is de *Paquelin* een zeer goed middel; jammer dat de toepassing zeer pijnlijk is, dat zij wegens nabloedingen en nabehandeling een clinisch toezicht eischt en vaak tot leelijke litteekenvorming aanleiding geeft.

Het is waar, de electrolyse moet meermalen worden toegepast, maar zij is weinig pijnlijk, aanwending van chloroform is dus niet noodig, zij is zonder eenig gevaar, zij eischt geen bijzonder toezicht of nabehandeling, is zeer gemakkelijk uitvoerbaar en voert zonder nadeelige gevolgen van cicatrisatie als anderszins tot genezing. Ongetwijfeld heeft de methode van *ecsisie* groote verdiensten en wordt algemeen geprezen, maar wij weten allen, dat zich hierbij levensgevaarlijke bloedingen kunnen voordoen en dat men bij diepzittende gezwellen, bij de beste techniek, het oog soms moet opofferen, zoodat ook zij het veld moet ruimen voor de electrolyse. Ten laatste kan men deze nog als exploratiefoperatie aanwenden. Men denke zich een tumor diep in de orbita, waarvan men niet weet van welken aard hij is; men aspireert met een spuitje van PRAVATZ en brengt bloed te voorschijn, maar daarmede is de diagnose niet veel verder; nu behandele men met electrolyse, heeft men geen succes dan is daarmede niets verloren, heeft men echter wel succes dan is daarmede ontzaglijk veel gewonnen.

De waarde der electrolyse treedt in het bijzonder aan het licht bij de behandeling van haematoma orbitae, een geval dat ongetwijfeld zeer zeldzaam is en bij het oog voor eene andere therapie weinig toegankelijk schijnt.

P. v. R., een knaap van 8 jaar, no. 1821 van 1896, is op 9 en 24 April '95 met electrolyse behandelt (bipolair 5 M A, 3 minuten). Hij had een angioma van het rechterbovenooglid ter grootte van een hazelnoot, het schrompelde na de behandeling regelmatig samen en toen de tumor niet meer te voelen was, werd hij van toezicht ontslagen.

Op een der eerste dagen van Aug. l.l., dus ruim een jaar later, wordt hem een koolstronk tegen het rechteroog geworpen, waarop zwelling en roodheid van het ooglid en uitpuiling van het oog ontstonden. De volgende dagen nemen zwelling en exophthalmos nog toe, het oog wordt zijdelings gedrukt, patient klaagt over dubbelzien, heeft geene bijzondere pijn, maar wel eenige spanning in de oogholte. In

dezen toestand komt hij op de poliklinïek. Ik constateerde aan de binnenbovenzijde der rechter orbita een tumor ter grootte van een kippenei, geene suggillatio, de tumor is week en gespannen, fluctueerend, niet samendrukbaar, zij breidt zich in de orbita naar achteren uit, pulseert niet, bij bukken en persen vergroot hij zich niet en geeft geene geruischen. Aspiratie met het spuitje van PRAVATZ levert een bloederig sereus vocht op. Het oog is naar voren en naar buiten afgeweken, gezichtsveld is normaal, visus zonder glazen is $^6/_9$ schraal, met glazen (H. m. 1,25 = Ash 0,5) $^6/_6$ schraal. Fundus is behalve eenige veneuse hyperaemie normaal. Het linkeroog is normaal.

De behandeling wordt begonnen met drukverband en rugligging gedurende tien dagen, doch zonder succès. Driemaal aspiratie van ruim een half spuitje bloederig sereus vocht, had slechts een voorbijgaand effect. Tweemaal unipolaire electrolyse, eens 20 M A gedurende eene halve minuut, ééns 5 M A gedurende 5 minuten, de positieve pool in den tumor, de negatieve op de wang zonder succès. Op 17 Oct. bipolaire electrolyse 10 M A gedurende 3 minuten, den daarop volgenden dag groote verbetering en na een paar weken volkomen verdwijning van den tumor, herplaatsing van den oogbol, in één woord genezing.

Het plotseling ontstaan, de symptomen bij het eerste onderzoek beschreven, de bloederig sereuse inhoud geven duidelijk aan, dat wij met een afgekapseld bloedextravasaat, een haemotoom of bloedcyste te doen hebben. In de door BERLIN [1]) en BECHER [2]) verzamelde literatuur, in de mededeelingen van VALUDE [3]), KNAPP [4]), HANSY [5]) en anderen zijn verschillende gevallen van angiomata en varices beschreven, doch BERLIN geeft slechts twee gevallen op, die als haematoom kunnen worden aangenomen, het geval van FISCHER en van CARRON DE VILLARDS. Omtrent de therapie wordt niets vermeld en op welke wijze in casu de genezing is tot stand gekomen, weet ik niet; dat het trauma der behandeling het niet heeft gedaan, blijkt wel uit het nuttelooze der aspiraties en der unipolaire electrolyse, alleen de bipolare gaf succès. Van stolling was hierbij weinig te bespeuren, alleen in de omgeving van het insteekkanaal was eenige

1) Handb. Ges. Augenh. Leipzig 1880 Blz. 674 s s.
2) Graefe's Archiv. 41 Bnd. Abth. I Blz. 119.
3) Ann. d'Ocul. Sept. 1895.
4) Arch., Augenh. XXXII f. Heft 4, 1896.
5) Zur Cas. und Ther. der Blutgef.-Gesw. Wien 1893.

verharding of verdichting waar te nemen; misschien heeft de electrolyse het resorptie-proces in gang gezet, want na twee dagen was het effect reeds groot en na twee of drie weken geheel afgeloopen.

Dr. H. Snellen Jr. deed eenige mededeelingen over *Tumor Orbitae.*

(Zullen in de volgende aflevering verschijnen).

Dr. de Haas doet, na eene inleiding over het verband tusschen sterke graden van *hypermetropie* en happen naar de woorden, de volgende mededeelingen:

Eerst wordt een geval beschreven van een kind van 3 maanden, waarbij beiderzijds de oogleden door een dun vliesje, met enkele kleine openingen, nog zoo aaneengesloten waren, dat de oogen onzichtbaar waren. Hij noemt dien toestand Membrana palpebralis perseverans. Het vliesje was ingeplant tusschen de ciliën en de openingen der glandulae Meybomianae en werd met een Weber's mesje gekliefd, waarna normale oogen te voorschijn traden. —

Vervolgens wijst hij er op, hoe bij de aanbeveling der lensextractie ter genezing van myopie nadrukkelijk wordt beweerd, dat ook de myopische veranderingen door het operatief ingrijpen zouden worden voorkomen. Hij stelt daar tegenover het geval van een jong mensch, die op 23-jarigen leeftijd bij eene myopie, vroeger bepaald op $^1/_3$, wegens cataract geopereerd is en toen beiderzijds, na correctie van 1.5 D. myopisch astigmatisme, $^5/_{10}$ gezichtsscherpte bekwam; terwijl 26 jaren later, onder optreden der gewone veranderingen in den omtrek der maculae luteae, de gezichtsscherpte tot op $^5/_{20}$ rechts en $^5/_{15}$ links, was afgenomen. Daarbij was nog belangrijk, dat het astigmatisme rechts tot 3.5; links tot 2.5 was toegenomen.

In aansluiting hieraan, nu door Mooren in diens laatste boekje over genezing van myopie door lensextractie, ook bij cornea conica als eerste handelwijze verwijdering der lens wordt aanbevolen, omdat in zulke oogen na kunstmatige afplatting en pupilvorming de lens toch spoedig zou verduisteren, doet Dr. de H. uitkomen, dat bij eene patiënte, op de door von Graefe aangegeven wijze behandeld, nog

na 20 jaren de gezichtsscherpte $^{8}/_{20}$ bedraagt en de lens volkomen helder is.

Ten slotte vertoont hij twee stukken ijzer. Het eene weegt 7.625 gram, was door de buitenste commissuur in de oogholte gedrongen en had in de chorioidea aan de buitenzijde een bloeding veroorzaakt; het oog genas met $^{1}/_{3}$ gezichtsscherpte. — Het andere, wegende 2.047 gram, was nabij de linker trochlea ingegaan en met de scherpe punt tot achter den bulbus in de oogholte gedrongen. Het oog is absoluut blind gebleven, terwijl van de retinaalvaten slechts draadvormige aanduidingen zijn overgebleven.

Zijn overige mededeelingen bewaart hij voor een volgende vergadering.

Dr. J. P. van der Brugh demonstreert *2 gewijzigde cilinderglazen van Maddox.*

M. H!

Het zijn twee zeer eenvoudige instrumentjes, die ik de eer zal hebben in uwe vergadering te doen circuleeren. Beide zijn wijzigingen van het cylinderglas van Maddox, hebben hetzelfde doel en zijn bijna op gelijke wijze geconstrueerd. Het eene exemplaar bestaat uit een stel aaneensluitende robijnkleurige glazen cylindertjes, het andere, dat uit Amerika afkomstig is, uit een gegroefd glas van dezelfde kleur. Indien men een dezer instrumentjes voor een oog plaatst, en dan met beide oogen naar een sterk lichtend voorwerp — liefst eene vlam — ziet, dan zijn de beide beeldjes der vlam, die op de retinae gevormd worden, zeer ongelijk. Want door de sterke cylindrische breking, die het apparaatje op de lichtstralen uitoefent, wordt het vlambeeld vervormd tot een lange roode lijn. Ze vereenigen dus de beide groote voordeelen van het beeld zoowel van vorm als van kleur te doen veranderen. Daardoor zijn ze zeer geschikt om den onderlingen stand der oogen te leeren kennen. Immers, als de oogen beide goed fixeeren, zal de onderzochte persoon de vlam *in* de roode lijn, zoo niet, dan zal hij de vlam *naast* de roode lijn zien. Door het groote verschil in vorm van beide beelden tracht de patient, wiens oogen een abnormalen stand ten opzichte van elkander innemen, niet of slechts in zeer geringe mate beide beelden op elkaar te brengen.

Voor snel onderzoek naar den ruststand der oogen zijn het praktische hulpmiddelen gebleken.

Dr. W. P. de Vogel demonstreert *Bacillen van conjunctivitis.*

Als bestuursleden voor 't volgende jaar werden verkozen:

Prof. Mulder, *Voorzitter.*
Dr. van Moll, *Vice-Voorzitter.*
D. J. Blok, *Secr.-Penningmeester.*

Op voorstel van Prof. Snellen werd aangenomen, om beide vergaderingen niet meer telken jare in één, maar in 2 verschillende plaatsen te houden.

Dientengevolge werd voor de zomervergadering Nijmegen, en voor de winter-vergadering Utrecht aangewezen. In verband hiermede werden Dr. Nicolai en Dr. Snellen Jr. tot commissarissen voor ontvangst benoemd.

Een gezellige maaltijd besloot als immer de wetenschappelijke samenkomst.

BOEKAANKONDIGING.

J. F. A. J. SÖHNGEN, ARTS: FECHNER'S KLEUREN EN DE DISPERSIE IN HET OOG.

Dissertatio inauguralis, verdedigd 15 Januari 1897.

Door vermenging van wit en zwart ontstaat grijs.

Toen FECHNER in 1838 bezig was op een draaischijf door deze menging verschillende nuancen van grijs daar te stellen, vond hij dat hierbij onder sommige omstandigheden kleuren ontstaan.

Deze kleuren zijn onder den naam van FECHNER's kleuren bekend, en als zoodanig vooral door AUBERT nader beschreven.

FECHNER verklaarde dit verschijnsel op de volgende wijze: naar de theorie van YOUNG-HELMHOLTZ bestaat de indruk van wit in gelijktijdige inwerking van drieërlei kleursindrukken, en wel rood, groen en violet. Indien nu deze indrukken niet even snel ontstaan en niet even snel verdwijnen, dan zou, bij beweging van het object, de indruk van wit in de verschillende kleursindrukken kunnen geschift worden.

FECHNER noemt deze verklaring „*unstreitig*". Ook HELMHOLTZ en AUBERT vereenigen zich daarmede.

In den laatsten tijd is dit verschijnsel weder op den voorgrond gebracht, in Engeland, als de tol van BENHAM. Deze bestaat uit een draaiende schijf, half wit half zwart, terwijl op de witte helft stellen van cirkelsigmenten zijn aangebracht. Bij draaiing vertoonen die cirkellijnen aan de randen kleurennuancen, die een fraai kleurenspel opleveren.

Op verschillende wijze heeft men deze schijf veranderd en tevens ook de verklaring aan kritiek onderworpen.

Naar de kleuren-theorie van HERING toch is de zintuiglijke gewaarwording van wit een enkelvoudige indruk en niet een mengsel van verschillende kleurswaarnemingen. *Wit* geeft als nabeeld *zwart* en kan niet, evenals het physische licht, in verschillende onderdeelen worden gesplitst.

Op het Heidelberger congres in 1895 heeft Prof. H. SNELLEN deze verschijnselen ter sprake gebracht en ze voorgesteld als een verschijnsel van kleurschifting, ten gevolge van het niet achromatisch zijn van de brekende middenstoffen van het oog.

Deze voorstelling nu heeft SÖHNGEN als onderwerp zijner dissertatie nader uitgewerkt. Een meer juiste voorstelling van het ontstaan dezer dispersie-kleuren verkrijgt men, door het aankijken van de schijf door middel van een niet achromatischen kijker. Vooral als de kijker niet juist is ingesteld, ziet men ook zonder beweging overal aan de grenzen van zwart en wit kleurschifting, waarbij, naarmate de grens gericht is naar de meer brekende of naar de minder brekende zijde der lenzen, òf *blauw-violet* òf *geel-rood* op den voorgrond treedt. Bewegen zich nu deze gekleurde randen met de vereischte snelheid, dan krijgt het geheele vlak een bepaalde kleur, waarop de gekleurde randen der cirkellijnen uitkomen, hetzij met contrastkleur, hetzij in dezelfde kleur, in welk laatste geval ze zich als glans voordoen.

Tot bewijs van de juistheid dezer verklaring toont hij aan, dat het verschijnsel vermindert of ophoudt, als men de draaiende schijf door eene stenopaeïsche opening aanziet. SÖHNGEN vond ook bevestigd, wat door SNELLEN was aangegeven, dat de flikkerende verschijnselen, die hierbij optreden, toe te schrijven zijn aan de waarneming van de vaatfiguur van PURKINJE, die onder den invloed van de snelle afwisseling van zwart en wit zichtbaar wordt. Voor den verderen inhoud verwijzen wij naar het geschrift zelf, als ook naar eene mededeeling van Prof. H. SNELLEN op bldz. 35 van dit Tijdschrift, 1ste Afl.

Wij voegen hier alleen nog bij de opmerking, waarmede de schrijver zijn belangrijk proefschrift besluit: „Vragen wij ons af, of aan de waarneming der FECHNER'sche kleurverschijnselen eenige praktische toepassing is te verbinden, zoo moet ons antwoord alsnog ontkennend zijn. Toch is het niet onmogelijk, dat men bij verdere ontleding dèr omstandigheden, die hier samenwerken, in deze verschijnselen een hulpmiddel zal vinden tot het bepalen van den graad van

het achromatisme der verschillende oogen, alsmede tot verklaring van sommige afwijkingen van de gezichtsscherpte bij verschillende schijnbaar normale oogen".

„Maar bovenal kan de ontleding van de bovenvermelde verschijnselen een aanleiding en tevens een hulpmiddel zijn tot nadere oplossing van tal van vragen, betreffende kleur en kleurperceptie, die, zooals we gezien hebben, zich hierbij veelvoudig voordoen."

REFERATEN.

Prof. Koster: Die Accommodation und die convergenz bei seitlicher Blickrichtung.

Von Graefe's *Arch. f. Ophthalm. XLII, 1.*

In deze mededeeling wordt een vraagstuk behandeld, dat nog slechts in geringe mate de aandacht der physiologen had getrokken. Snellen was de eerste, die inzag, dat dit belangrijke punt noodzakelijk onderzocht moest worden, doch de door Eysselstelin verkregen resultaten en de gemaakte conclusies konden in vele opzichten niet bevredigen.

De hier beschikbare ruimte veroorlooft niet om nader op de hier gevolgde methode van onderzoek in te gaan; daarvoor moet naar de oorspronkelijke mededeeling verwezen worden. De gewone resultaten kunnen als volgt worden samengevat:

1. Wanneer de blik ter zijde gericht wordt, terwijl de *accommodatie* dezelfde blijft, verandert de *convergentie* op elk punt van den weg, dien het gefixeerde punt doorloopt, en wel:

a. wanneer het punt in een cirkelboog, om het dichtstbij liggende oog als middelpunt, ter zijde wordt bewogen, wordt de convergentiehoek voortdurend kleiner; daarbij doorloopt de bliklijn van het verder afgelegen oog een kleineren hoek, dan die van het dichtstbij liggende, en *b.* wanneer het punt in een boog om het verder afgelegen oog als middelpunt ter zijde wordt bewogen, neemt de convergentiehoek eerst een weinig in grootte toe, en wel des te meer en des te langer naarmate de afstand van het gefixeerde punt tot het oog kleiner is; daarna treedt weder een kleiner worden van dien hoek op, die spoedig weder kleiner is dan de convergentiehoek voor den medianen stand. Zoolang als in dit geval de hoek van convergentie grooter wordt, is de hoek door de bliklijn van het verder afgelegen oog doorloopend grooter dan die door de bliklijn van het dichtstbij gelegen oog afgelegd; met het kleiner worden van den hoek van convergentie wordt ook het verschil tusschen deze doorloopen hoeken wederom kleiner en zoodra het punt overschreden wordt, waar de convergentiehoek gelijk is aan dien van de mediaanlijn, is de hoek door de bliklijn van het verder afgelegen oog doorloopend wederom kleiner dan die van het dichtstbij liggende.

2. Bij zijdelingsche blikrichting is de accommodatiespanning op beide oogen gelijk; de grootte der accommodatie komt in den regel overeen met den afstand van het dichtstbijzijnde oog tot het voorwerp. Onder daarvoor gunstige omstandigheden kan echter ook het verder afgelegen oog het scherp ingestelde oog zijn.

3. Het punctum prox. voor de binoculaire accommodatie ligt, zoodra eene afwijking der richtingslijn van ongeveer 20° overschreden is, telkens verder van de oogen af; evenzoo het punct. prox. voor de convergentie. De hier genoemde feiten kunnen verklaard

worden door eene insufficientie der relatieve en der absolute convergentie, welke veroorzaakt worden door eene grootere mechanische belemmering bij de zijdelingsche blikrichting ten opzichte van het verder afgelegen oog. W. K. Gzn.

Prof. Koster: Zur Kenntniss der Mikropie und Makropie.

Von Graefe's *Arch. f. Ophth. XLII, 3.*

Toen Donders in de kracht zijner jaren het vraagstuk der Micropie en Macropie ter hand nam, en in de plaats der oude mystieke verklaringen eene oplossing der moeielijkheden gaf, die op directe waarnemingen was gebaseerd, scheen het laatste woord in deze kwestie gesproken. Eigenaardig is het, dat Donders zelf, in '86, degene was, die twijfel opperde aan de juistheid zijner verklaring. Javal volgde hem daarin, en daarmede werd een nieuw onderzoek der verschijnselen der Micropie en Macropie noodzakelijk.

In de hier besproken mededeelingen zijn de resultaten neergelegd van een experimenteel onderzoek omtrent verschillende vormen van Micropie en Macropie; voor de bizonderheden moeten we naar het oorspronkelijke stuk verwijzen. De uitkomsten der metingen en de beoordeeling der verschijnselen leidden tot de conclusie, dat aan de vroeger door Donders gegeven verklaring in hoofdzaak moet worden vastgehouden; volgens deze is de impuls, die door het individu wordt uitgezonden naar de spieren, dienende voor convergentie en accommodatie, de maatstaf, waarnaar *de afstand* wordt beoordeeld, d. i. dus de voorstelling van zijn grootte wordt gewekt; deze voorstelling is bij het volwassen individu innig verbonden met de waarneming der grootte van het netvliesbeeld, zoodat uit beide factoren eene voorstelling omtrent *de grootte van het object* voorkomt. De overweging, dat bij kinderen de voorstellingen over afstand en grootte eigenaardige afwijkingen vertoonen, en het feit, dat sommige waarnemers, met de mededeeling voor den dag zijn gekomen, dat hij hen het optreden der Micropie tijdens de accommodatie-parese niet gepaard gaat met de voorstelling van kleineren, doch van grooteren afstand, leidde tot de hypothese, dat onze voorstellingen omtrent afstand en grootte zich in den beginne onafhankelijk van elkaar ontwikkelen, zij het ook gedeeltelijk uit dezelfde factoren, en dat bij sommige individuën deze voorstellingen gedurende het geheele leven van elkaar gescheiden kunnen blijven, zoodat onder abnormale omstandigheden, zooals die door het experiment worden geschapen, een kleiner worden van de eene, niet noodzakelijk een kleiner worden der andere grootheid ten gevolge heeft.

Aan het slot der mededeeling wordt er nog op gewezen, dat de verschijnselen der Micropie en Macropie, die door middel der leer van Helmholtz en Donders omtrent de dieptewaarneming gemakkelijk verklaard kunnen worden, voor de theorie van Hering omtrent deze

eigenschap een struikelblok blijven vormen. HERING vindt van zijne zijde er bezwaar in om de voorstelling over afstand afhankelijk te maken van een impuls tot convergentie, en meent dat tusschen zulke ongelijksoortige grootheden geen samenhang kan bestaan; zeker is het, dat op dit oogenblik aan eene verklaring van den aard van dien samenhang niet gedacht kan worden, doch dat *de grootte* van de eene voorstelling afhankelijk kan zijn van de *grootte* der andere, dit heeft voor ref. geen onwaarschijnlijk karakter. W. K. GZN.

Naamlijst der leden van het Nederlandsch Oogheelkundig Gezelschap.

Eere-Voorzitter Prof. Dr. H. SNELLEN, *Utrecht.*

Eerelid Dr. C. KOLLER, *New-York*

Gewone leden:

Dr. F. SWART ABRAHAMSZ	*Maastricht.*
D. J. BLOK	*Rotterdam.*
Dr. M. J. BOUVIN	*'s-Gravenhage.*
Dr. R. R. BIJLSMA	*Middelburg.*
L. F. DENTZ	*Helmond.*
Dr. W. DRUIF	*'s-Gravenhage.*
E. FABER	*Deventer.*
Dr. Th. J. J. GORI	*Breda.*
DR. H. GREVE	*Arnhem.*
Prof. Dr. W. M. GUNNING	*Amsterdam.*
Dr. J. H. DE HAAS	*Rotterdam.*
J. F. K. HAMER	*Leeuwarden.*
Mevrouw Dr. HAMMER DU SAAR	*Amsterdam.*
HAZEWINKEL	*'s-Gravenhage*
Dr. N. JOSEPHUS JITTA	*Amsterdam.*
Dr. W. DE JONG	*Leiden.*
Dr. M. JUDA	*Amsterdam.*
Prof. W. KOSTER GZN.	*Leiden.*
Dr. C. MAATS	*Arnhem.*
J. P. G. VAN DER MEER	*Amsterdam.*
Dr. J. A. MOLL	*'s-Gravenhage.*
Dr. F. D. A. C. VAN MOLL	*Rotterdam.*
Prof. Dr. M. E. MULDER	*Groningen.*
Dr. C. NICOLAÏ	*Nijmegen.*
Dr. J. NOIJON	*Zwolle*
Dr. J. PIEKEMA	*Arnhem.*
Dr. REDDINGIUS	*'s-Gravenhage.*
Dr. J. A. RÖMER	*Leeuwarden.*

Dr. N. van Rijnberk . . . . . *Amsterdam.*
Dr. H. Snellen Jr. . . . . *Utrecht.*
W. Snellen . . . . . „
Dr. J. A. Schutter . . . . . *Groningen.*
A. G. H. van Genderen Stort . . . . . *Haarlem.*
Prof. Dr. M. Straub . . . . . *Amsterdam.*
B. P. Visser . . . . . „
W. T. Wagtho . . . . . *Apeldoorn.*
Dr. L. U. H. C. Werndly . . . . . *Dordrecht.*
Dr C H A. Westhoff . . . . . *Amsterdam.*
Waller Zeeper . . . . . *Haarlem*

INHOUD.

Oorspronkelijke Bijdragen.

10de Vergadering van het Nederl. Oogheelk. Gezelschap.

Wetenschappelijk gedeelte.

Boekaankondiging.

Referaten.

Huishoudelijk gedeelte.

Ledenlijst.

Het gezichts-zintuig als stelsel van sensu-motorische organen.

HET GEZICHTS-ZINTUIG ALS STELSEL VAN SENSU-MOTORISCHE ORGANEN,

(*Voordracht, gehouden in de Vergadering van het Nederlandsch Oogheelkundig Gezelschap te Nijmegen, op* 13 *Juni* 1897).

DOOR

DR. R. A. REDDINGIUS,

te 's-Gravenhage.

M.M. H.H.!

De mededeeling, die ik U hier wensch te doen, betreft een stuk, dat ik binnenkort zal publiceeren, en waarin beschouwingen voorkomen, die vrij belangrijk afwijken van de tegenwoordig geldende. Het is mijn voornemen alleen die nieuwe gezichtspunten weer te geven, terwijl ik over het algemeen, wat de motiveering betreft, naar het werk zelf zal moeten verwijzen.

Dat in de physiologie van het oog nieuwe theorieën en nieuwe beschouwingen geen luxe zijn, kan blijken uit de uitspraken van autoriteiten als AUBERT en PARINAUD, van wie de eerste gezegd heeft: „Meiner Ansicht nach ist die Frage, wodurch wir Kenntniss von „unseren jeweiligen Convergenzstellungen erhalten, noch nicht be„antwortet"; terwijl, in het vorige jaar, de laatste heeft gezegd: „L'étude de la vision binoculaire est à refaire sur des bases nouvelles".

Wanneer men de perceptie van kleuren buiten rekening laat, is het gezichts-zintuig te beschouwen als een samenstel van sensumoto-

rische eenheden, wier gezamenlijke receptieve zone in beide retinae, wier reactieve zone voor een groot deel in de oogspieren is gelegen, terwijl secundaire bogen de oriënteering en de, weinig ontwikkelde, zuiver willekeurige oogbewegingen mogelijk maken.

Allereerst wil ik een voorstelling geven van de wijze waarop ik mij het tot stand komen van het projecteeren volgens de richtingslijnen denk.

Een individu, in het bezit van een enkele sensu-motorische eenheid, kan voor licht gevoelig zijn, kan verschillend reageeren op verschillende intensiteiten van het licht, maar het is hem onmogelijk, dat te doen op verschillende richting van het licht, m. a. w. de motiliteit zal slechts in graad, niet in richting, kunnen variëeren.

Aan meer dan een pool van het lichaam van een individu moeten zich geïsoleerde sensorische uiteinden van dergelijke eenheden bevinden, en ieder van deze eenheden moet zijn eigen motiliteit bezitten, om te maken, dat, als eenvoudigste doelmatige beweging, een verwijdering van, of een nadering tot een lichtgevend voorwerp kan plaats vinden.

In het lichaam van een lager dier drie elkaar kruisende assen, een longitudinale, een vertikale en een transversale aannemende, kunnen we van rechts en links, boven en beneden, spreken. De enkelvoudige oogen, die van rechts komende lichtstralen opvangen, zullen bijv. een motiliteit van het geheele lichaam naar rechts tengevolge hebben, enzoovoorts.

Men kan zich denken, dat een individu zijn oogen op verschillende plaatsen over het geheele lichaam zoo verspreid heeft, dat die oogen in de genoemde vier soorten te verdeelen zijn. Maar ook kunnen die oogen worden opgehoopt op enkele plaatsen, waarvoor een bijkomen van ondoorschijnende tusschenschotten noodig is. Elk van die enkelvoudige oogen is dan zoo ingericht, dat het slechts stralen, die in een enkele richting op het lichaamsdeel, waarin de oogen gelegen zijn, invallen, recipieert.

Verder bestaat de behoefte om in zooveel mogelijk richtingen lichtstralen tot perceptie te brengen. Er zijn dus meer soorten oogen noodig dan de genoemde vier. Men kan zich voorstellen, dat de bijkomende oogen wat meer samengesteld zijn, in zooverre dat ze een samengestelde motiliteit bezitten. *Een* sensorische cel zou zich namelijk kunnen verbinden met twee van de vier soorten motiliteit, zoodat er oogen ontstaan die, terwijl ze naar rechts boven, links boven, rechts onder en links onder gericht zijn, een gelijk gerichte motiliteit verkrijgen. En nu zullen deze oogen van een soort, bijv. de naar rechts boven gerichte, onderling weer zeer verschillen, naarmate in hun richting meer het dextrorsum of het sursum overweegt. In denzelfden zin zullen hun motiliteiten verschillen. Het spreekt vanzelf, dat men, wanneer het aantal oogen zeer groot is, de oorspronkelijke, die zuiver naar rechts, links, enz. gericht zijn, kan ver-

waarloozen; er blijven dan de vier laatste soorten meer samengestelde oogen over. Er kan dan nog een ander verschil bestaan tusschen de oogen van ieder dier vier soorten, in zooverre namelijk, dat ze een meer of minder *sterke* motiliteit bezitten, naarmate hun richting meer afwijkt van die der longitudinale as.

De van de verschillende enkelvoudige oogen afhankelijke motiliteiten worden nu voor een groot deel overgebracht op het daardoor bewegelijk wordend lichaamsdeel, waarin de oogen zich bevinden, zoodat eindelijk bulbi ontstaan. Toch zal, om extreme beweging van de bulbi onnoodig te maken, wanneer de indrukken afkomstig zijn van enkelvoudige oogen wier richting sterk van die der longitudinale as afwijkt, de motiliteit nog voor een deel bestaan uit beweging van hoofd en zelfs van bovenlichaam.

De bewegelijkheid der bulbi is een reden voor het vervallen van oogen op andere plaatsen: er ontstaat meer localisatie.

Een verder voordeel van deze bewegelijkheid der bulbi is, dat enkele elementen, die in het centrum, in de longitudinale as, van het samengestelde oog zich bevinden, een hoogere ontwikkeling kunnen verkrijgen, zoodat er vlekken ontstaan van grootere gezichtsscherpte, de maculae luteae.

Wanneer, bij aanwezigheid van een verband met een centraal zenuwstelsel, het vermogen bestaat om op lichtstralen van verschillende richting, verschillend te reageeren, kan men van oriënteering spreken. Wanneer dat begin van oriënteering aanwezig is, komt bij de eerste reden van gevoeligheid voor licht een tweede. Behalve voor de motiliteit van het geheele lichaam kan het zintuig dienst gaan doen voor een hoogere ontwikkeling der oriënteering. Het is dan niet meer noodzakelijk, dat de sensorische indruk afloopt in zijn motiliteit, maar het is mogelijk geworden, dat een voorstelling over verhoudingen in de buitenwereld in het individu ontstaat, zonder dat er beweging volgt. Dat is het wezen van onze oriënteering in twee dimensies, die van boven-beneden en van rechts-links bij indirekt zien.

Bij de hoogst ontwikkelde dieren, zien we nu het volgende. Het aantal samengestelde bewegelijke oogen is tot twee gedaald. Deze twee oogen naderen elkaar in die mate, dat hun gezichtsvelden niet meer elkaar aanraken, maar elkaar voor een deel gaan bedekken, wat alleen mogelijk is door het acquireeren van nieuwe eerst overtollige enkelvoudige sensorische elementen. Daarmee is echter de mogelijkheid en tegelijk de noodzakelijkheid gegeven voor het ontstaan van binoculair zien.

Een eerste gevolg van het ontstaan van een binoculair gezichtsveld is, dat de gezamenlijke motiliteit, voor zoover ze op de bulbi gelocaliseerd is, niet meer is verdeeld in een deel, dat op het eene, en een deel dat op het andere oog werkt. Men moet zich de ontwikkeling van het binoculaire deel van het gezichtsveld zoo voor-

stellen, dat, wat rechts van het mediaanvlak ligt in den linker, wat links ligt in den rechter bulbus is bijgekomen. De motiliteiten en de oriënteeringen van al die nieuwe elementen bestonden reeds in de gelijkgerichte oude elementen. De sensorische indrukken, die de nieuwe elementen ontvangen, zijn volkomen gelijk aan die der oude op het andere oog, zoodat ze in de eerste plaats de oriënteering en daarmee de motiliteit van deze laatste in werking stellen; in de tweede plaats echter een motiliteit verwekken op het oog waarin ze zijn ontstaan, een motiliteit die het effect heeft, dat ook op dat oog de vlek van het duidelijkst zien op het geziene voorwerp wordt gericht. Op deze wijze ontstaan in plaats van onparige de parige ooginnervaties.

En verder, een voorwerp, dat in het gemeenschappelijk gezichtsveld gelegen is, zendt, wanneer het zich ten minste niet op grooten afstand bevindt, lichtstralen uit die beide oogen in verschillende richting treffen. Het gevolg daarvan is, dat het zien van *een* voorwerp de aanleiding wordt tot twee verschillende motiliteiten, en tot twee verschillende oriënteeringen, dat er dus dubbelzien, en, daar beide beelden bij direkt zien niet tegelijkertijd tot perceptie kunnen komen, wedstrijd der gezichtsvelden optreedt. Daarmee is de mogelijkheid en de noodzakelijkheid van het ontstaan van de functie van binoculair zien gegeven.

Bij het tot dusverre bestaande monoculair zien vallen, bij het fixeeren van een punt, over het algemeen massa's indrukken op de verschillende retina-elementen. Terwijl men een punt blijft fixeeren, kan men op elk dier periphere indrukken de aandacht vestigen; op een en hetzelfde oogenblik echter slechts op een indruk tegelijk. Alleen de motiliteit van dat retina-element, waarin de aandacht is gevestigd, kan in werking komen. Bevinden zich in het gezichtsveld twee gelijksoortige of geheel gelijke voorwerpen, dan brengt dat daarin geen verandering; slechts een van beide kan op een bepaald oogenblik een reflexboog in werking brengen.

Bij het nu optredende binoculair zien is dat anders. Daar kunnen twee gelijksoortige indrukken, wanneer de een op het eene, de tweede op het andere oog werkt, tegelijkertijd onder de aandacht vallen, en samen kunnen ze een gewijzigde motiliteit en een gewijzigde oriënteering geven. Daarmee valt samen een verdwijnen van het dubbelzien, en van den wedstrijd der gezichtsvelden.

Betreffen deze indrukken retina-elementen, die juist dezelfde richting bezitten, dan is de nieuwe motiliteit dezelfde als bij het monoculair zien, dat in dit geval natuurlijk evenmin dubbelzien gaf, en bestaat ook dezelfde oriënteering. Hebben de getroffen retina-elementen een verschillende richting, dan treden er, in plaats van twee verschillende motiliteiten en twee verschillende oriënteeringen, *een* nieuwe samengestelde motiliteit, en *een* nieuwe samengestelde oriënteering op. Wat de beide getroffen retina-elementen gemeen hebben, wordt onveranderd gebruikt; dat waarin ze verschillen geeft aanleiding

tot een symmetrische beweging der fixatiepunten, zoodat binoculaire fixatie gaat optreden.

De mogelijkheid, die verschillen aldus te gebruiken, wordt gegeven door het ontstaan van twee paren nieuwe sensu-motorische organen, waarvan de vier receptieve zones, die ik p, q, p' en q' noem, die verschillen ontleden in de vier mogelijke bestanddeelen. Deze vier organen bezitten als motiliteiten respectievelijk:

horizontale convergentie, die ik C noem,
horizontale divergentie (D),
verticale convergentie (C') en
verticale divergentie (D').

Alleen de twee eerste bezitten, door middel van secundaire bogen, psychische aequivalenten: die van C is de gewaarwording van naderbij, die van D is de gewaarwording van verderaf. De twee laatste sensu-motorische organen (C' en D') kunnen ons omtrent buiten ons bestaande verhoudingen niets leeren, en bezitten daarom geen psychische aequivalenten.

Ook in het geval, dat de motiliteiten worden opgehouden, moet dus als oriënteering van het peripheer geziene voorwerp, waarop de aandacht is gevestigd, volgen, dat het ten opzichte van het gefixeerde punt, bijv. naar rechts, naar boven en verder af ligt, en hoeveel die drie afwijkingen bedragen. Daarin ligt de oriënteering bij indirekt binoculair zien, zooals die tot evidentie komt in de proef van DOVE met de momentane vonk in de donkere kamer.

Bij de oriënteering wat de richting betreft, is, bij de hooger ontwikkelde oogen, een oriënteering, wat den *absoluten* afstand aangaat, gekomen. Bij de lagere vormen, die nog geen binoculair zien bezitten, treedt daarvoor een geheel nieuw systeem op. De receptieve zone daarvan zetelt in netvlies-elementen die in de macula lutea zijn gelegen en die reageeren op diffuus zien. De reactieve zone localiseert zich in de accommodatie-spier en in den sphincter pupillae. Het psychisch aequivalent is gewaarwording van meer of minder nabij-zijn, de monoculaire absolute afstandsbepaling.

Bij de vormen, die wel binoculair zien bezitten, bestaat, wanneer monoculair wordt gezien, de receptieve zone nog steeds uit elementen die door verstrooiingskringen worden geprikkeld. Het psychisch aequivalent evenwel blijkt bij den mensch weinig ontwikkeld te zijn. Wanneer hij echter binoculair gaat zien, verschijnt een beter ontwikkeld psychisch aequivalent, de binoculaire absolute afstandsbepaling, die berust op combinatie van de reeds genoemde dichterbij — en verderaf — gewaarwordingen.

Er zijn dus voor de derde dimensie bij den mensch drie sensu-motorische apparaten aanwezig: dat van het monoculaire en twee van het binoculaire zien, van welke laatste een (p, C) overeenkomt met het apparaat bij monoculairzien, hoewel het een beter psychisch aequivalent bezit.

Bij den mensch wordt het binoculair zien dikwijls voor een oogenblik vervangen door monoculair zien, en blijft daarom het apparaat voor de derde dimensie, dat bij monoculair zien behoort, in gebruik.

De motiliteit, die accommodatie en pupilvernauwing tot stand doet komen, moet natuurlijk geheel behouden blijven. Ook de receptieve zone van de verstrooiingskringen moet behouden blijven, ook omdat er een wijze van scherp binoculair zien bestaat, die soms moet worden gebruikt en die juist door de verstrooiingskringen noodzakelijk wordt en wel het later te bespreken zien met verhoogde en met verlaagde innervatie der divergentie.

Het is echter niet te verwonderen, dat de twee sensu-motorische apparaten, die beide een gewaarwording van naderbij geven, zooveel mogelijk samensmelten in hun motiliteiten. En zoo vinden we dat physiologisch accommodatie, pupilvernauwing en convergentie, d. w. z. interni-innervatie, niet meer van elkaar zijn te scheiden: de motiliteit van p heeft zich uitgebreid op de iris en de processus ciliares, omdat dat voor de snelle binoculaire fixatie doelmatig is.

Deze aldus gelijkelijk op convergentie, accommodatie en pupilvernauwing gerichte motiliteit van p blijf ik C noemen, en herinner hierbij dat ik de op divergentie gerichte motiliteit van q, D noem.

De waarneming van relief in dien graad als wij ze bezitten, is slechts mogelijk door een uiterst kleine afmeting der fixatiepunten. Die fixatie zelf heeft op beide oogen plaats in twee loodrecht op elkaar staande meridianen, door middel van antagonistische innervaties. De horizontale zijn convergentie en divergentie, de verticale zijn daarmee analoge innervatie-combinaties van de musculi recti en obliqui superiores en inferiores, en die ik de verticale convergentie en divergentie heb genoemd.

Wanneer monoculair wordt gezien, dan is ook fixatie noodig, hoewel er niet zulke hooge eischen van nauwkeurigheid worden gesteld als bij binoculair zien. Evenwel moeten plotselinge overgangen van monoculair in binoculair zien gemakkelijk worden gemaakt. De vier receptieve zones p, q, p' en q' zijn echter bij monoculair zien volkomen non-actief. Hun motililiteit moet worden gebruikt, wat alleen mogelijk is, wanneer, na de instelling van het oog wat de richting betreft, de in de macula lutea verstrooiingskringen recipiëerende elementen hun motiliteit gelijkelijk uitgebreid hebben op de motiliteiten, die behooren bij de sensorische zones p, q, p' en q', dat is op C, D, C' en D'.

Ik heb gezegd, dat met het optreden van binoculair zien samengaat een verdwijnen van het dubbelzien en van den wedstrijd der gezichtsvelden, die zouden moeten bestaan waar er een binoculair gezichtsveld was, zonder dat zich de functie van binoculair zien, zooals ik die heb beschreven, had ontwikkeld.

Dubbelzien en wedstrijd der gezichtsvelden heeft een normaal mensch, die zich nooit met een onderzoek van zijn oogen heeft bezig

gehouden, nooit opgemerkt. Dat is hem alleen mogelijk wanneer hij een defect krijgt in zijn binoculair zien. Ons echter ook wanneer het ons gelukt het binoculair zien buiten werking te stellen, terwijl we het binoculair gedeelte van ons gezichtsveld onderzoeken. De oorzaak van die mogelijkheid ligt weer daarin, dat zoo dikwijls van monoculair zien gebruik moet worden gemaakt, niet alleen voor het monoculaire maar ook voor het binoculaire gedeelte van het gezichtsveld. Omdat de oorspronkelijke meer eenvoudige monoculaire oriënteeringen en motiliteiten van dat binoculaire deel soms nog moeten worden gebruikt, zijn ze eenigermate latent blijven bestaan. Door het tot stand komen van binoculaire fusie te beletten, bij ongeoefenden mechanisch door druk met den vinger tegen een der oogen of door prisma's, bij ons ook alleen met behulp van een belemmerende voorstelling (wil) kan die latentie worden opgeheven.

Ik stel mij die invloeden zoo voor, dat het noodzakelijk gevolg van het niet tot stand komen van binoculaire fusie is: monoculair zien. En dubbelzien behoort niet, zooals dat wordt aangenomen, bij het binoculair zien, maar is evenals de wedstrijd der gezichtsvelden een attribuut van het monoculair zien.

Wanneer evenwel binoculaire fusie gedurende langen tijd onmogelijk is geweest, houdt, ook wanneer gezichtsvelden en visus daarvoor voldoende zijn, dubbelzien en wedstrijd op. Ik beschouw dat als een aanpassing van de apperceptie. Ook op ander gebied immers ziet men, dat frequente sensorische indrukken, wier apperceptie hinderlijk zou zijn, de aandacht niet meer tot zich trekken. Worden die indrukken eenigszins verplaatst, bijv. door een verticaal brekend prisma of door een operatie tegen strabismus, dan wordt soms plotseling weer dubbel gezien.

In den ruststand, die naar mijn meening identisch is met den *waren* primairen stand, vormen de bliklijnen van normale oogen een vasten hoek van divergentie. Tot het binoculair zien van een ster is daarom een convergeerende instellings-innervatie noodig. Dan begint de fixatie, die bestaat uit elkaar zeer snel opvolgende antagonistische convergeerende en divergeerende innervaties.

In het algemeen zijn deze beide antagonistische innervaties even groot. Stonden beide gelijk in kracht, dan zouden de oogen weer terugkeeren in den ruststand; daarom werkt een convergeerende innervatie sterker dan een evengroote divergeerende. Het gevolg van de *gelijkmatige* toename van *beide* innervaties zal dus zijn, dat de oogen meer en meer convergent worden gesteld. Zooals ik gezegd heb, hangt met een innervatie der musculi interni een evengroote innervatie der accommodatie-spieren onverbrekelijk samen. Het accomodatie-toestel nu is zoo ingericht, dat bij normale oogen, bij gelijke innervatie van divergentie, convergentie en accommodatie, het binoculair gezien fixatiepunt wordt gezien *zonder verstrooiingskringen*.

*

Er bestaan echter verschillende toestanden waarbij dat onmogelijk is. Maar *p* met *C* en *q* met *D* zijn van elkaar onafhankelijke organen, die alleen bij monoculair zien als een geheel in werking worden gebracht. Daarom zal dan ook een wijziging der synergie tusschen *C* en *D* bij binoculair zien mogelijk zijn, terwijl dat bij monoculair zien onmogelijk is.

Waar dus DONDERS voor de verklaring van zijn relatieve accommodatie-breedte een voor wijzigingen vatbare synergie tusschen de innervatie der accommodatie-spieren en die der musculi interni aannam, stel ik daarvoor in de plaats een, eveneens voor wijzigingen vatbare synergie tusschen de innervaties van de musculi ciliares, sphincteres iridis en recti interni aan den eenen kant (*C*), en die van de musculi recti externi aan den anderen (*D*).

Blijft dus de innervatie der interni dezelfde, dan kunnen de externi sterker worden geïnnerveerd of minder sterk, waardoor, bij gelijk blijven van de accommodatie in het eerste geval meerdere divergentie, in het tweede meerdere convergentie wordt verkregen. Zoo zien we binoculair door prisma's respectievelijk met de hoeken temporaal- en nasaal-waarts.

Verder is het, bij gelijkblijvenden convergentiehoek, mogelijk, meer accommodatie te verkrijgen door *C* en *D* sterker te doen worden, met dien verstande, dat *D* meer wordt verhoogd dan *C* omdat een innervatie van de interni sterker werkt op den bulbus als een evengroote van de externi. Op deze wijze wordt binoculair gefixeerd bij rood licht, bij accommodatie-parese en door een bril met concave glazen.

Ook is het mogelijk, dat de convergentiehoek dezelfde blijft bij vermindering der accommodatie, door een vermindering van *C* tegelijk met een nog iets sterkere vermindering van *D*. Zoo zien we binoculair bij violet licht, bij verhoogde irritabiliteit der musculi ciliares, waarvan ik het bestaan bij inwerking van myotica heb kunnen aantoonen, en door een bril met convexe glazen.

Ik onderscheid daarom homogene (d. i. gelijkelijke inn. van *C* en *D*) en heterogene innervaties; en wel bij gelijkblijvende accommodatie: *homogene innervatie*, *verhoogde innervatie der divergentie* en *verlaagde innervatie der divergentie;* bij gelijkblijvenden hoek van convergentie: *homogene innervatie*, *algemeen verhoogde innervatie* en *algemeen verlaagde innervatie.*

Iedere heterogene innervatie ontstaat door combinatie van beide functies, die van binoculair en die van monoculair zien. Ik bedoel daarmee, dat zien met heterogene innervatie geen zuiver binoculair zien is, omdat het recipiëeren van verstrooiingskringen, de functie van het sensorische deel van het monoculaire stelsel, daarvoor noodzakelijk is.

In verband met het voorgaande, en met de normale vermeerdering van oogafstand, die van 43 m.M. bij zuigelingen klimt tot 64 m.M. bij volwassenen, blijkt de reeds in de vroegste jeugd beginnende

normale lenssclerose niet een degeneratief, maar een zeer doelmatig proces te zijn.

Het scherp binoculair zien van hypermetropen en myopen, respectievelijk zonder te groote algemeene verhooging en verlaging van innervatie, wordt mogelijk door aanpassing van de musculi ciliares, die ook pathologisch-anatomisch is aangetoond. Zoo ook het zien van een normaal mensch op hoogeren leeftijd.

Door een meerdere of mindere hypertrophie van de musculi ciliares, die bij *dezelfde* voor fixatie op grooten afstand benoodigde innervatie van *C* meerdere of mindere accommodatie teweeg brengt, wordt het wezen der latente hypermetropie verklaard.

Orthophorie is het kenmerk van homogene innervatie, esophorie (strabismus convergens latens) dat van algemeen verhoogde, exophorie (strabismus divergens latens), dat van algemeen verlaagde innervatie. Daarom kan een zoogenaamd „Gleichwichtsversuch", waarvoor een paar verbeterde methoden worden aangegeven ons met zekerheid den aard der innervatie doen vaststellen.

Daardoor blijkt, dat een normaal mensch in verschillende blikrichtingen heterogene innervaties, wisseling in de synergie van *C* en *D* gebruikt. Behalve bij verouderden manifesten strabismus, heeft de zoogenaamde evenwichtsstand met den ruststand over het algemeen niets te maken.

STEVENS vond, dat esophorie en exophorie gemakkelijk door het gedurende eenigen tijd dragen van sterke prisma's kunnen worden veranderd in orthophorie. KOSTER kon daardoor zelfs orthophorie veranderen in manifesten strabismus. De oorzaak daarvan ligt in aanpassingen van de motiliteiten *C* en *D*, die een verhoogde en verlaagde irritabiliteit kunnen verkrijgen en gedurende eenigen tijd behouden. In andere motore zones. in die van *een* arm of van *een* been, heb ik dergelijke veranderingen kunnen verkrijgen.

De normale refractie, bij een zuigeling: H 3 D, een hypermetropie die geheel latent is, vermeerdert door een proces analoog met het ontstaan der schoolmyopie tot een geheel latente hypermetropie van 1 of 1.5 D. Dat is de blijvende refractie. Ongeveer op het 50ste jaar begint die hypermetropie manifest te worden. Evenals FALKENBURG en STRAUB geloof ik niet aan het bestaan van een hypermetropia acquisita.

Bij oude menschen, die hun accommodatie der lens reeds hebben verloren, bestaat nog wel degelijk een accommodatie, een doelmatige motorische reactie op den prikkel van verstrooiingskringen, en wel door den sphincter pupillae. Elk van de twee spieren die de motorische zone van het monoculair sensu-motorisch orgaan van accommodatie en afstandsbepaling uitmaken, vervult op haar beurt de voornaamste rol, en wel de musculus ciliaris in de jeugd, de sphincter pupillae in den ouderdom. Daardoor wordt het zoogenaamd „Distanzgefühl" verklaard, namelijk, dat een normaal individu op hoogen

leeftijd bij monoculair zien het afgesloten oog ongeveer op het voorwerp gericht heeft.

School-myopie beschouw ik als het gevolg van drukking vooral door de buiten-oogspieren uitgeoefend. Deze drukking is het sterkst wanneer esophorie bestaat, die bij kinderen nog al eens voorkomt, hetzij door accommodatie-parese, hetzij door parese der divergentie. Bij een kind, dat bezig is myopie te acquireeren zorg ik daarom in de eerste plaats voor een zwakke exophorie, desnoods door het te laten werken met convexe glazen of met prisma's.

Bij wegens sterke myopie geopereerde aphaken bestaat soms een werkelijk accommodatievermogen doordat de oogas wordt verlengd door contractie der buiten-oogspieren.

De druk door de externi bij de verhoogde innervatie der divergentie uitgeoefend, verklaart voor een groot deel de zoogenaamde accommodatieve asthenopie, en ook dat deze zoo dikwijls geneest door het acquireeren van strabismus convergens. Immers daarbij wordt weer monoculair, dat is met homogene innervatie, gezien.

Op dezelfde wijze wordt verklaard, dat, bij het afsluiten van een der oogen, de klachten van zoogenaamde musculaire asthenopie verdwijnen. Ik heb namelijk kunnen aantoonen, dat het onmogelijk is de innervaties van het gemengd binoculair en monoculairzien, namelijk de verhoogde en verlaagde innervatie der divergentie te handhaven, wanneer er niet binoculair wordt gefixeerd. En gedurende iedere instelling ontbreekt de fixatie. Wanneer dus, waar sterk verlaagde innervatie der divergentie noodig is, een oogenblik niet wordt gefixeerd, komt er een neiging tot gelijk worden van de innervaties van *C* en *D*, wat hier een steeds weer optredenden te sterken divergenten stand tengevolge heeft, waardoor het telkens door elkaar loopen der letters en woorden wordt verklaard.

De oorzaak van deze asthenopie door exophorie ligt volstrekt niet altijd in een parese (insufficiëntie) der convergentie en nog minder in een insufficiëntie der *musculi* interni. Evenals de haar steeds begeleidende sterke exophorie, is ze een symptoom van verschillende ziektebeelden.

Wel komt zeer dikwijls een parese der convergentie zonder parese der accommodatie voor, maar dan gaat ze altijd gepaard met parese der divergentie, en heeft als oorzaak een verzwakt binoculair zien. Want daarvan is het symptoom een slechter worden van het motore deel der functie, in verband met het om de een of andere reden afgenomen zijn van het sensorische deel, het scherp waarnemen van de beide soorten dubbelbeelden.

Als andere oorzaken van sterke exophorie en daarmee van asthenopie kunnen worden geconstateerd:

verhoogde irritabiliteit van *D* (divergentie),

parese van *C*, de „parésie essentielle de la convergence" van PARINAUD,

verhoogde irritabiliteit van het gemeenschappelijk centrum der accommodatie, en

verhoogde irritabiliteit der musculi ciliares.

Als oorzaken van sterke esophorie en daarmee van asthenopie kunnen worden geconstateerd:

parese van *D*,

parese van het centrum voor accommodatie, en

parese van de musculi ciliares.

Ik heb reeds gesproken over de verticale fixatie. Ik kan mij namelijk niet voorstellen, dat de zoo bewegelijke oogen, onmiddellijk na een sterke instellingsbeweging, zoo volkomen tot fixatie kunnen worden gebracht, wanneer niet die fixatie plaats greep door krachten, die op meer plaatsen op den bulbus aangrijpen, dan die welke door de insertielijnen van de recti interni en externi worden verschaft. Maar verder bestaat er een vraagstuk waarvan de oplossing op bevredigende wijze eerst door het aannemen van een aan de binoculaire fixatie in het horizontale vlak analoge in het verticale vlak, kan worden gegeven.

Immers in het zoo groote gebied van verschijnselen, die zich bij ooginnervaties voordoen, staat nog altijd een enkel feit als bewijs voor het physiologisch zijn van onparige ooginnervaties, alleen. Het is de mogelijkheid om, binoculair ziende, een prisma met horizontale basis voor een der oogen geplaatst te overwinnen, een verschijnsel, dat bij alle normale menschen schijnt voor te komen. HERING heeft daarin berust, en neemt: „eine kleine einseitige Innervation der „Heber des rechten Auges" aan. Naar mijn meening is het aangewezen om, wanneer men tegenover een enkele uitzondering van een anders overal bij den mensch geldende wet, die van de gelijkmatige innervatie van beide oogen (HERING) staat, een poging te doen, aan dat unicum zijn beteekenis als zoodanig te ontnemen.

Volgens WUNDT kan een innervatie, gegeven aan de recti superiores, gecombineerd met een evengroote aan de obliqui inferiores gegeven, zuivere „Hebung" tengevolge hebben, en op analoge wijze zuivere „Senkung" worden verkregen.

Naar analogie met de recti interni en externi, meen ik dat recti superiores en obliqui inferiores, en recti inferiores en obliqui superiores evenals de eerste op twee wijzen tegenover elkander kunnen staan, dat ze dus op vier verschillende wijzen kunnen worden geïnnerveerd. Dat twee dier combinaties evenals de divergeerende en convergeerende innervaties bij fixatie *altijd* werkzaam zullen zijn als antagonisten, dat de beide andere, die overeenkomen met de lateraal-innervaties slechts worden gebruikt als „Hebung" of „Senkung" noodig is. Dat tenminste een van beide fixatie-innervaties moet bestaan, bewijst een door MAGENDIE gevonden feit, dat later dikwijls bevestigd is, dat zich namelijk bij prikkeling van een bepaald deel

der kleine hersenen het eene oog naar boven, het andere naar beneden beweegt. En uit het bestaan van een van die innervaties volgt het bestaan van de antagonist.

Eindelijk wil ik nog opmerken, dat, in aanmerking genomen de uiterst kleine afmetingen der fixatie-punten, de geringste afwijking wat de hoogte van een der gezichtslijnen betreft, een onoverkomelijk bezwaar zou opleveren tegen de mogelijkheid van binoculaire fixatie, wanneer niet tevens een verhoogde of verlaagde innervatie van een van beide combinaties bestonden. Dikwijls kan men bij *binoculair* zienden hyperphorie van een der oogen opmerken.

Dat een hyperphorie door het eenigen tijd dragen van een zwak prisma met horizontale basis kunstmatig kan worden verkregen, wijst er op dat ook die motore zones C' en D' een verhoogde of verlaagde irritabiliteit kunnen aannemen, evenals C en D.

Het systeem van monoculair zien is de basis waarop dat van het binoculair zien zich heeft ontwikkeld. Wanneer dat laatste aanwezig is, vindt in het monoculaire systeem een verandering plaats die bestaat in de uitbreiding van de motiliteit op de vier zuiver binoculaire fixatie-innervaties, en die dient tot gemakkelijken en snellen overgang van binoculaire in monoculaire fixatie en omgekeerd.

Nu leert ons de strabismus divergens dat wanneer het binoculair zien niet meer gebruikt wordt, die secundaire veranderingen in het monoculaire stelsel weer te niet gaan; C, D, C' en D' atrophieeren, en we verkrijgen weer accommodatie en pupilvernauwing zonder convergentie. Dat verschijnsel wijst er op dat in de ontwikkelingsgeschiedenis der soorten het optreden van binoculair zien van tamelijk recenten datum moet zijn, wat trouwens ook volgt uit het feit dat bij pasgeborenen ongecoördineerde oogbewegingen, een nog niet rijp zijn van de functie van binoculair zien, worden geconstateerd.

De typische strabismus divergens zelf is geen ziekte, maar is, evenals de secundaire veranderingen in de oogspieren en evenals de altijd aantoonbare parese of paralyse der convergentie, een symptoom van de ziekte: *atrophie van binoculair zien.* Het wezen daarvan is, of volkomen ontbreken of latent en daardoor verzwakt zijn van die functie. Wanneer men dus meer dan een voorbijgaand cosmetisch effect wil zien van operatie tegen strabismus divergens, heeft men vooraf te onderzoeken of er slechts latentie van de functie van binoculair zien bestaat, dan of de functie geheel afwezig is.

Dikwijls kan men een begin of wel een geringe graad van die atrophie, ontstaande door afname van de sensorische functie van binoculair zien, bijv. door een macula corneae op een der oogen, of wel ontstaan door anisometropie, constateeren. De proef van HERING met de vallende kogels kan dan soms nog zonder fout worden doorstaan, maar een sterke parese der convergentie wijst dan toch reeds duidelijk op de atrophie. Eigenaardig was een geval, waarbij een zeer sterke

afname van den visus van een der oogen ($V = {}^1/_{60}$) het niet verder had kunnen brengen dan tot die parese der convergentie. De oorzaak daarvan lag in het blijven bestaan van indirekt binoculair zien (proef van DOVE); slechts de macula lutea van een der oogen namelijk, bleek verwoest te zijn.

Geheel in strijd met het bovenstaande schijnt nu het feit te zijn, dat strabismus convergens voorkomt. Echter slechts schijnbaar; want bij den typischen strabismus convergens hebben we, tenminste in het begin, niet te doen met monoculair zien, maar met *half binoculair zien*. Dat blijkt wanneer sommige kinderen met manifesten strabismus convergens bovendien een *beginnende* atrophie van de functie van binoculair zien in toto krijgen, wanneer er namelijk parese der convergentie bijkomt. Dan kan men namelijk constateeren, dat ze binnen hun punctum proximum convergentionis dubbel zien, evenals een normaal binoculair ziend individu. De dubbelbeelden waarop zij bij hun strabeeren, hoewel onbewust (evenals wij) reageeren, en die eerst tot apperceptie komen wanneer het tot stand komen van die reactie wordt belet, hetzij door parese der convergentie, hetzij door sterke adduceerende prisma's, zijn alleen de *ongelijknamige* dubbelbeelden. De gelijknamige gebruiken ze niet, noch bewust, noch onbewust.

Het wezen van strabismus convergens is dus atrophie van het sensu-motorische apparaat van divergentie (q en D). Het komt dikwijls voor, niet alleen na strabismus-operatie, maar ook spontaan, dat een normaal binoculair zien bestaat waar vroeger manifeste strabismus convergens was. Zooals ik geloof dat bij de geboorte het binoculaire stelsel nog niet geheel rijp is, zoo geloof ik ook dat de beide samenstellende deelen van dat stelsel *na elkaar* tot rijpheid kunnen komen.

Het stelsel van de divergentie schijnt mij het zwakke punt te zijn, en soms wat later dan dat van de convergentie tot ontwikkeling te komen, en dat schijnt tamelijk dikwijls voor te komen bij pathologische hypermetropie, waarbij ook in andere opzichten een niet volledige oog ontwikkeling kan worden geconstateerd.

En zoolang er een overwicht bestaat van p, C op q, D, is er esophorie, en wanneer dat overwicht sterk genoeg is, strabismus convergens.

De secundaire veranderingen in de spieren bij strabismus, veranderingen die op elk der oogen verschillend zijn wanneer tenminste geen zuiver alterneerend scheelzien bestaat, vinden hun oorzaak: bij strabismus convergens, in het niet gebruiken der divergentie en in ongelijk gebruik van de beide lateraal-innervaties; bij strabismus divergens bovendien in het niet gebruiken van de convergentie.

Over het tweede gedeelte van mijn werk dat de oriënteering behandelt, zal ik kort zijn.

Ik onderscheid in elk van de drie dimensies een instellings-oriën-

teering en een fixatie-oriënteering. Met de instellings-oriënteering bedoel ik de oriënteering bij indirekt zien, zooals die blijkt bij de proef van DOVE. Tot het tot stand komen daarvan is geen motiliteit noodig; het is het projecteeren volgens de richtingslijnen, zooals HERING dat noemt.

De instellings-oriënteeringen in de twee dimensies van breedte en hoogte, door de uiterst snel rondgaande aandacht verzameld, vormen de bepaling van relatieve grootte (netvliesbeeld-grootte, maat van den gezichtshoek). Een bewust worden van de beweging van het oog of van de spier-inspanning die noodig is of die noodig zou zijn om den blik van het een op het andere einde van het voorwerp te richten (maat van den blikhoek) bestaat niet.

De instellings-oriënteering van de derde dimensie, die slechts bij binoculair zien bestaat, is relatieve afstands-bepaling of bepaling van relief.

De fixatie-oriënteering in de breedte- en hoogte-dimensies bestaat in voortdurende toevoer van de psychische aequivalenten van de fixatie-innervaties. Bij fixatie van het oog in den een of anderen secundairen stand, wordt met de kracht die het oog in zijn rust-stand terug tracht te drijven evenwicht gemaakt door de verschillende fixatie-innervaties. Een eigenlijk evenwicht is dat niet. Want de eerste kracht werkt continu, de fixatie-innervaties daarentegen werken slechts op sensorische prikkels, en deze kunnen alleen bestaan in het telkens verliezen der fixatie, in onophoudelijk terugkomende minimale, als zoodanig bewust niet waar te nemen, verschuivingen van het beeld, die telkens minimale instellings-innervaties ten gevolge hebben. Daaruit bestaan de fixatie-innervaties voor de horizontale en verticale afmeting.

Analoog daaraan, maakt bij het monoculaire systeem de continu werkende elasticiteit van de lens een soortgelijk evenwicht met de fixatie-innervatie van de derde dimensie. De intermitteerend optredende prikkels zijn hier minimale verstrooiingskringen, die als zoodanig bewust niet kunnen worden waargenomen.

Deze drie fixatie-innervaties geven de absolute bepaling in de horizontale en verticale afmeting en die van afstand.

Door het binoculair zien wordt nu daaraan nog een tweede absolute afstandsbepaling toegevoegd. Deze ontstaat door elkaar zeer snel afwisselende antagonistische fixatie-innervaties, die een slingering van de foveola om het beeldpunt veroorzaken en daardoor de voor haarzelven noodzakelijke sensorische prikkels van minimale gelijknamige en ongelijknamige dubbelbeelden verschaffen.

Tusschen de absolute monoculaire en binoculaire afstandsbepaling kunnen dus verschillen bestaan. Bij het monoculair zien immers, bestaat het gedeelte van de motiliteit, dat de telkens weer optredende prikkels verjaagt, ten minste bij den mensch uit contractie van gladde spieren, bij het binoculair zien daarentegen uit die van gestreepte,

waaruit, ook wanneer men de fijnheid van verstrooiingskringen als sensorische prikkel met die van dubbelbeelden gelijk kon stellen, een meer frequente innervatie bij binoculair zien volgt 1). Ik stel mij voor, dat het psychisch aequivalent wat intensiteit betreft, misschien van die frequentie afhankelijk is, en daarin de oorzaak ligt van het feit, dat de bewust wordende binoculaire afstandsbepaling zooveel beter is dan de monoculaire.

De bewust wordende afstandsbepaling was echter volstrekt niet het eerste doel van de psychische aequivalenten. Een andere functie namelijk van die fixatie-innervatie is de reguleering van de bewegingen van onze extremiteiten, en nog steeds is deze reguleering veel meer volkomen dan onze geschiktheid om den afstand van een voorwerp in onderdeelen van den meter aan te geven. Met het oog daarop kan het ook niet verwonderen, dat onze, op fixatie-innervatie berustende afstandsbepaling, zoowel binoculair als monoculair, niet veel verder reikt als onze handen reiken.

Dan is er nog een derde functie van de fixatie-oriënteering van afstand. Ze wordt namelijk met de instellings-oriënteering in de horizontale en verticale meridianen (netvliesbeeld-grootte-bepaling of relatieve grootte-bepaling van voorwerpen) gecombineerd tot een *absolute* grootte-bepaling van de voorwerpen die we zien. En in die functie heeft ze eveneens een hoogen trap van nauwkeurigheid bereikt. Bij binoculaire fixatie kon ik haar aanwezigheid nog constateeren op 3 M. afstand, bij monoculaire fixatie op een afstand van $^3/_4$ M.

Juist in deze laatste functie is de bedoelde fixatie-oriënteering het gemakkelijkst te bestudeeren. Daarvoor kunnen bepaalde en geheel bekende kunstmatige wijzigingen die men in haar kan aanbrengen, dienen, omdat ze wijzigingen geven in de absolute-grootte-bepaling; omdat ze m. a. w. micropsie of macropsie geven. Daarom is een onderzoek van de talrijke verschijnselen van dien aard van groot belang. Met het oog op den beschikbaren tijd, moet ik mij hier bepalen tot het mededeelen van de conclusie, die ik uit mijn onderzoek heb getrokken.

De absolute afstandsbepaling bij zuiver, d. i. met homogene innervatie, binoculair zien, bestaat uit twee antagonistische componenten, uit gewaarwordingen van nader-bij en van verder-af, respectievelijk de psychische aequivalenten van de motiliteiten *C* en *D*. Bij dezelfde sterkte van innervatie verschillen echter onderling die beide aequivalenten wat uitwerking op de afstandsbepaling betreft. Ze staan tot elkaar in een vaste verhouding, en deze verhouding kan juist worden uitgedrukt door de verhouding die er bestaat tusschen de

1) Dat binnen zekere grenzen de kracht, door tetanisch gecontraheerde spieren uitgeoefend, onafhankelijk is van het aantal der „Einzelimpulse" heeft BOHR aangetoond.

krachten die op den bulbus worden uitgeoefend door innervatie van convergentie en van divergentie van gelijke sterkte.

Dat is mij gebleken, doordat verhoogde en verlaagde innervatie der divergentie in de oriënteering zijn terug te vinden, respectievelijk als macropsie en als micropsie, o. a. bij proeven met prisma's bij binoculair zien; de algemeen verhoogde en algemeen verlaagde innervatie daarentegen *niet*, o. a. bij mijn proeven met homatropine en pilocarpine *bij binoculair zien.*

De absolute afstandsbepaling bij monoculair zien, die eigenlijk alleen in de absolute groottebepaling duidelijk te voorschijn komt, bestaat uit het psychisch aequivalent van de telkens weer optredende en dadelijk weer verjaagde verstrooiingskringen.

Nu blijkt, dat, waar het motorisch aequivalent daarvan gelijk is aan dat van een bij binoculaire fixatie met homogene innervatie verkregen motorisch aequivalent, ook hun psychische aequivalenten gelijk zijn. Immers met orthophorie zien we bij monoculair en bij binoculair zien juist evengroot.

De afstandsbepaling, die samengaat met fixatie-innervatie, is altijd, en alleen dan, juist, wanneer het voorwerp werkelijk ligt in het kruisingspunt der gezichtslijnen, hoe ook de verhouding moge zijn tusschen de innervaties van convergentie en divergentie, hoeveel of hoe weinig accommodatie-innervatie daarbij ook bestaat.

Verplaatsen we dus het kruisingspunt der gezichtslijnen, bij binoculair zien door middel van prisma's of stereoscoopplaten, bij monoculair zien door homatropine (esophorie) of door pilocarpine (exophorie) of ook zelfs alleen door den wil, dan kan micropsie en macropsie worden geconstateerd.

De zuiver willekeurige oogbewegingen kunnen slechts met gesloten oogen worden bestudeerd. Instellings-innervaties in de twee dimensies van breedte en hoogte zijn mogelijk. Men kan namelijk door het ooglid heen voelen, dat de cornea in de gewilde richting wordt bewogen; en verder kan het, hier zelf oorzaak van de beweging zijnde, psychisch aequivalent worden geconstateerd als beweging van het nabeeld, dat men zich te voren heeft verschaft, in de gewilde richting.

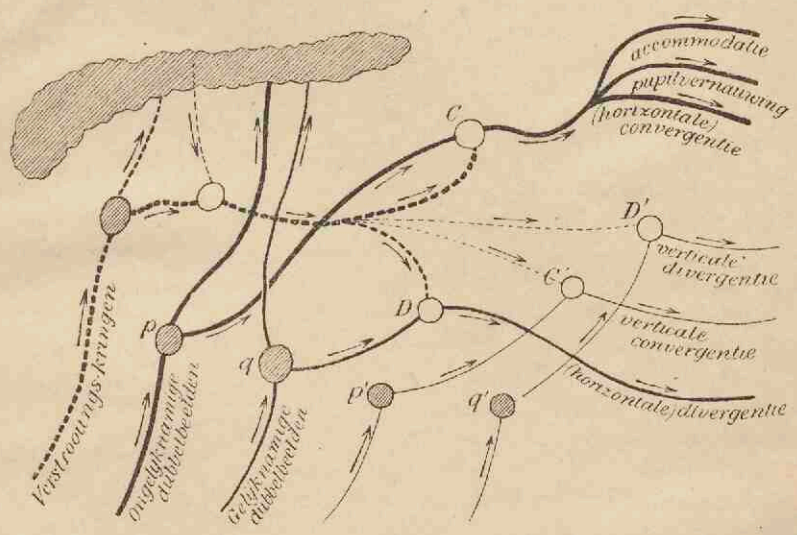
Ook is bekend, dat men met gesloten oogen willekeurig kan convergeeren. Het oorzakelijk psychisch aequivalent nu van die innervatie in de derde dimensie, heb ik kunnen constateeren als verkleining van het nabeeld.

Daar het mij verder niet mogelijk is, door de voorstelling van grooteren afstand, een vergrooting van een nabeeld te verkrijgen, geloof ik dat de zuiver willekeurige innervaties wat de derde dimensie betreft, zich bepalen tot die van ons monoculair zien, tot die welke het aequivalent is van het recipieeren van verstrooiings-kringen, m. a. w. tot de gecombineerde homogene innervatie van *C* en *D*.

Voor het overige bepaalt zich het willekeurige in de oogbewegingen

tot het willekeurig dirigeeren van de aandacht, en deze is het die de verschillende ooginnervaties als reflexen tot stand doet komen.

Ik heb gezegd.



(Overgedrukt uit het *Ned. Tijdschrift voor Geneesk.*, Jaarg. 1897, 2de Deel).