



Bacterium coli commune

<https://hdl.handle.net/1874/237347>

A 40192

1892

Noed. 7 Juli 1892

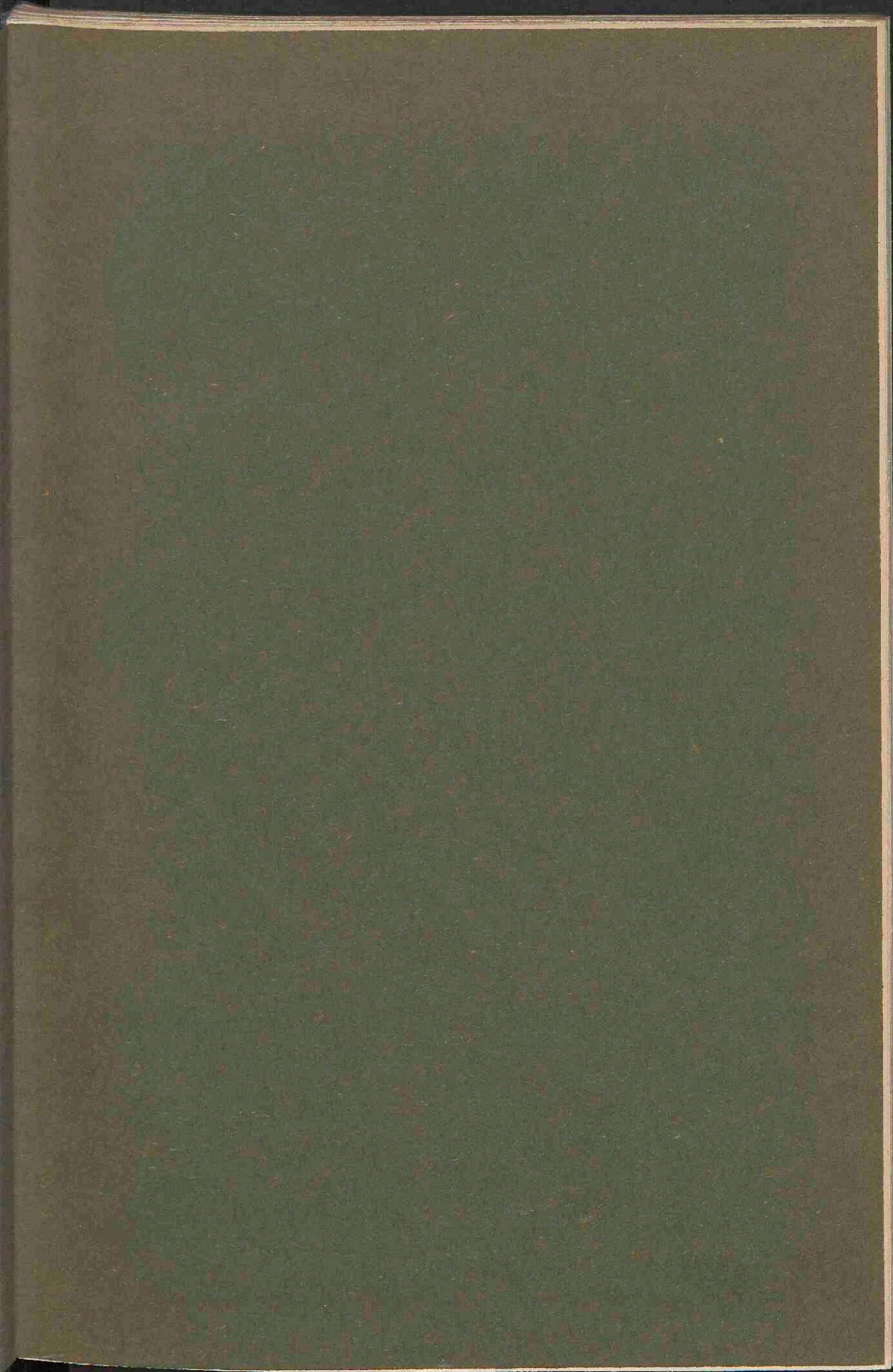
BACTERIUM COLI COMMUNE

DOOR

D. SNOECK HENKEMANS.

u.

A. qu.
192





BACTERIUM COLI COMMUNE.



De promotie zal niet te 4 uur maar te half 7 plaats hebben.

BACTERIUM COLI COMMUNE.

PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN

DOCTOR IN DE GENEESKUNDE,

AAN DE RIJKS-UNIVERSITEIT TE UTRECHT,

NA MACTHIGING VAN DEN RECTOR-MAGNIFICUS

DR. H. SNELLEN,

Hoogleeraar in de Faculteit der Geneeskunde,

VOLGENS BESLUIT VAN DEN SENAAAT DER UNIVERSITEIT

TERGEN DE BEDENKINGEN VAN

DE FACULTEIT DER GENEESKUNDE

TE VERDEDIGEN

op **DONDERDAG** den **7^{den} JULI 1892,**

des namiddags te 4 ure,

DOOR

DIRK SNOECK HENKEMANS,

Arts, Officier van Gezondheid,

geboren te 's Gravenhage.

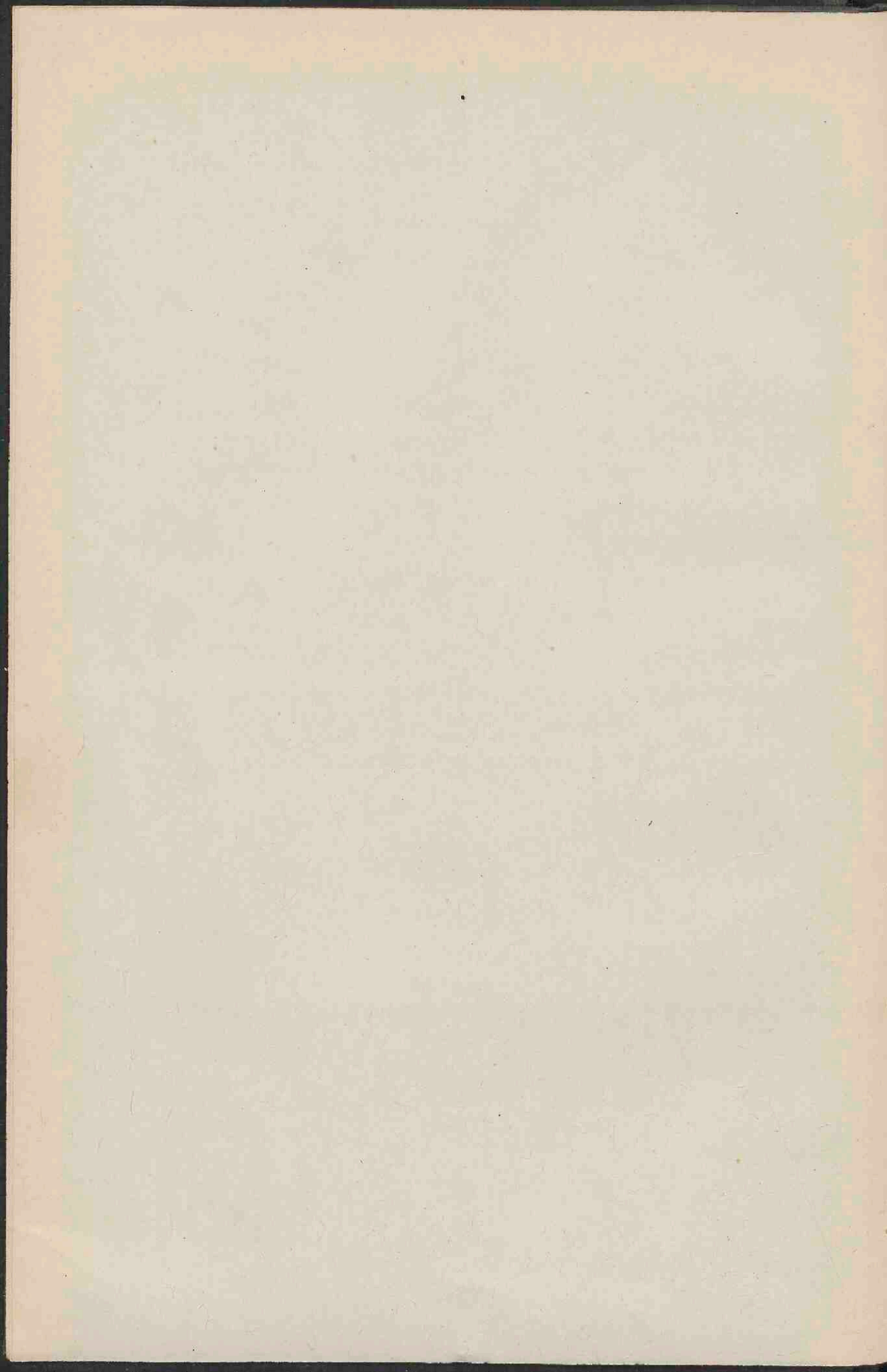
NIJKERK
C. C. CALLENBACH
1892.



Aan mijnen Vader

en

Aan de nagedachtenis mijner Moeder.



Dat ik eenige jaren na het verlaten der academie, nog een proefschrift schrijven kon, waarvan eigen experimenten het uitgangspunt vormen, is een der aangename vruchten van mijne positie als officier van gezondheid.

Mijn eerste woord zij daarom een woord van hartelijken dank aan den man, dien wij korten tijd geleden zoo ongaarne de plaats aan het hoofd van ons corps zagen verlaten.

Aan U, HoogEdelGestrenge Heer DR. M. TIMMERMAN, dankt het corps met zoo menige belangrijke verbetering ook het bezit van zijn eigen pathologisch-hygienisch laboratorium.

Ook mij spoordet Gij aan daarvan gebruik te maken en steltet mij door mijne detâcheering te Utrecht in de drie laatste maanden van het jaar 1890 in de gelegenheid, daar de onderzoekingen te verrichten, die den grondslag van dit proefschrift vormen.

In U zeer geachte collega STRAUB vond ik daarbij den leidsman, die niet alleen bij de onderzoekingen, maar ook later, toen de tegenspoed geen eind scheen te nemen, mij met Uw raad wildet steunen en bemoedigen. Ik zal

hier niet vele woorden gebruiken, die, overbodig voor die U kennen, anderen toch niet naar waarde zouden zeggen, hoe Gij ieder aan U weet te verplichten, die zich tot U wendt. Dat Gij in mij geen' ondankbare geholpen hebt, zij U hier nogmaals verzekerd.

Den Heeren Prof. C. COCK, DR. CARTIER VAN DISSEL, SCHELKLY, GULDENARM en WIJNHOFF zij mijn dank betuigd voor de vriendelijkheid waarmee zij mij uit hunne praktijk materiaal wilden loezenden en mij vergunnen de daarop betrekking hebbende gevallen te publiceeren.

U HoogGeachte promotor, HoogGeleerde SPRONCK, betuig ik gaarne mijnen oprechten dank voor de vriendelijke wijze waarop Gij mij, die niet het recht heb, mij Uw leerling te noemen, wildet ontvangen, over mijn werk uwe welwillende kritiek wildet luten gaan en mij met nog menigen goeden wenk het eind van het werk gemakkelijk maken. Ik acht het een voorrecht op deze wijze Uwe kennis te hebben mogen maken.

U Heeren Professoren en Lectoren der philosophische en medische faculteiten — waaronder ik reeds overledenen en rustenden te gedenken heb — zij de dank gebracht, thans niet van een leerling, die in Uw onderwijs in menig opzicht meer het „hoe” dan het „wat” heeft leeren waardeeren, maar van een, die U verzekeren mag, dat in den tijd waarin reeds spreken in plaats van

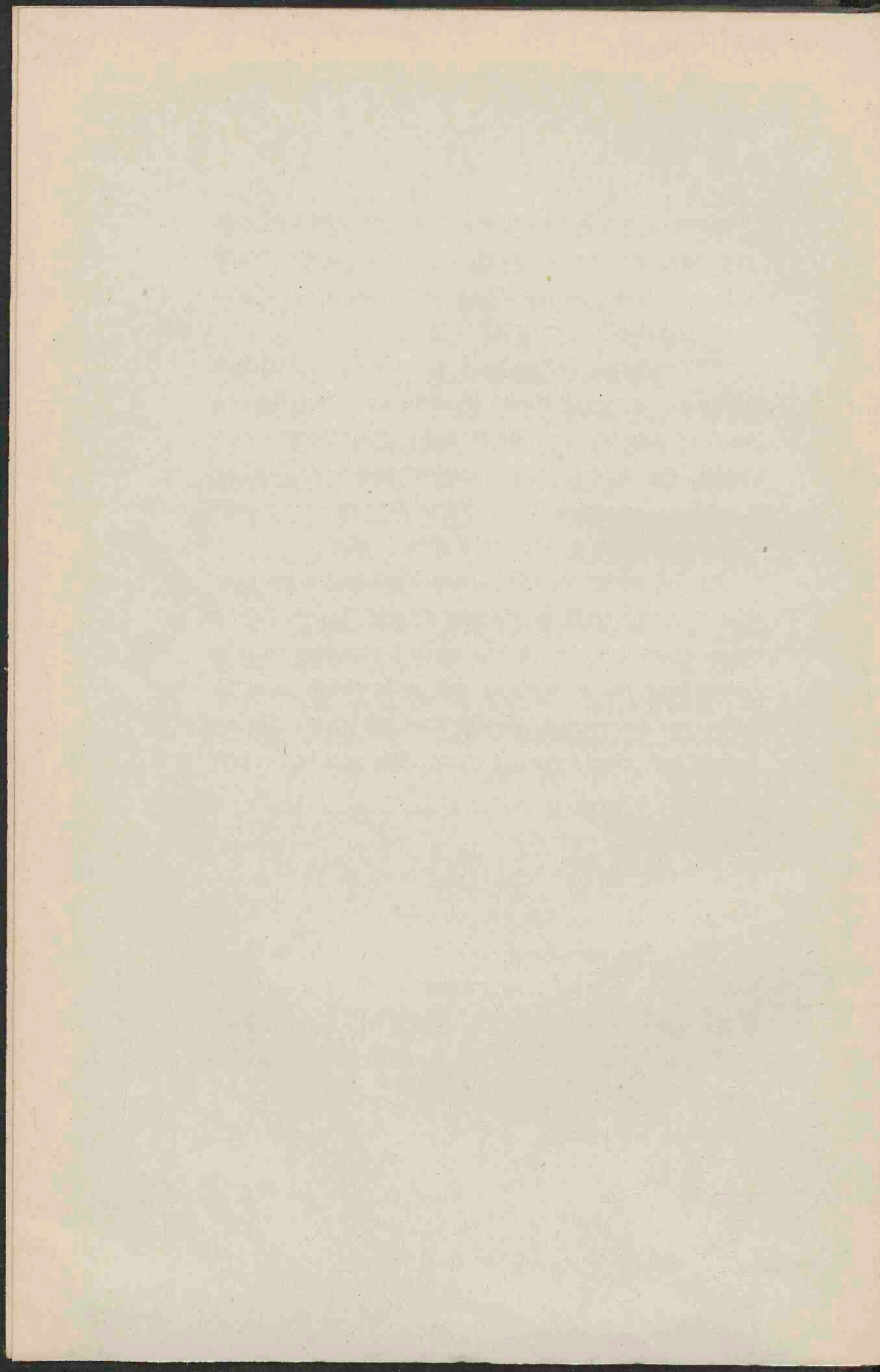
—

luisteren, geven in plaats van ontvangen zijn taak was, menigmaal een les, een raad, eene waarschuwing, vroeger uit den mond van een Uwer vernomen, hem die taak heeft gemakkelijck gemaakt.

Wilt gelooven, dat onder de redenen die mij bewogen onder groote moeielijkheden bij mijn werk te volharden, niet de minste was, dat ik mij verplicht achtte U te toonen, dat de door U mij eenmaal verleende „*facultas, summas aliquando in medicina honores consequendi*” door mij op den rechten prijs werd geschat.

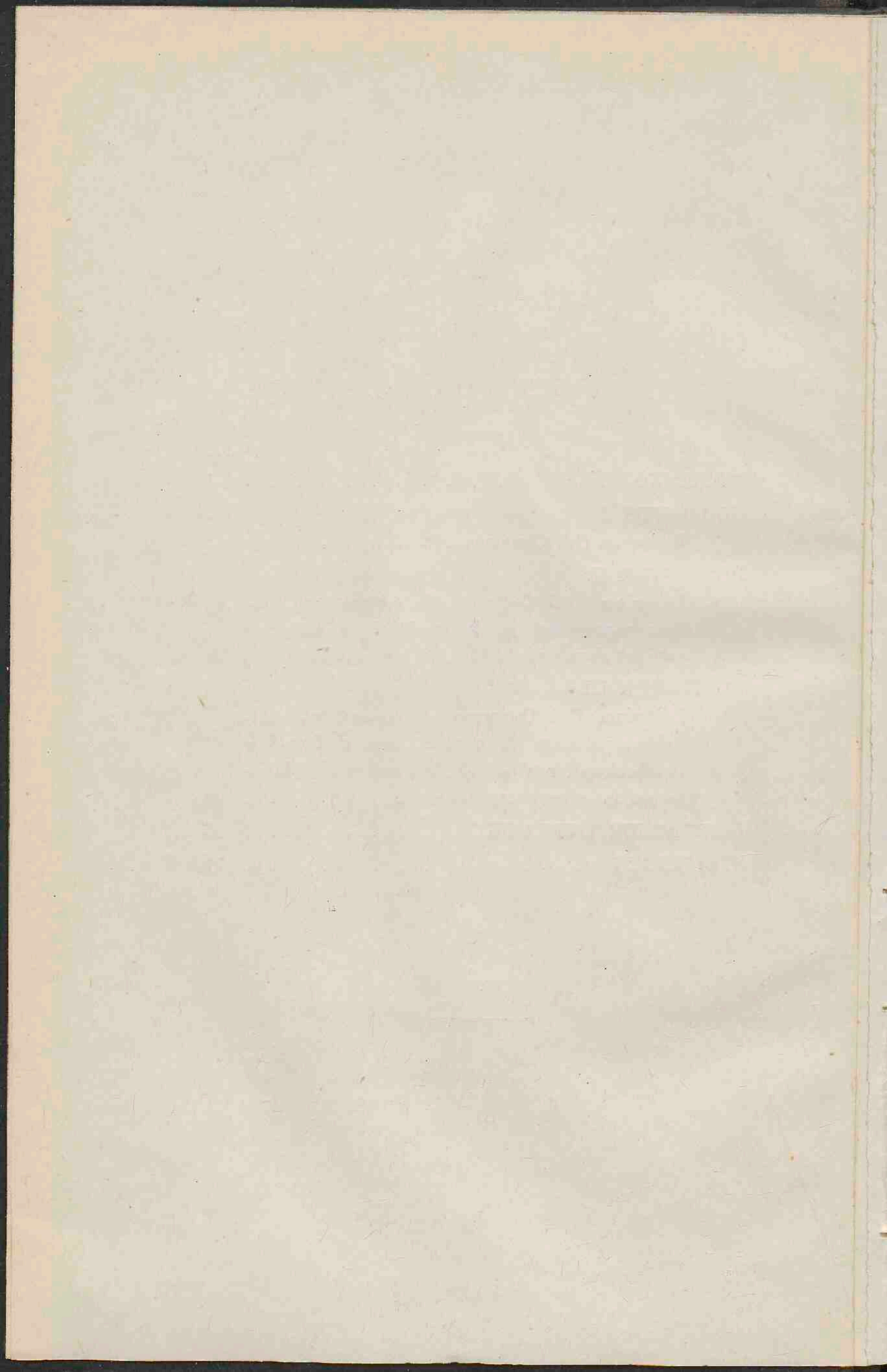
En Gij, mijne vrienden, wien ik dit boekje zend, laat het U mijn beeld voor eenige oogenblikken duidelijker weer voor oogen doen treden en de herinnering verlevendigen aan zoo menig voor mij onvergetelijck oogenblik, door ons doorgebracht aan de academie voor welke nog steeds het „*vivat! floreat! crescat!*” in onze harten leeft.

—



I N H O U D.

	Bladz.
INLEIDING	1
HOOFDSTUK I.	
Bacterium Coli Commune	8
HOOFDSTUK II.	
Bacterium Coli Commune als oorzaak van ont- stekings-processen in de onmiddellijke omgeving van het darmkanaal	24
HOOFDSTUK III.	
Bacterium Coli Commune als oorzaak van ont- stekings-processen in organen, die slechts door tusschenkomst van den bloedsomloop met het darm- kanaal in gemeenschap staan	39
LITERATUUR OVERZICHT	65
STELLINGEN	71



INLEIDING.

De door specifieke parasitaire microben bewerkte ziekten zijn in twee groepen te verdeelen; de eerste groep bevattende de ziekten veroorzaakt door microben, die in het normale lichaam niet voorkomen, de tweede gevormd door die welke microben daarin constant of menigvuldig worden aangetroffen.

Voor het optreden van een der in de eerste groep geplaatste ziekten is eene invasie van microben van buiten het lichaam noodzakelijk. Die uit de tweede groep kunnen ontstaan, wanneer bijzondere momenten den tot hertoe onschadelijk in het lichaam levenden microben gelegenheid geven pathogene werking uit te oefenen.

Het is mogelijk, dat deze laatste ziekten ook ontstaan op dezelfde wijze als die der eerste groep. Waarschijnlijk echter is het, dat zij in de meeste gevallen door autoinfectie onder den invloed van gelegenheidsoorzaken uitbreken.

Een vorm van autoinfectie, die belooft voor nader experimenteel onderzoek betrekkelijk gemakkelijk toegankelijk te zijn, is de peritonitis ontstaande na perforatie van den darm.

In 1889 verscheen omtrent dit onderwerp het bericht van een onderzoek van PAWLOWSKY (1). *)

Deze vermeldt o. m., dat hij door dunderminhoud in de peritoneaalholte van konijnen en honden in te brengen die dieren doodde en daarbij meer of minder heftige peritonitis zag optreden.

In het peritoneaal exsudaat vond hij daarbij een bacillus, die op agar gecultiveerd en daarna bij andere dieren in de peritoneaalholte ingebracht telkens weer peritonitis veroorzaakte en daarbij steeds weer in het exsudaat voorkwam.

De standvastigheid, waarmede deze bacillus na injectie van dunderminhoud bij tien dieren, genoegzaam in reïncultuur in het exsudaat optrad en daarna herhaaldelijk op gelatine overgeënt telkens weer peritonitis bleek te kunnen veroorzaken verleidde PAWLOWSKY voor zijnen bacillus den naam *Bacillus Peritonitidis ex Intestinis Cuniculi* te vindiceeren.

Deze proefreeks was slechts een onderdeel van een groot aantal onderzoekingen, welker doel was experimenteel purulente peritonitis te veroorzaken.

Het feit, dat eene darmbacterie zoo sterk sprekende pathogene eigenschappen bleek te bezitten, kwam mij opmerkelijk genoeg voor, om hiernaar een afzonderlijk onderzoek in te stellen.

Bij eenige voorloopige experimenten bleek, dat gevormde scybala van het konijn, door middel eener laparotomie in de peritoneaalholte gebracht, daar

*) De tusschen haakjes geplaatste vette cijfers verwijzen naar het achteraan geplaatste Literatuur-overzicht.

zeer goed werden verdragen, — dundarminhoud daarentegen, op volkomen dezelfde wijze ingebracht, in korten tijd de dieren doodde onder verschijnselen van peritonitis.

In het exsudaat bleek hierbij schier in reine cultuur zich een bacillus te bevinden, die in zoo menig opzicht overeenkomst vertoonde met PAWLOWSKY'S „Bacillus Peritonitidis,” dat het waarschijnlijk werd, dat in mijne experimenten en in de zijne dezelfde microbe oorzaak der peritonitis was.

Het schcen mij zeer opmerkelijk toe, dat een zelfde microbe van zoo pathogene natuur den intestinaaltractus der konijnen te Göttingen en van die te Utrecht zou bewonen.

Een nader onderzoek der literatuur echter leerde al spoedig, dat over dit bevreemdend feit reeds meer licht was ontstoken, dan ik vermoedde.

In 1889 werd een zeer uitvoerig en in menig opzicht zeer vruchtbaar onderzoek verricht door LARUELLE (2).

Deze ging uit van acht gevallen van peritonitis (twee klinische en zes experimenteele).

De klinische waren het gevolg van incarceration herniae; de experimenteele bij honden veroorzaakt:

- a. drie door het insnoeren van een darmlis in een zijden draad;
- b. twee door laesie van den darmwand met KOH in substantie;
- c. één door het vasthechten van een darmlis aan den buikwand.

Hij vermeldt bij deze laatste 6 gevallen niet uitdrukkelijk of hij overal een dundarmlis genomen heeft; bij sommige blijkt het uit de beschrijving.

In de klinische gevallen bestond perforatie; evenzoo bij een der experimenteele gevallen onder *a.* genoemd, bij de beide onder *b.* — bij geval *c.* bestond enkel langs den ingebrachten draad gemeenschap tusschen het inwendige van den darm en de peritoneaalholte.

In deze acht gevallen nu vond hij meer of minder hevige peritonitis: injectie van den darmwand, fibrine neêrslagen, verkleving van darmlissen, exsudaat met faecaal massa gemengd — en microscopisch zoowel als bij cultuur constant en meestal uitsluitend een zelfden bacillus.

LARUELLE vond daarna dien bacillus, en wel uitsluitend of tot \pm 95 % in de intestina van volwassenen en van zuigelingen, zoowel durante vita bij gezonden, als post mortem bij aan verschillende ziekten gestorvenen, alsook van verschillende gezonde dieren — honden, katten, konijnen, caviar —. (Hij vermeldt ditmaal er bij dat hij bij honden en konijnen den darminhoud op verschillende hoogten heeft genomen.)

Hij vond eindelijk dezen bacillus in cultuur zoowel als microscopisch, *geheel overeenstemmend met Escherich's Bacterium Coli Commune.*

Met culturen van dezen bacillus deed hij nu intraperitoneale injecties en slaagde er in onder sommige omstandigheden peritonitis op te wekken.

Hij bracht over 't algemeen eene groote hoeveel-

heid microben in; de hoeveelheid, door hem aangegeven in de opbrengst van gelatinestreepculturen, wisselt in den regel tusschen die van $\frac{1}{4}$ en van 2 buisjes. De cultuurmassa werd vermengd met gedestilleerd water of met gesteriliseerde gal of darminhoud.

De meeste dieren werden onmiddellijk zeer ziek, vele herstelden tijdelijk. De dood trad in na 4 uren — 10 dagen onder convulsies, in coma, soms na heftige diarrhoeen, bij de konijnen dikwijls met zwelling der Peyersche plaques, enkele malen met pleuritis.

LARUELLE vond dus in de resultaten zijner experimenten de bevestiging van zijn vermoeden, dat zijne klinische en experimenteele gevallen van perforatieve peritonitis inderdaad waren veroorzaakt door **Bacterium Coli Commune**, dat uit den darm in de peritoneaalkholte was uitgetreden en daar in de gelegenheid was gekomen pathogeen op te treden.

De kennismaking met LARUELLE's resultaten maakte het voor mij waarschijnlijk, dat ook in mijne experimenten en in die van PAWLOWSKY **Bacterium Coli Commune** de hoofdrol had gespeeld.

De vergelijking der morphologische en biologische kenmerken, door PAWLOWSKY medegedeeld en van die, door mij in mijne culturen aangetroffen, met de bekende eigenschappen van **Bacterium Coli Commune** sprak voor deze opvatting.

Vandaar, dat ik mij aan het werk zette om uit darminhoud en uit exsudaat van experimenteele perforatie-peritonitis de bacillen te isoleeren en hunne

eigenschappen zoo uitvoerig mogelijk te onderzoeken.

Ik slaagde er in behalve de bekende in de literatuur medegedeelde kenmerken nog enkele andere te vinden en een reeks van criteria vast te stellen, die de soort-diagnose **Bacterium Coli Commune** zeker en op eenvoudige wijze mogelijk maken.

Doch ik werkte niet alleen aan dit onderwerp. Terwijl ik toch na afloop van mijne onderzoekingen mij bezig hield met het schiften en beschrijven van de verkregen uitkomsten, kwamen van tal van zijden mededeelingen omtrent **Bacterium Coli Commune** in de literatuur.

Eensdeels was de belangstelling der chirurgen in het wezen der peritonitis na oclusio intestinorum en tengevolge van aandoeningen van den processus vermiformis oorzaak, dat dit onderwerp werd ter hand genomen; anderdeels prikkelde de bij oppervlakkige beschouwing groote overeenkomst tusschen den constanten darmbewoner en de microbe van de typhus abdominalis de bacteriologen tot nader onderzoek.

Ik vond mijne resultaten in de mededeelingen van mijne onbekende medewerkers grootendeels terug en, daar het bovendien uit mededeelingen van verschillende zijden duidelijk werd, dat het nu goed herkenbare **Bacterium Coli Commune** klinisch dikwijls een belangrijke rol speelt, verplaatste mijne belangstelling zich meer naar de klinische zijde van het vraagstuk en richtte ik verder mijn onderzoek op het vinden van klinische gevallen, waarin **Bacterium Coli Commune** de oorzaak van ziekte is geworden.

De volgende bladzijden bevatten het resultaat van mijn onderzoek.

Het eerste hoofdstuk geeft de wijze aan, waarop men zich **Bacterium Coli Commune** in reine cultuur verschafft, en de methoden, waarmede men de soort kenmerken, naar mijne en anderer ervaring het eenvoudigst onderzoekt, eenige wegen om bij proefdieren met deze microben ziekte op te wekken, en nog in 't bijzonder de vergelijking onzer microbe met den typhusbacillus.

Het tweede hoofdstuk vermeldt de klinische gevallen, waarin door andere onderzoekers **Bacterium Coli Commune** met zekerheid of met groote waarschijnlijkheid werd aangetroffen als oorzaak van een ontstekingsproces in de buikholte, benevens een zestal gevallen uit den laatsten tijd mij door de welwillendheid van Prof. KOCH en der HH. SCHELKLY, GULDENARM en CARTIER VAN DISSEL, in wier praktijk zij voorkwamen ter publiceering afgestaan.

Het derde hoofdstuk is gewijd aan de belangrijke vraag naar het gevaar van emigratie van **Bacterium Coli Commune** uit den darminhoud in de circulatie en het dientengevolge ontstaan van locale processen in verschillende organen, die met den darminhoud niet rechtstreeks in gemeenschap staan.

In dit hoofdstuk vindt behalve een eigen klinisch geval en een aantal uit de literatuur verzamelde ook een geval plaats waarin het mij gelukte langs experimenteelen weg **Bacterium Coli Commune** op deze wijze te doen optreden.

HOOFDSTUK I.

BACTERIUM COLI COMMUNE.

ESCHERICII (3), de peet van onzen bacillus, heeft een zeer interessant onderzoek verricht omtrent de darmbacterieën der zuigelingen. Hij vond, dat het steriele meconium van den pasgeborene weldra wordt opgevolgd door een darminhoud, waarin allerlei bacterieën voorhanden zijn.

Zoolang het kind nog geen melk heeft genuttigd, is deze pas opgetreden bacteriebevolking van den darm nog niet scherp gekarakteriseerd. Naar mate van plaats, jaargetijde en temperatuur worden verschillende soorten aangetroffen.

Zoodra evenwel melk genuttigd is en de eigenaardige vorm der melkfaeces optreedt, heeft zich **Bacterium Coli Commune** voorgoed in den darm genesteld. Wij vinden hem terug bij zuigelingen en bij volwassenen, in het geheele verloop van den intestinaaltractus, bij den mensch zoowel als bij het konijn, den hond en de kat. Uit faeces is **Bacterium Coli Commune** door middel van gelatine plaatculturen zonder veel moeite in reine cultuur te kweken.

Eene andere methode om zich **Bacterium Coli Commune** met zekerheid te verschaffen bestaat hierin, dat men bij een proefdier (cavia of konijn) eene niet

al te geringe hoeveelheid (b. v. 5 of 6 druppels) dundarm- of coecum-inhoud in de buikholte brengt (hetzij van hetzelfde dier, hetzij van een ander). De dieren sterven dan meestal na korten tijd en de vloeistof, in de peritoneaalholte gevonden, bevat **Bacterium Coli Commune** genoegzaam in reincultuur.

Z66 is het resultaat der proeven van LARUELLE (2), van die van PAWLOWSKY, (1) van 3 gevallen in mijne experimenten, waarin de dieren stierven één binnen 14 uren (dundarminhoud) twee resp. na 4 en na 7 dagen (coecuminhoud).

Het peritonitisch exsudaat bevat dan blijkens agar plaatculturen eene reincultuur van **Bacterium Coli Commune**. Met eenige c. c. m. van dit exsudaat verkrijgt men door intraperitoneale inspuiting in de meeste gevallen weder peritonitis met hetzelfde bacteriologisch resultaat, blijkens de mededeelingen van LARUELLE, PAWLOWSKY en de volgende van mijne proeven.

Inspuitingen in de peritoneaalholte bij konijnen met peritoneaal exsudaat van konijnen gedood door infectie met **Bacterium Coli Commune.**

Ingespoten hoeveelheid.	Resultaat.
2 druppels.	dood in \pm 12 uren.
enkele druppels.	overleeft.
20 " druppels."	overleeft.
2 à 3 c. c. m.	dood in \pm 12 uren.
" " " "	dood na 14 uren.
" " " "	dood na 14 uren.
" " " "	overleeft.

Wij gaan thans over tot eene beschrijving van de eigenschappen der soort. Voor zoover die uit de berichten van verschillende schrijvers verzameld zijn, heb ik ze grootendeels herhaaldelijk gecontroleerd, terwijl ik, zooals boven reeds is opgemerkt, enkele nieuwe opgaven er aan toevoegen kan.

Vorm. De hoofdvorm is het korte staafje met afgeronde einden. Echter komen dikwijls afwijkingen naar beide zijden voor, d. w. z. vindt men zoowel lange staafjes ($3 \text{ à } 4 \times$ zoo lang als breed, bij hooge uitzondering zelfs 10 en meer malen zoo lang als breed) als vormen, die van coccen nauwelijks te onderscheiden zijn. Onder minder gunstige groeicondities komen vormen voor die in 't midden ingesnoerd zijn (o. a. geeft BUCHNER (4) dit op voor groei in gelatine waaraan 2 % glycerine is toegevoegd).

Bij een mijner met coecum-inhoud geïnfecteerde dieren b.v. vond ik in het exsudaat microscopisch schijnbaar coccen, nl. vormen, die zóó weinig aan de vroeger steeds door mij geziene staafjes herinnerden, dat ik eerst meende met eene andere soort te doen te hebben.

Op de plaatculturen kwamen echter enkel staafjes op, die weldra alle karaktertrekken van *Bacterium Coli Commune* aanboden.

Eigen beweging. Zeer gering.

Kleuringsvermogen. Goede kleuring in waterige oplossingen der aniline kleurstoffen. Sommige onderzoekers geven op, dat de kleurstof langzaam in de staafjes dringt. Ik heb dit nooit kunnen waarnemen. Ontkleuring volgens GRAM.

Spoorvorming ontbreekt. PAWLOWSKY vermeldt die wel, maar zonder voldoende grond (nl. alleen op grond van het somtijds optreden van niet gekleurde gedeelten).

Culturen.

Zoowel op *agar*- als op *gelatine*-platen krachtige groei in drie vormen van kolonieën nl.:

in de diepte kleine, door de agar en de gelatine heen gezien bruingeel gekleurde, kolonieën, volgens opgave van verschillende schrijvers ovaal van vorm.

Ook ik zag dien vorm herhaaldelijk. De verhouding van lengte en breedte-diameter der ovalen is echter niet constant en ik meen te mogen aannemen, dat deze ovale vorm schijnbaar is en ontstaat door schuinen stand van de platte lensvormige culturen ten opzichte van het horizontale vlak.

aan de oppervlakte twee vormen.

1° een dunner laagje, grauwwit van kleur (ongeveer gelijk verdunde melk), tot 2 à 3 m.M. in doorsnêe, rond met bijna gladden rand, bij geringe vergrooting soms met radiaire en concentrische plooïing der oppervlakte;

2° een dikker laagje, glanzend wit, gelijkend op dikken room, met zelden gladden, meestal onregelmatig gelobden rand. Deze kolonieën vertoonen gewoonlijk duidelijk twee zônen: eene binnenste iets witter van kleur, met meer gelijkmatigen rand; eene buitenste dunner en grauwer getint.

De culturen zijn meestal reeds na 24 uren duidelijk als stippen zichtbaar en na 3 à 4 × 24 uren tot hun grootste afmeting uitgegroeid (bij 37° C).

Het verschil in deze twee laatste vormen van kolonieën trof niet alleen mij maar ook ESCHERICH en LARUELLE zeer. De laatste twijfelde zelfs eenigen tijd aan de identiteit zijner microben. Zoowel zij als ik echter vonden herhaaldelijk, dat beide vormen in elkander overgingen en b. v. eene plaat van eene kolonie als sub 1^o gegoten, culturen opleverde als sub 2^o of beide.

Agar-streepculturen vertoonen gewoonlijk reeds na 24 uren duidelijk een dunne streep, na 2 à 4 × 24 uren de volkomen duidelijk geteekende cultuur, meestal met twee zônen overeenkomstig de culturen op platen sub 2^o vermeld, met licht gekartelde tot sterk geaccidenteerde buitenste begrenzing.

Gelatine-steekculturen vertoonen overeenkomstige verschillen. In de diepte vormt zich een dunne streep, die zich later iets verdikt, doch nooit zeer sterk tot ontwikkeling komt, het meest gelijkend op eene zeer fijne zaag, dikwijks met kleine zijdelings opzittende knopjes; een enkel maal met enkele gasbellen dicht onder de oppervlakte.

Aan de oppervlakte der gelatine is de groei krachtig en vertoont ook duidelijk twee vormen, corresponderend met die der plaatculturen.

De eene vorm is die van een dun, half doorschijnend grauwwit laagje, dat zich vrij ver uitbreidt, zonder ooit den rand van het glas aan te raken.

De andere vorm is meer die van een dikken spijkerkop; dikker, geelachtig getint, soms met eene aanduiding van twee concentrische zônen, en breidt

zich minder ver uit dan de eerste. Beide vormen hebben onregelmatig gelobden rand.

Vervloeiing der gelatine treedt *nooit* op.

Aardappel culturen beginnen zich reeds na 24 uren zichtbaar te ontwikkelen en vormen in enkele dagen eene 3 à 4 mM. dikke vettige laag; de kleur is licht geel soms ook wat donkerder en bij oudere culturen soms meer rose (z.g. „vleeschkleurig”).

De soort, de ouderdome en de reactie van den aardappel zijn van invloed zoowel op de kracht van den groei als op de kleur der cultuur.

Deze culturen hebben een duidelijk foetiden reuk.

Melk wordt binnen 2 dagen gecoaguleerd. Na nog enkele dagen treedt bij zure reactie gasontwikkeling op.

In *Bouillon* krachtige groei; reeds na enkele uren duidelijk troebeling, na 24 uren is de reactie van alkalisch zuur geworden. In *Pepton-druivensuiker-bouillon*, zoowel bij toetreding als bij onthouding van zuurstof krachtige groei onder gasontwikkeling en zure reactie, aan te toonen door het brengen van een droppel op lakmoespapier of door het toevoegen van eene voor de reactie gevoelige kleurstof aan de bouillon.

Het kwam mij zeer aanbevelenswaardig voor het *gisting verwekkend vermogen* te onderzoeken in de buisjes, die EINHORN voor het onderzoek van diabetesurine heeft aanbevolen.

Vult men deze buisjes met bouillon waaraan 10 % druivensuiker, melksuiker of rietsuiker is toegevoegd en ent men hierin de bacillen, dan vindt men, dat

de eerste twee suikersoorten zeer snel tot gisting overgaan, de laatste langzamer.

Voor eene snelle bepaling der soort is het gebruik der EINHORN'sche buisjes zeer gemakkelijk; wil men het gevonden gas analyseren, dan zijn andere inrichtingen der gistingsproef te verkiezen.

Bij herhalen van dezelfde proef met typhusbacillen wordt geen gasontwikkeling geconstateerd.

CHANTEMESSE & WIDAL (5) bevelen aan de toevoeging van CaCO_3 , dat de gisting bevordert door neutraliseeren der gevormde zuren.

Volgens BAGINSKY (6) zijn bij de melkzuurgisting door *Bacterium Coli Commune* de gevormde zuren: azijnzuur, mierenzuur, melkzuur.

Dier-experimenten.

In mijn eigen experimenten heb ik o. a. door injectie in de buikholte van 15 druppels eener 24 uren oude bouillon-cultuur een konijn binnen 12 uren gedood, waarbij eene algemeene peritonitis van hoofdzakelijk sercus karakter met een fijn fibrine neerslag op de darmen bleek te bestaan.

LARUELLE vond, dat dit effect niet werd verkregen, wanneer agar-culturen met physiologische NaCl oplossing werden verdund, wel wanneer voor de verdunning stoffen werden gebruikt, die het peritoneum irriteerden (aq. destill., verdunde gal of faccaal massa) — in mijn geval misschien het mierenzuur der bouillon, (z. b.)

De aan infectie met *Bacterium Coli Commune* in de buikholte gestorven konijnen vertoonen in het algemeen het volgende beeld.

De huid om den anus en aan de achterpooten is bevuild met eene groote hoeveelheid halfvloeibare faecaalmassa. De buik is gezwollen; bij opening daarvan wordt de dunne darm gevuld gevonden met eene groote hoeveelheid dunne, dikwijls licht bloedig gekleurde, vloeistof. De lymphefollikels en Peijersche plaques zijn gezwollen. De darmlissen zijn bedekt met een fibrineus exsudaat in zeer geringe hoeveelheid, als de dieren snel gestorven zijn; daarentegen, taai en kleverig en zeer rijkelijk bij na eenige dagen gestorven dieren.

In de recessus wordt eene geringe hoeveelheid (\pm een eetlepel) bloederig sereus vocht gevonden.

Injectie in het bloed.

Ik heb eenmaal eenige platinaoogjes vol eener agar-cultuur, aangemengd met 1 gram eener NaCl oplossing in de oorvene van een konijn ingespoten.

Het dier stierf na vier dagen onder convulsies en vertoonde o. m. zeer talrijke miliaire pneumonische haarden in beide longen. Microscopisch werd hierin **Bacterium Coli Commune** aangetroffen en wel blijkens culturen, met uitsluiting van andere microbensoorten. ESCHERICH injecteerde vrij groote hoeveelheden microben bij cavia's en hazen in de vena jugularis. De dieren stierven grootendeels in 1 à 2 \times 24 uren, waarbij de secties resultaten als de even vermelde in meerdere of mindere mate opleverden.

Injecties onder de huid bij muizen doodden de dieren in 3 tot 8 dagen.

Lokaal absces. Sterkvergrootte milt.

Uit het bloed en uit de vergrootte milt **Bacterium Coli Commune** geïsoleerd.

Injecties in de galwegen.

CHARRIN EN ROGER (7) hebben naar aanleiding van een klinisch geval van Bouchard (z. pag. 26) reïnculturen van **Bacterium Coli Commune** in den ductus choledochus bij konijnen ingespoten en zagen daarna periangiocholitis en kleine leverabscessen ontstaan.

Infectie in de cornea.

Wanneer men met eene discisionaald, die gedompeld is geworden in eene cultuur van **Bacterium Coli Commune** (b. v. op agar, gelatine of aardappel) een zakje maakt in de voorste lagen der gecocainiseerde cornea van het konijne oog, zoodat hierin nu microben achterblijven, dan ziet men den volgenden dag het steekkanaal en de aangrenzende deelen van het hoornvlies geïnfilteerd, de cornea troebel met pericorneale injectie.

Den daarop volgenden dag (of dagen) breidt het proces zich uit en na nog 2 of 3 dagen ontstaat standvastig een zwaar hypopyon, dat gewoonlijk na enkele dagen wêer tot genezing begint over te gaan, enkele malen ook verlies van het oog veroorzaakt.

Ik heb deze proef vele malen herhaald met **Bacterium Coli Commune** van allerlei afkomst en constant hypopyon zien optreden, wat behalve met deze microbe uitsluitend met virulente streptococci en zeer virulente staphylococci te verkrijgen was. Ik acht deze eigenschap: *keratitis cum hypopyo*

te verwekken zeer gewichtig ter herkenning van *Bacterium Coli Commune*.

Het is noodig hier een weinig meer in 't bijzonder de aandacht te vestigen op een strijd die in 't laatst van het vorige jaar is gevoerd over de differenteering van *Bacterium Coli Commune* en den *typhus bacillus* van EBERTH-GAFFKY.

Reeds sedert 1887 meenden twee Lyonsche onderzoekers RODET en ROUX aanwijzingen te hebben omtrent de identiteit der beide microben. Hunne publicaties daarover October 1889, (8) Februari 1890 en Augustus 1891 (9) bevatten behalve eene herinnering aan de bekende punten van overeenkomst tusschen beide microbensoorten, in hoofdzaak de mededeeling, dat het hun gelukt was, op verschillende wijzen, als: door zeldzaam overenten, door herhaald overenten, door verhitten op 80° C. gedurende 13 minuten, den gewonen darmbacillus de eigenschappen van den typhusbacil te doen aannemen.

Als vermoeden spraken zij daarbij uit, dat dezelfde verandering zou worden teweeggebracht door den invloed van den doorgang door het menschelijk organisme.

Verzet tegen deze mededeelingen van de zijde van Chantemesse & Widal gaf hun aanleiding zich aldus nader uit te spreken (10), dat zij opgaven langzamerhand het temperatuur-maximum voor *Bacterium Coli Commune* te hebben kunnen verlagen, tot deze bacillus bij verhitting op 80° gedurende 13 minuten de eigenschappen van *Bacillus-Eberth*

aannam. Ook hun boven aangehaald vermoeden omtrent den invloed van het menschelijk organisme wijzigden zij en wel in dien zin, dat niet een willekeurig menschelijk lichaam, maar dat van den typhuslijder, dezen invloed zou uitoefenen, evenals de enting op sommige dieren en het toevoegen van sommige antiseptica bij de cultuur-stoffen.

Reeds tegen de eerste mededeelingen van RODET en ROUX hadden CHANTEMESSE & WIDAL (5), voor zoover de bovenvermelde punten betreft, aangevoerd: 1^o dat eene temperatuur van 80° onverbiddelijk reeds in enkele seconden *Bacterium Coli Commune* doodt; 2^o dat deze microbe in het lichaam van den typhuslijder al hare eigenschappen behoudt en daaruit onveranderd kan geïsoleerd worden. Zij voegden hierbij, de opgave van een nieuw differentieel-diagnosticum. Het was hun nl. gebleken, dat de typhus bacil nooit, *Bacterium Coli Commune* daarentegen steeds suikerhoudende vloeistoffen deed gisten. Om het gelukken van laatstgenoemde proef te verzekeren rieden zij aan Ca₂ Co₃ aan de vloeistof toe te voegen om het gevormde zuur (z. b. pag. 14) te binden, dat anders licht de ontwikkeling der microben en daarmee de gisting stuit.

Na het bovenvermelde antwoord van RODET & ROUX stelden CHANTEMESSE & WIDAL nieuwe proeven in als resultaat waarvan zij (11) vermeldden, dat noch ouderdom (verblijf in den stoof bij 37° gedurende twee maanden, tot bijna geheel uitdroogen), noch toevoegen van antiseptica ($\frac{1}{3}$ % acid. phen.

1¼ % acid. tartar.) Bacterium Coli Commune het karakter van Bacillus-Eberth deden aannemen, evenmin als enting op verschillende dieren. Ook gaven herhaalde proeven met nieuwe culturen, hun door ESCHERICH verstrekt, hun het zelfde, reeds boven vermelde, resultaat met betrekking tot den invloed van hooge temperatuur.

Aangaande den invloed van het organisme van den typhuslijder wezen zij bovendien nog op het feit, dat bij typhuslijders soms secundaire infecties (abscessen) worden gevonden, door den gewonen darmbacillus veroorzaakt, die ook daar zijne gewone eigenschappen behoudt.

Tegelijkertijd weérlegden zij DUBIEF, die (12) beweerd had, dat ook de typhusbacil suikerhoudende vloeistoffen doet gisten en melk doet coaguleeren. Ook tegenover hem voerden zij nieuwe proefreeksen aan, die hun steeds negatief resultaat hadden opgeleverd.

Het laatste woord in dezen strijd werd gesproken door WURTZ.

Deze (13) vermeldt als zeker en gemakkelijk de beide volgende differentieel-diagnostica. Het eerste, in aansluiting aan verschillende vroegere mededeelingen — ESCHERICH (3), MALVOZ (14), CHANTEMESSE en WIDAL (5) — en het tweede naar aanleiding eener vroegere mededeeling van de beide laatstgenoemde schrijvers (15), werden beide door hem eenigszins gewijzigd. In den nieuwen vorm zijn zij de volgende:

1°. Op platen van gelatine waaraan melksuiker is toegevoegd en die met lakmoestinctuur blauw is gekleurd, legt men naast elkander streepculturen van beide microbensoorten aan. Daarbij geeft de cultuur van *Bacterium Coli Commune* steeds, die van den typhusbacil van verschillende herkomst, nooit, roode verkleuring der gelatine, zoodat het contrast sprekend is.

2°. Men legt een cultuur van den typhusbacillus aan op scheefgestolde gelatine. Nadat de cultuur goed is opgekomen, krabt men die voorzichtig af. Tracht men nu op de afgekrabde oppervlakte eene nieuwe cultuur van dezelfde bacillen aan te leggen, dan zal die niet opkomen. Doet men hetzelfde met *Bacterium Coli Commune* dan zal steeds eene duidelijke cultuur opkomen. Heeft men ook hier van te voren lakmoestinctuur aan de gelatine toegevoegd, dan is het effect sprekender.

Men kan dezelfde proef herhalen met bouillonculturen. Men maakt eerst eene bouillon-cultuur van typhusbacillen, filtreert die door Chamberland's filter en verdeelt de heldere vloeistof in twee buisjes. Ent men nu het eene buisje met typhusbacillen, het andere met *Bacterium Coli Commune*, dan zal in het eerste buisje geene ontwikkeling der microben plaats hebben, en de bouillon helder blijven; de inhoud van het tweede buisje daarentegen zal weldra troebel worden en na eenigen tijd blijken eene krachtig ontwikkelde bacteriecultuur te bevatten.

Deze proef slaagt o. a. geregeld met twee maan-

den oude culturen in bouillon, waaraan 20 % glycerine is toegevoegd.

Van geheel andere zijde worden nu deze berichten gedeeltelijk wel bevestigd, gedeeltelijk echter ook tegengesproken. THEOBALD SMITH, die reeds sedert 1889 met het verschil tusschen beide bacteriesoorten zich bezig houdt bericht n.l. (16) dat hij in melksuiker-, druivensuiker- en rietsuiker-houdende bouillon met typhusbacillen nooit gasontwikkeling heeft kunnen bewerken, met Colonbacillen daarentegen constant.

Tevens echter geeft hij aan, dat in met $\text{Na}_2\text{-CO}_3$ alkalisch gemaakte suikerhoudende vloeistoffen door beide bacteriesoorten weldra de reactie zuur wordt. Bij typhusbacillen echter vond hij de zure reactie voorbijgaand, wat bij colonbacillen wel voor rietsuiker maar niet voor melksuiker en druivensuiker het geval was.

Te dezen opzichte leverden proeven met typhusbacillen van twee verschillende patiënten afkomstig mij het resultaat, dat druivensuiker- en melksuikerbouillon zonder gasontwikkeling zure reactie vertoonden, echter niet voorbijgaand, maar blijvend.

Deze zelfde microben werden gebruikt om de werking van de twee bacteriesoorten bij intracorneale enting te vergelijken. Zij werden daartoe uit de milten van typhus patienten eerst op agar-platen en na drie dagen daarvan op aardappel overgeënt. Van deze aardappel-culturen werd weder na drie dagen een weinig voor intracorneale enting gebruikt.

In deze corneae ontwikkelde zich centraal eene witte massa, die zich hier en daar aan den omtrek straalvormig uitbreidde. De geheele cornea werd licht troebel. Dit proces breidde zich gedurende 2 of 3 dagen uit en ging langzaam terug.

In twee van de vier gevallen vormde zich den tweeden dag een licht half doorschijnend neêrslag op den bodem der voorste oogkamer.

In het eerste dezer gevallen werd het oog geëx-tirpeerd en werd gevonden:

1°. dat het zoogenaamd hypopyon bijna uitsluitend fibrineus was, weinig leucocyten bevatte en blijkens plaatculturen geene typhusbacillen.

2°. dat de witte massa, die in en nabij het steekkanaal gevormd was, grootendeels, zoo niet uitsluitend uit typhusbacillen bestond, die eene z. g. Pilzfigur vormden. De corneale infiltratie bleek ook microscopisch matig te zijn.

In het tweede geval was het hypopyon reeds den vierden dag weêr geresorbeerd.

Er bleek dus een zeer duidelijk verschil met de keratitis door *Bacterium Coli Commune* veroorzaakt.

Dáár staat de infiltratie met ettercellen op den voorgrond en vormt zich zeer constant etter in de voorste oogkamer.

Hier ontstaat eene Pilzfigur met weinig infiltratie der cornea, en in twee van vier gevallen een fibrineus neêrslag in de voorste oogkamer, eene relatief geringe reactie op eene invasie van massaas microben.

Voor eene snelle en zekere herkenning van Bacterium Coli Commune stel ik dus resumeerende de volgende vier punten.

- 1°. Aspect der gelatine- en aardappel-culturen.
 - 2°. Snel verzuren van alkalische suiker-peptonbouillon.
 - 3°. Gasontwikkeling in suiker bevattende bouillon culturen.
 - 4°. Constante vorming van keratitis c. hypopyo bij intracorneale enting.
-

HOOFDSTUK II.

BACTERIUM COLI COMMUNE ALS OORZAAK VAN ONT- STEKINGS-PROCESSEN IN DE ONMIDDELLIJKE OMGEVING VAN HET DARMKANAAL.

Omtrent het in dit hoofdstuk nader te bespreken onderwerp, n.l. het optreden van *Bacterium Coli Commune* als oorzaak van pathologische processen in de buikholte, heeft de allerlaatste tijd een groot aantal mededeelingen gebracht, zoodat wij reeds in staat zijn eene lijst van gevallen samen te stellen, die een voorstelling geeft van de rol dezer Bacterieën in de pathologie der buitenorganen.

De oudste klinische gevallen, die mij in de literatuur zijn voorgekomen, zijn de twee die LARUELLE (z. inl.) aanleiding gaven tot zijne experimenten en wier uitvoeriger vermelding hier op hare plaats is.

Zijne verslagen luiden als volgt:

Geval 1. Ingekleemde rechter dijbreuk (sedert acht dagen). Gangreen van een deel van de dunne darmen, perforatie. Fibrineuse en etterige peritonitis.

Bij eene vrouw van vijftig jaren, die sedert 8 dagen leed aan een ingeklemde dijbreuk, wordt een anus praeternaturalis aangelegd. Patient sterft echter

denzelfden avond. Bij de autopsie wordt in het kleine bekken een troebel en door faeces bruin gekleurd exsudaat gevonden. Het peritonaeum is over zijne geheele uitgestrektheid geïnjecteerd en met fibrineneêrslagen en pus bedekt. De dunne darm is over een lengte van 30 c.M. gangraeneus en vertoont te dezer plaatse twee openingen.

Bacteriologisch wordt onderzocht: het exsudaat op verschillende plaatsen der buikholte en het bloed uit het hart. In het laatste worden geene bacterieën gevonden. Het eerste bevat naar microscopisch onderzoek leert, kortere en langere staafjes, die *Bacterium Coli Commune* kunnen zijn. Plaatculturen van het exsudaat geven een rijkelijke opkomst van kolonieën van deze microben, vele platen eene reïncultuur met uitsluiting van elke andere soort.

Geval 2. *Ingeklemde rechter dijbreuk, (sedert 6 dagen); gangreen v. e. darmstuk, perforatie, peritonitis (a. b.)*

Bij eene vrouw van 60 jaren bestond sedert 6 dagen eene ingeklemde rechter-dijbreuk. Ondanks ongunstige algemeene toestand wordt enterotomie gedaan —, dood onmiddelijk na de operatie.

Bij de operatie wordt gangreen van het ingeklemde darmstuk gevonden over een lengte van 10 c.M. met perforatie en uitstorting van darminhoud i. d. buikholte.

Bij de obductie worden fibrineuse neerslagen op het peritonaeum gevonden, vooral rijkelijk in de nabijheid der ingeklemde lis.

Het kleine bekken bevat rijkelijk een bruingeel exsudaat gemengd met faecale stof, 't welk talrijke bacillen bevat. Plaatculturen op gelatine leveren reinculturen van **Bacterium Coli Comune** met uitsluiting van eenige andere soort.

VENDRICK vermeldt het volgende geval. (17)

Geval 3. *Perforatie-Peritonitis*.

Begin met hevige buikpijn, meteorisme, braken en diarrhoe, behandeld met bloedonttrekking, pappen, kwikzalf, opium.

Na 14 dagen hielden het braken en de diarrhoe op; de pijn verminderde en werd gelokaliseerd aan de linkerzijde van den buik, het meteorisme bleef bestaan. Herhaalde recrudescenties met braken. Langzame vorming van een tumor, onder hectische koortsen.

Vier maanden na het begin werd door eene proefpunctie pus verkregen, die blijkens microscopisch onderzoek ééne soort microben bevatte en wel volgens verder onderzoek **Bacterium Coli Commune**.

Geval 4. A. FRÄNKEL (18) bericht over een *Solitaire leverabsces na Cholelithiasis*. In de pus werd **Bacterium Coli Commune** gevonden. Zijne vooronderstelling, dat hier angiocholitis na directe immigratie van de microben uit den darm zal zijn voorgegaan is zeker wel de meest waarschijnlijke.

Geval 5. BOUCHARD (19) *Etterige hepatitis gelocaliseerd in en om de galwegen*. Bij een man worden verschijnselen geobserveerd die leiden tot de diagnose acute — waarschijnlijk purulente — hepatitis.

Bij de autopsie wordt een sterk vergrootte lever gevonden, waarvan alle galkanalen zijn gevuld met een grijsgroene pus. Microscopisch en door plaatculturen wordt de aanwezigheid van **Bacterium Coli Commune** in deze pus aangetoond door CHARRIN & ROGER.

Aanvankelijk vertoonde de gevonden bacil niet het gewone aanzien der aardappelcultuur. Na enkele over entingen echter trad de typische vorm te voorschijn.

Geval 6. GILBERT & GIRODE (20.) *Lithiasis biliaris, Cholecystitis suppurativa Cholecystectomie. Herstel.*

Een patient met galsteen en cholecystitis suppurativa wordt met succes door TERRIER geöpereerd. De pus der gecxtirpeerde galblaas bevat **Bacterium Coli Commune** in rein cultuur — microscoop, cultuur.

Geval 7. GILBERT & GIRODE (20). *Lithiasis biliaris, Cholecystitis suppurativa Angiocholitis suppurativa.*

Eene patient met cholecystitis en angiocholitis suppurativa, sterft in het hospitaal-Beaujon. Bij de autopsie wordt de galbaas uitgezet gevonden, met verdikte wanden en opgevuld met steenen en pus. De ductus choledochus en de groote galwegen in de lever, zijn eveneens uitgezet en met steenen gevuld. Op doorsneden van de lever blijkt dat de kleine galwegen evenzoovele etterhaarden geworden zijn. Ook hier wordt uitsluitend **Bacterium Coli Commune** in de pus gevonden door microscoop en cultuur.

A. FRÄNKEL (21) onderzocht 31 gevallen van peritonitis bij den mensch bacteriologisch. Daarbij vond hij in 20 gevallen slechts eene enkele microben soort, in 8 gevallen verschillende soorten bijeen, terwijl in 3 gevallen geen microben konden aange-
toond worden.

Van de eerste 20 gevallen was de gevonden microbe **Bacterium Coli Commune** 9 maal en wel in de volgende.

Geval 8. *Fibrineuse peritonitis bij carcinoma flexurae sigmoideae met dilatatie van den darm en koprostase boven de vernauwing.*

Geval 9. *Purulente peritonitis bij catarrhus intestinorum ulcerativus.*

Geval 10. *Fibrineuse peritonitis bij carcinoma recti en periproctitis.*

Geval 11. *Circumscripte ichoreuse peritonitis bij tuberculeuse ulcera van het ileum.*

Geval 12. *Beginnende fibrineuse peritonitis bij gangreen en perforatie van het rectum (carcinoom).*

Geval 13. *Purulente peritonitis na perforatie van den processus vermiformis.*

Geval 14 als 13.

Geval 15. *Serofibrineuse peritonitis bij ulcus ventriculi perforativum.*

Geval 16. *Purulente peritonitis (Durante vita bacteriologisch onderzocht).*

Van deze 9 gevallen werd dus bij 4 wel, bij 5 niet perforatie van den darm geconstateerd.

Van de 8 gevallen waarin verschillende microben

soorten bijeen werden gevonden zijn er nog 3, waarbij hij vermeldt microscopisch te hebben aangetroffen bacillen van verschillende lengte en dikte, bij cultuur echter overwegend **Bacterium Coli Commune** in zoodanige mate dat hij later resumcerende die gevallen als door deze microbe veroorzaakt in rekening brengt.

Deze gevallen waren:

Geval 17. *Purulente peritonitis bij hernia obturatoria gangraenosa.*

Geval 18. *Fibrineuse peritonitis bij perforatie van een gangraeneus geïncarcereerd ileum.*

Geval 19. *Circumscripte purulente peritonitis bij tuberculeuse ulcera van het ileum,*

dus 1 geval met, 2 zonder geconstateerde perforatie.

MALVOZ (23) beschrijft 7 gevallen van ontstekingen in de buikholte, waarin **Bacterium Coli Commune** een hoofdrol heeft vervuld.

Geval 20. *Endarteriitis. Thrombose van het linker hartoor. Thrombose van arteriae mesentericae. Infarct van den dunnen darm. Peritonitis.*

Autopsie. De darmlissen zijn door fibrineuse adhaesies onderling verbonden. Hier en daar bevindt zich eene ophooping van troebel, geel, exudaat, van licht faecalen reuk, op andere plaatsen pus. De etterhaarden corresponderen met necrotische plekken in darm en mesenterium. De arteriae mesentericae zijn verstopt door adhaerente thromben en atheromateus.

In de etter wordt uitsluitend **Bacterium Coli Commune** gevonden, evencens in het uit het hart verzamelde bloed.

Geval 21. *Carcinoom en Stenose van het rectum. Algemeene peritonitis.*

Autopsie. Sterk meteorisme. Fibrineus neêrslag op de darmnissen. Grijsgeel, sterk troebel vocht in groote hoeveelheid in de buikholte. Geulcereerd carcinoom in het rectum dat eene belangrijke stenose heeft te weeg gebracht. Het geheele darmkanaal gevuld met weeke faecale massa, geen perforatie.

Op platen uitsluitend **Bacterium Coli Commune** in exsudaat en hartbloed.

Geval 22. *Galsteenen, litteekens van ulcera op de mucosa der galblaas, subacute peritonitis, sereuse pleuritis.*

Autopsie. Fibrineus exsudaat verkleeft alle darmnissen onder elkander. Hier en daar verzameling van troebel serum. Vrij rijkelijk sereus pleuritisch exsudaat links. In de rechter long een kleine roodgehepatiseerde haard. In de galblaas vele kleine steenen, op twee plaatsen van het slijmvlies is eene kleine ulceratie, deels gecicatriseerd. Deze laesies v. d. galblaas zijn de eenige die werden waargenomen in de geheele uitgestrektheid van den tractus intestinalis en zijne aanhangselen. In het peritonitisch exsudaat uitsluitend **Bacterium Coli Commune**. Nadere mededeelingen omtrent den longhaard en het pleuritisch exsudaat ontbreken.

Geval 23. *Acute ulcerouse gastritis en enteritis, algemeene fibino-purulente peritonitis, groote mill.*

Autopsie. Bij de opening van de buikholte vloeit eene zeer overvloedige grijsgeele purulente vloeistof

van lichtfaecalen reuk af. De darmlissen zijn bedekt met fibrino-purulente neêrslagen, hier en daar haarden van geel-groene pus. Het maagslijmvlies is verdikt, week en geùlcereerd. Het slijmvlies van den dunnen darm eveneens gezwollen, hier en daar bedekt met dikke, vaste, moeielijk loslatende „afzettingen”; op andere plaatsen geùlcereerd.

Het peritonitisch exsudaat bevat uitsluitend **Bacterium Coli Commune**, evenzoo de milt en het bloed in geringe hoeveelheid. Op grond van klinische pathologisch-anatomische en bacteriologische waarnemingen verwerpt Malvoz de diagnose „Febris-Typhoidea.”

Geval 24. *Afgeloopen Febris Typhoidea, Perforeerende ulcera in het colon ascendens, Circumscripte purulente peritonitis, pleuritis, pneumoniae en longabsces rechts, veretterde Thrombose van de linker vena iliaca communis.*

Autopsie. Rechter long, adhaerent aan het diaphragma, grijze haepatisatie met absces ter grootte van een kleinen appel onmiddelijk onder de pleura diaphragmatica.

In de buikholte onder het diaphragma, achter de lever een groote afgekapselde etterhaard van lichtfaecalen reuk, waarin een geperforeerd ulcus van het colon ascendens uitmondt.

De linker nier vertoont scherp begrensde verweekte haardjes.

In de Vena Iliaca communis sinistra is een grijsroode, ten deele veretterde Thrombus.

Bacteriologisch is alleen deze thrombus onderzocht

en daarin eene bacterie gevonden, die gelijk op *Bacterium Coli Commune* en op den typhusbacil. De aardappelculturen herinneren aan de eerste; de bouillonculturen vertoonen indol reactie.

Malvoz sluit niet met zekerheid de mogelijkheid uit dat hier de typhusbacil in 't spel was.

Geval 25. *Foecaalsteen in den processus vermicularis. Appendicitis. Algemeene fibrino-purulente peritonitis.*

Autopsie. Fibrino-purulente massaas tusschen de darmlissen.

Sterkste afwijking in de nabijheid van het coecum. De processus vermicularis bevat een faecaalsteen en vreemde lichamen. In de pus van het peritoneum en in het bloed van het hart bevindt zich uitsluitend **Bacterium Coli Commune**.

Geval 26. BIGNANI. (22) vermeldt een geval van *Acute suppurative angiocholitis* waarbij in de pus uitsluitend **Bacterium Coli Commune** werd gevonden.

BASTIANELLI (23) deelt de waarneming meê van Geval 27. *Angrocholitis Acutissima.*

Geval 28. *Cholecystitis diphtheritica cum peritonitide acuta* in welke beide gevallen evenzoo uitsluitend de gewone colon-bacterieën in de pus werden gevonden.

Geval 29. MUSCATELLO (24) geeft het volgende bericht. *Absesvorming aan de linker bil.*

Bij een meisje van 23 jaar ontstond na ulceratieve proctitis als gevolg van bestaande haemvrouwen een absces aan de linkerbil; in de pus werd

ook hier uitsluitend *Bacterium Coli Commune* gevonden. Ik meen ook dit geval in dit hoofdstuk te moeten plaatsen, omdat de mogelijkheid moet worden in 't oog gehouden, dat hier eene fistula ani incompleta in 't spel was en dus de microben rechtstreeks uit den darm in het absces waren geraakt.

In het mij ten dienste staande referaat, wordt deze vraag onbesproken gelaten.

Aan deze gevallen uit de litteratuur nu sluiten de vier tot heden niet gepubliceerde, die hier volgen, zich aan.

Geval 30. *Verwaarloosde hernia. (incarcerata?)*

Gangraeneus etterig ontstekingsproces in de rechterliesstreek — operatie — genezing.

Mej. V. oud 45 jaren ontdekte in de rechterliesstreek een pijnlijk knobbeltje, dat grooter en pijnlijker werd en na een week haar heftig ziek maakte onder verschijnselen van braking en diarrhoe. De laatste hield spoedig op, de eerste bleef voortduren, zoodat pat., niet ten onrechte ongerust geworden 12 dagen na hare eerste waarneming de hulp van een medicus inriep.

Toen werd geconstateerd; eene pijnlijke zwelling boven het rechter ligam: Poupart: zich uitstreckende boven de vulva, en in het rechter labium majus.

Den 14^{en} dag werd Dr. SCHELKLY in consult geroepen, die pat. onmiddelijk deed opnemen in het Andreas-gesticht en dadelijk tot de operatie overging. Eene groote hoeveelheid stinkende pus werd ontlast. — Iodoformgaas-verband.

Terwijl de zeer verzwakte patient langzaam herstelde, reinigde zich de holte. Toen na acht dagen materieel voor bacteriologisch onderzoek werd verzameld, bestond nog eene holte ter grootte van een kippenei met beginnende granulatie-vorming; de afscheiding was gering. Er werd uit de diepte der holte eenige druppels half etterig, half sereus vocht opgezogen en daarvan agarplaten gegoten.

De platen leverden bijna uitsluitend culturen van **Bacterium Coli Commune**, zooals werd aangetoond door al de volgens Hoofdstuk I gewenschte criteriën.

Drie weken na de operatie werd pat. hersteld ontslagen.

Omtrent de oorzaak van het ontstekingsproces kan klinisch wegens het ontbreken van geneeskundige waarneming in de eerste dagen met zekerheid niets gezegd worden. Het waarschijnlijkst is, in verband met anamnese en localisatie, dat eene hernia incarcerated heeft bestaan.

De aanwezigheid van **Bacterium Coli Commune** in den absces-inhoud bewijst, strikt genomen, niets anders dan dat deze met den darminhoud heeft gecommuniceerd.

In verband echter met de klinische ervaring, dat uitgetreden darminhoud ontsteking verwekt, en met de bacteriologische ervaring 1^o dat bij dieren deze microbe daarbij het principium agens is en 2^o dat in perforatieve ontstekingen bij den mensch zij *soms tijds uitsluitend* is aangetroffen, mag zij ook in dit geval als oorzaak der onsteking worden beschouwd.

Geval 31. DR. CARTIER v. DISSEL was zoo vriendelijk mij pus toe te zenden van een lijder aan perityphlitis, wien hij eene opening tot ontlasting van pus had gemaakt boven den band van Poupart en later eene tegenopening in de rechter lendenstreek.

De toegezonden pus was uit de laatste opening verkregen.

De stinkende pus vertoonde in het microscopisch beeld allerlei bacterie-vormen, kogels, van verschillende grootte en samenvoeging, slanke en plumpe staafjes.

Hierbij moeten echter anaërobe vormen zijn geweest, want op de in drie verdunningen gegoten agar platen kwam bijna uitsluitend *Bacterium Coli Commune*, tot ontwikkeling, getoetst aan alle gewenschte criteria.

De mogelijkheid bestaat natuurlijk, dat een niet gekweekte anaërobe mede oorzaak der ettering geweest is, maar voorloopig bestaat voor het aannemen hiervan geen enkele grond, terwijl vele, zoowel klinische als experimenteele, gegevens voor de overwegende beteekenis van de zoo rijkelijk aangetroffen colon-bacterieën pleiten.

Merkwaardig is nog dat de pus bij een konijn in de buikholte geënt, opnieuw juist zulke pus voortbracht: stinkend, microscopisch gemengde bevolking vertoonend, doch op platen slechts *Bacterium Coli Commune*, terwijl gewone darminhoud reeds in het eerste proefdier eene reincultuur dezer microben geeft.

Geval 32. Door de zorg van den heer GULDENARM verkreeg ik pus van eene lijderees aan perityphlitis, welke pus op plaatculturen uitsluitend *Bacterium Coli Commune* (gecontroleerd als voren) opleverde.

De historia morbi, mij door de welwillendheid van den heer WIJNHOF geworden, is de volgende.

Mej. C. T. oud 18 jaren leed eenige jaren geleden aan chlorose met maagpijn en andere maagstoornissen. Sedert herstelde zij hiervan.

In den nacht van 20—21 Nov. maagpijn met uitbraken van alle voedsel.

21 Nov. Pat., wat anaemisch, klaagt over pijnen in de maagstreek, is daar ook wat gevoelig voor druk, vooral links in de streek der kleine curvatuur; resultaat van buikonderzoek overigens negatief. Dieet. Bismuth.

23 Nov. Pijnlijkheid bijna verdwenen; nog wat misselijk.

13 Nov. Pijn als gisteren. Braken na het gebruik van voedsel. Obstructio alvi, — Menthol; — braken houdt op.

24 Nov. Bijna geen klachten. Rechter hypochondrium wat gevoelig.

25 Nov. Blijvende obstructie. Gevoelighed in de rechter zijde van de buik grooter. Colon asc. opgevuld voelbaar. Ol-Ricini — flinke defaecatie; ook de olie komt meê.

26 Nov. Pijn neemt toe. Zwelling der streek van het Colon wordt duidelijker; strekt zich uit van boven de rechter symphyse tot eene lijn, navel-

crista ossis ilei, 's avonds temp: 39°. Voorzichtig 2
× d. een clysmata (water); opium.

29 Nov. Status idem. 's Avonds 39°5.

28 of 29 Nov. Beginnen klachten over pijn in het rechter been, lichte paraesthesieën in de hielen. Druk op den tumor is weinig pijnlijk, doch doet de pijnen in het been sterk toenemen. Nergens eenig peritonisch verschijnsel. Pols krachtig, frequent over eenkomstig de temperatuur. Clysmata levert weinig licht gele faeces. Temperatuur 38°—39°5.

30 Nov. Pijnen in het been heviger. Temperatuur als gisteren. Tumor komt meer naar de oppervlakte. Geen fluctuatie.

1 Dec. Status idem. Febris continua, 's avonds 40°. — Veel pijnen en dofheid in het been. Na een clysmata veel gele stof met vlokjes, die bij onderzoek geen pus blijkt te bevatten, doch uitsluitend staafjes. Het vocht stinkt afschuwelijk. *Diagnose Typhlitis met perityphlitisch absces.*

2 Dec. Het absces wordt extra peritomeaal geopend, ± $\frac{3}{4}$ liter stinkende, dikke gele pus ontlast, geen perforatie gevonden.

Dadelijk daling der temperatuur, reconvalescentie ongestoord tot volkomen herstel.

Bij de 2e wisseling van het verband brengen een paar kleine faccaalsteentjes het bewijs dat toch perforatie had plaats gehad.

Geval 33. *Perforatie van den processus vermiformis. Perityphlitis.*

Een jongen van 11 jaar was sedert twee dagen

ziek, met koorts, braken en pijn in de rechter ileocoecaal streek. Aldaar eene vaste, vrij scherp begrensde zwelling, binnenwaarts van het os ilei. Hierop wordt door D. SCHELKLY geïncideerd. Er komt dunne stinkende pus te voorschijn. De processus vermiformis wordt met den vinger vrij gepraepareerd, blijkt geïnfilteerd en op 3 plaatsen geperforeerd en wordt na afbinding aan den basis weggenomen. — Herstel in 3 weken.

In de pus microscopisch bacterieën van verschillende vormen, op platen daarentegen uitsluitend **Bacterium Coli Commune**.

Ziehier mijn oogst van gevallen, die ons het **Bacterium Coli Commune** doen kennen als oorzaak van infecticuse processen in de onmiddellijke omgeving van den tractus intestinalis of in organen, die daarmee in rechtstreeksch verband staan.

Dat de litteratuur bovendien nog aanwijzingen bevat van een verder strekkende pathogene werking van dezen bacillus zal in het volgende hoofdstuk ter sprake komen.

HOOFDSTUK III.

BACTERIUM COLI COMMUNE ALS OORZAAK VAN ONT-
STEKINGS-PROCESSEN IN ORGANEN DIE SLECHTS
DOOR TUSSCHENKOMST VAN DEN BLOEDS-
OMLOOP MET HET DARMKANAAL
IN GEMEENSCHAP STAAN.

Nadat het vermogen van den gewonen darm-bacillus om bij dieren ontstekingsprocessen op te wekken, gebleken was, kon het niet veel verwondering meer baren, dat ook bij ontstekingsprocessen in de buikholte bij den mensch *Bacterium Coli Commune* werd gevonden. In eenige voor het onderzoek bijzonder gelukkige gevallen bleek hij uitsluitend voor te komen, zoodat de conclusie er door gewettigd werd, dat hij ook hier de oorzaak dier processen was.

De mogelijkheid moet echter in het oog gehouden worden, dat aan dezen bacillus nog grooter beteekenis toekomt en dat hij ook daar als ziekte-oorzaak kan werkzaam zijn, waar noch de onmiddellijke nabijheid van den darmtractus, noch directe gemeenschap er mede dit optreden gemakkelijk maken.

Het zou toch kunnen zijn, dat de bacterien door

den belcedigden of verzwakten darmwand naar binnen gedrongen en door den bloedstroom medegevoerd, zich op ver van het darmkanaal verwijderde plaatsen nestelen en daar locale processen veroorzaken.

Wij vonden dan ook in de litteratuur eenige gevallen, waarin door de schrijvers *Bacterium Coli Commune* als oorzaak van locale ontstekingsprocessen buiten de buikholte wordt opgegeven.

Een grooter getal is er, waarin als oorzaak (van abscessen, pericarditides, meningitides) een staafje wordt beschreven, dat groote overeenkomst met de colon-bacterie vertoont, maar niet als zoodanig wordt vermeld.

Het waardeeren dezer laatste gevallen werd zeer bemoeielijkt door de omstandigheid, dat de pathogene eigenschappen van de colon-bacterie tot voor korten tijd niet zeer algemeen bekend waren en bacteriologen, een pathogeen staafje aantreffende, hierdoor allicht de overeenkomst hunner microben met de gewone darmbewoners konden over het hoofd zien.

Nu is het zeker eene gewaagde onderneming, op grond der verslagen van onderzoekingen waaraan men niet deelnam, conclusies te trekken, afwijkend van die der onderzoekers — in casu, eene andere soort-diagnose te stellen.

Ik heb dan ook vele gevallen, die ik eerst had aangenomen, later weér verworpen en slechts enkele verzameld, waaromtrent ik de overtuiging erlangde dat de schrijvers met *Bacterium Coli Commune* werkten.

Het is echter onnoodig hier het veilige pad te verlaten en stoute coniecturen te wagen.

De zeer belangrijke vraag toch of de auto-infectie door darmbacterieën zich tot buiten de buikholte kan uitstrekken, moet door opzettelijke onderzoeken met behulp onzer vermeerderde kennis worden opgelost.

Ik zal mij daarom tevreden stellen met het bijeenbrengen van enkele mededeelingen als bewijzen dat deze vraag in ernst gesteld moet worden, en daaronder, die als eerste stappen op den weg tot hare beantwoording kunnen worden beschouwd.

Het zij mij te eerder geoorloofd mij op dit terrein te wagen omdat ik over eene klinische waarneming en over een experiment beschik, die tot deze beantwoording bijdragen leveren.

Het bedoelde klinisch geval is het volgende.

De patient *L* op 20 April 1888 wegens urethritis in het militair hospitaal te UTRECHT opgenomen, begon na enkele dagen teekenen van ernstig ziek zijn te vertoonen.

Koorts en diarrhoe waren de hoofdverschijnselen van het lijden, dat in 11 weken tot den dood voerde.

Het verloop der temperatuur was in 't kort het volgende. De koorts was in de eerste dagen remitteerend, stijgend tot 40° avondtemperatuur, later intermitterend tot in de 6e week, toen normale temperaturen intraden.

In de 9 en 10e week trad op nieuw koorts op, wèér eerst remitteerend, later intermitterend, waarna

in de laatste week de temperatuur weer normaal was, met uitzondering van lichte avond-verheffingen in de laatste dagen van het lijden.

De ontlasting was in de eerste weken dun, omstreeks 8 malen daags, soms met bloed gemengd en werd steeds zonder pijn ontlast. In het interregnum van normale temperatuur werden 3 of 4 malen daags breiige faeces ontlast.

Miltzwellung of roseola werden niet gevonden.

Klinisch werd de diagnose *Febris typhoidea*, hoewel eenigszins „faute de mieux” gesteld. Het verloop der temperatuur vooral doet aan deze ziekte met een recidief denken.

Bij de obductie werd tegen verwachting de voornaamste afwijking gevonden in den geheelen dikken darm.

Daar vertoonden zich nl. zeer talrijke en uitgebreide confluërende ulcera, die meest alle tot verlies van het slijmvlies hadden geleid, zoodat de muscularis blootlag.

In den dunnen darm was het slijmvlies gezwollen evenals de Peyersche plaques; de laatste niet geülcereerd, noch gecicatriseerd of gepigmenteerd.

Daarnevens werd eene nieraandoening gevonden bestaande in talrijke miliaire, witte, doch nergens in abscesvorming overgegane haardjes met rooden hof, waarmede de nierschors was doorzaaid.

De milt was niet vergroot en niet week, follikels zichtbaar, kapsel niet gerimpeld.

Lever, miskaat.

Pneumonische infiltraten in het bovendeel der onderkwabben van beide longen.

Pericardium viscerale en parietale gedeeltelijk vergroeid, nl. rechts achter en in den omtrek der groote vaten; sterke bindweefselstrengen ongetwijfeld van ouderen datum.

Microscopisch onderzoek leerde, dat ter plaatse van de ulceraties de muscularis slechts met een zeer dun laagje geïnfiltrerd weefsel was bedekt. Tusschen de ulceraties was het slijmvlies sterk geïnfiltrerd, vertoonde (in de microscopische praeparaten) gestolde eiwitmassaas aan de oppervlakte en interstitiëel, waarin eene enkele bacterie soort voorkwam, nl. dichtgezaaide, uiterst fijne staafjes (anilinewater-methyleenblauw); geen staafjes die op typhusbacillen of *Bacterium Coli Commune* geleken.

De nierhaardjes bestonden uit geen kleurstof aannemend, necrotisch weefsel waarin staafjes sprekend op typhus bacillen en *Bacterium Coli Commune* gelijkend. Buiten deze haardjes werden in de nieren geene microben aangetroffen.

Daar de darmen geen geschikt object voor cultuurproeven werden geacht, zijn alleen milt en nieren onderzocht, door het gieten van platen (gelatine) uit het binnenste dier organen, waarbij, wat de nieren betreft, getracht werd vooral materiaal uit de vermelde witte haardjes te verzamelen.

Op de plaatculturen, zoowel als in directe steekculturen (*peccavi*) kwam slechts eene enkele soort bacterien op, nl. een staafje, dat:

de gelatine niet vervloede,
 microspisch sprekend op den typhusbacil geleek
 op agar-agar krachtig groeide,
 op aardappel *niet* de bekende typhusbacil-cultuur
 vormde,

bij intracorneale enting, ulcus cum hypopyo deed
 ontstaan.

De zwakke zijde van deze mededeeling is, dat
 toen het geval werd onderzocht aan *Bacterium Coli*
Commune niet werd gedacht.

De overweging, dat de nierhaarden, waarin microscopisch ons staafje in necrotisch weefsel werd gevonden, pathologisch-anatomisch gelijkwaardig schenen met de vroegere stadiëen der darmzweren, wettigde de voorloopige onderstelling, dat onze staafjes de oorzaak der darmdiphtherie, zoowel als van de nieraandoening waren. Er werd daarom in het laboratorium met den gekweekten bacil veel gewerkt, in de hoop daarmee darmdiphtherie te verwekken.

De verwondering over het mislukken van deze pogingen hield op, toen het later bleek, dat *Colon* bacterieen waren gekweekt en het inbrengen dezer bacterieen in den darm „uilen naar Athene dragen” mocht genoemd worden.

De culturen gingen ten slotte verloren en zoo ontbreekt de gistingstroof. De enting in de cornea spreekt echter met het uiterlijk der culturen voldoende voor de juistheid der soort-diagnose.

Het overgaan van *Bacterium Coli Commune*, uit

den gelaedeerden darm in den bloedsomloop is trouwens sedert ook van elders bericht.

Zoo vonden we reeds onder de in hoofdstuk II vermelde gevallen er eenige (Nos. 18, 19, 21, 22,) waarbij naast processen in de buikholte ook in het bloed van het hart deze bacterie werd aangetroffen.

Voorts berichtten MARFAN en LION (25) omtrent twee mannen lijdende aan „enterite dysenterique”, welke ziekte als huisepidemie in een groot gebouw (gevangenis, werkhuis o. derg.) was opgetreden. Beide stierven en bij beide werd na den dood *Bacterium Coli Commune* buiten den darmtractus gevonden n.l. bij één in mesenteriaalklieren en in het pericardiaalvocht, bij den ander in het bloed uit het linkerhart en in het pericardiaalvocht, terwijl andere bacterieën niet werden gevonden.

Eindelijk berichtten onlangs WURTZ en HERMANN (26) dat zij bij het onderzoek van 32 kadavers, in 16 daarvan *Bacterium Coli Commune* in lever, nier en milt hebben gevonden.

Ook in de wat oudere litteratuur zijn nog gevallen te vinden, die omtrent dezen overgang gegevens bevatten.

Een geval, dat merkwaardig is geworden door de daarover ontstane controverse en door de verkeerde interpretatie, waartoe het eerst leidde, vindt hier eene wat uitvoeriger bespreking.

In 1884 publiceerde EMMERICH (27) onderzoekingen door hem tijdens eene cholera-epidemie in NAPELS verricht. Hij deelde daarbij mede, dat hij in de lijken

van cholera-lijders in verschillende organen een bacterie gevonden had, die hij voorts ook kweekte uit het bloed *intra vitam* genomen uit de armvene eener cholera-patiënte. Hij ging zoover voor dezen *Bacillus Neapolitanus* tegenover Koch's komma bacil de rol van pathogenen cholera bacillus te vindiceeren.

De beschrijving, die hij in zijne eerste publicatie van dezen bacillus gaf is wel wat kort. Zij zou echter weldra worden aangevuld.

Zijne medewerking toch verwekte een waren storm in het kamp der Berlijnsche Bacteriologen. Er volgde een heftige strijd waarin tal van vijanden tegen E. optraden. (R. KOCH) werd o.a. herinnerd „(28) an „die Art und Weise wie HALLIER früher seine „Cholera-Untersuchungen anstellte; der aus Berlin „eine Flasche mit Cholera Entleerungen gesandt „bekam, dieselbe verkorkt bis zum nächsten Fürüh- „jahr stehē liess und sie dan unter möglichsten „Cautelen untersuchte.”

Deze heftige beschuldigingen, als zoude *Bacillus Neapolitanus* eenvoudig eene verontreiniging zijn door slordig werken, zijn geheel ongemotiveerd en door FEMMERICH voldoende weêrlegd. Men kan billijk niet anders dan aannemen, dat de door hem gekweekte bacillus zich in het bloed en in de organen van choleralijders heeft bevonden.

Beter werd speciaal zijne mededeeling, als zoude hij met zijne bacillen typische cholera-aanvallen hebben opgewekt, weerlegd door te wijzen op aanvallen van gelijke heftigheid o. a. door ESCHERICH

met zijn intusschen bekend gemaakt *Bacterium Coli Commune* bewerkt.

De verdediging der specifieke waarde van *Bac. Neapolitanus* werd behalve door EMMERICH zelf, (29) en zelfs krachtiger, ter hand genomen door H. Buchner (4).

Speciaal met het oog op het uitgesproken vermoeden, dat de gevonden bacterie een gewone faeces-bacil zou zijn, stelde deze een zeer uitvoerig onderzoek in ter vergelijking van *Bacillus Neapolitanus* met verschillende bacteriën, die bij oppervlakkige beschouwing daarmee groote gelijkenis vertoonden.

Hij betrok hierin behalve den typhus- en den diptherie-bacillus ook verschillende bacillen uit faeces gekweekt.

Bij nauwkeurige differentieering viel de een na den ander uit.

't Langst weerstond de vergelijking een uit faeces gekweekte bacil, door hem nader aangeduid als „*Darmbacillus G*”

Inderdaad zijn de verschillen tusschen beide microben-soorten al zeer gering, nl. de volgende:

1°. Verschil in teekening der oppervlakkige gelatine culturen bij geringe vergrooting (1 : 100).

2°. Bij cultuur op eene gelatine waaraan 2% glycerine is toegevoegd zijn de kolonien van *Bacillus Neapolitanus* dunner dan die van *darmbacillus G* en vormt de eerste een involutievorm, die zich in het midden niet kleurt en daar wat ingesnoerd is; de tweede levert dien vorm niet.

3°. Darmbacillus G groeit iets sterker op aardappel („kann aber auch auf dieser Weise keine Differenzierung erlangt werden". (Seite 375.)

4°. Bacillus Neapolitanus is iets minder resistent tegen de toevoeging van zuren bij de voedingsstof en twijfelachtig meer resistent tegen toevoeging van alkalieën.

Bij verschillende wijzigingen in de samenstelling van de voedingsstoffen waren geene verschillen te vinden; vergelijkende dier-experimenten worden niet vermeld.

De verdere beschrijving dezer beide bacterie-soorten is zoo volkomen gelijk aan die van Bacterium Coli Commune volgens ESCHERICH, LARUELLE en mijne eigene onderzoekingen zooals die in Hfdst. I zijn medegedeeld, dat niemand zich verwonderen zal ten slotte BUCHNERS verdediging zich te zien terugtrekken op het volgende standpunt: „Somit muss der Bac. Neap. in seinem Verhalten zum Darmbacillus G. zum mindesten als eine veränderte Race des letzteren auf gefasst werden." (Seite 431.)

Maar deze concessie wordt bovendien aangevuld, door het reeds vermeldde feit, dat juist die teekening der kolonie bij geringe vergrooting, waaraan BUCHNER zoo groot gewicht hecht, door ESCHERICH in zijne beschrijving van Bacterium Coli Commune herhaaldelijk wordt besproken en op goede gronden als zonder differentieel diagnostische waarde verklaard. ESCHERICH zegt daarbij met zoovele woorden „es wurden" (bij het overrenten van Bacterium

Coli Commune) wiederholt Colonieen erhalten, welke mit den dort (in BUCHNER's artikel) abgebildeten „durchaus uebereinstimmten.“ (op. cit. S. 66, noot.)

Bovendien heeft WEISSER (30) na BUCHNER's publicatie opnieuw een uitvoerig onderzoek ingesteld.

Uitgaande van eene cultuur van Bacillus Neapolitanus, hem door KOCH verstrekt, die haar op zijne beurt bij gelegenheid der 2e choleraconferentie van v. PETTENKOPFER had ontvangen, herhaalde hij nauwkeurig BUCHNER's onderzoekingen met al de kleine veranderingen door dezen in de omstandigheden, waaronder de microben groeiden, gebracht.

Hij vond hierbij Bacillus Neapolitanus volkomen identisch met eene bacterie door hem uit de faeces, zoowel van gezonde als van zieke menschen, gekweekt terwijl ook een door BUCHNER niet ingesteld vergelijkend experimenteel onderzoek door entingen op dieren deze identiteit staaft.

Uit een en ander meen ik te mogen concludeeren: dat Bacillus Neapolitanus als zelfstandige species kan worden geschapt; dat EMMERICH in de organen en in het bloed van cholera-lijders post mortem en eenmaal bij eene patient in het asphyctisch stadium *Bacterium Coli Commune* heeft aangetroffen en de belangrijke beteekenis van zijn onderzoek deze is, dat hierdoor is aangetoond, dat de gelaedeerde darmwand der choleralijders immigratie van dezen bacillus in den bloedsomloop mogelijk maakt.

Ik heb nu ook getracht dien overgang experimenteel te bewerken.

De eerste proeven met dit doel bestonden, als 't meest voor de hand liggend, in voeding met den darmwand laedcerende stoffen (calomel, crotonolie.) Hiermede werd evenwel het gewenschte resultaat niet verkregen.

Hetzelfde geldt van een experiment genomen naar aanleiding eener mededeeling van BOUCHARD (31) op het Xe int. med. congr. te Berlijn. Een konijn werd onbeweeglijk in een zeer koud vertrek geplaatst, waardoor na ruim een uur de lichaamstemperatuur van 37° tot 30° was gedaald en na weinige uren de dood volgde. De gewenschte bacterie kon in het bloed niet worden aangetoond.

Gelukkiger was ik met het volgende experiment.

Naar aanleiding der talrijke mededeelingen over zeer ernstige enteritides, dikwijls van diphtherischen aard, ontstaan na de aanwending van sublimaat-oplossing speciaal voor uterus-irrigaties post partum, werd bij een konijn sublimaat-oplossing subcutaan ingespoten, in de rechterdij.

1 Gram eener 5% oplossing (in 0.6 NaCl sol.) werd voor de injectie gebruikt. Hiervan ging echter nogal wat verloren, zoodat omtrent de ingespoten hoeveelheid sublimaat niets is op te geven.

Het dier stierf na \pm 12 uren onder hevige diarrhoea.

Bij de autopsie bleek de geheele darmmucosa sterk gezwollen te zijn, evenzoo de follikels en de plaques. Vele verspreide sterk hyperaemische plekken, sommige van groote uitgebreidheid werden aange troffen, doch nergens necrose of substantieverlies.

In het bloed uit de lever kwam blijkens plaatculturen uitsluitend eene soort staafjes voor, die eerst op agar en vervolgens herhaaldelijk op de verschillende media gekweekt bleek *Bacterium Coli Commune* te zijn. Met een weinig eener aardappelcultuur werd door intracorneale enting *ulcus cum hypopyo* veroorzaakt.

Naast de klinisch waargenomen kan dus de experimenteel bewerkte overgang van *Bacterium Coli Commune* in den bloedsomloop, bij gelaedeerden darmwand, worden gesteld.

Eene enkele schrede verder voert ons tot de belangrijke vraag, of die aldus in den bloedsomloop opgenomen bacillus nu ook voor het organisme gevaarlijk kan worden, of hij tot het ontstaan van lokale processen in verschillende organen aanleiding kan geven.

Om de vraag naar het bestaan van dit gevaar en naar de praktische waarde er van met stelligheid te kunnen beantwoorden, zal men op talrijker en nauwkeuriger beschreven waarnemingen zich moeten kunnen steunen, dan ons vooralsnog ten dienste staan.

Voor het oogenblik meen ik als bijdragen tot deze beantwoording het volgende te kunnen aanvoeren.

1°. De waarneming bij onzen patient *L.* bij wien wij necrotische haarden in de nieren vonden en de daaruit gekweekte en als *Bacterium Coli Commune* erkende microben, bij microscopisch onderzoek uitsluitend in die haarden werden aangetroffen.

2°. De proef op pag. 15 vermeld, waarin na het injicieeren van een weinig eener cultuur dezer bacterie

in eene oorvene, pneumonische haarden ontstonden.

3°. Eene waarneming van NETTER en MARTHA (32).

Deze onderzoekers vonden in een geval *naast purulente periangiocholitis eene endocarditis ulcerosa*. In beide haarden nu troffen zij met het microscoop staafjes in grooten getale en uitsluitend aan.

Zij maakten geene culturen. Hunne onderstelling echter dat *Bacterium Coli Commune* in het spel was heeft aan waarschijnlijkheid gewonnen nu sedert aangaande het primaire leverproces met zekerheid bekend is, dat het meermalen door deze bacterie wordt opgewekt.

4°. ADENOT (33) vond in een *geval van meningitis* staafjes, die hij voor typhus-bacillen hield, hoewel de aardappel-culturen niet met die van bacillus-Eberth overeenkwamen.

Het betrof eene vrouw van 42 jaren die in 8 dagen onder de verschijnselen van meningitis succombeerde.

Bij de obductie werd gevonden „des trainées opalines, légèrement blanchâtres, dans les sillons; pas de pus véritable.”

In de culturen kwam een staafje op, dat de gelatine niet vervloede, soms lang, soms zeer kort was; de colonieën op gelatine vertoonen (zeer nauwkeurig beschreven) de twee voor *Bacterium Coli Commune* typische vormen; die op aardappel doen volgens den schrijver zelf veeleer aan deze bacillen denken. De redenen waarom hij ten slotte de diagnose *Bacterium Coli Commune* verwerpt nl. dat deze wat

korter en soms gebogen is en dat hij „peu virulent” zou zijn, kunnen thans wel moeielijk meer als vóór deze verwerping sprekend worden aangevoerd.

ADENOT citeert hierbij, dat ook NEUMANN en SCHÄFFER meningitis door staafjes veroorzaakt hebben beschreven.

Uit de oorspronkelijke publicatie van SCHÄFFER en NEUMANN echter blijkt (34) dat de daar vermelde bacillus (gevonden in een geval van meningitis) wel eenige overeenkomst vertoont met onzen darm-bacillus en o. a. ook bij enting in de cornea hypopyon opwekt, maar toch niet daarmee identisch geacht kan worden. Behalve kleine verschillen in de vormen der culturen toch bestaat het groote verschil dat de bacterie door SCHÄFFER en NEUMANN vermeld geen gistingwekkend vermogen bezit.

5°. TAVEL (35) beschrijft de volgende waarneming. Na enucleatie van een kropgezwel was na 8 dagen de operatie-wond per primam genezen. Toen ontstond op het zich vormend litteken roodheid, fluctuatie en weldra een haematoom. Het vloeibaar gebleven bloed uit dit haematoom bleek *Bacterium Coli Commune* in reincultuur te bevatten.

Er was aanleiding om een abnormalen toestand van den darmwand aan te nemen. De patient toch was na de operatie per clysmata gevoed, doch na 3 dagen moest deze voeding wegens het optreden van zeer stinkende diarrhoe worden gestaakt.

6°. Een tweede geval van VENDRICKX (18).

Pneumothorax bij een phtisicus door perforatie

van eene kleine caverne in de pleura-holte. Dood na 3 weken.

In het serofibrineus exsudaat werd bij microscopisch onderzoek ééne bacteriesoort gevonden. Blijkens culturen op gelatine, melk, aardappel en in suikerhoudende vloeistoffen, benevens dier-experimenten, alle met *Bacterium Coli Commune* gecontrôleerd, bleek de gevonden microbe hiermede identisch.

7°. Hieraan sluit zich aan een geval door NICAISE (36) vermeld als *Adenite cervicale d' origine intestinale*.

Het betreft een tumor aan den hals boven de rechter clavicula, geconflueerd uit 2 of 3 gezwollen lympheklieren. De tumor fluctueerde, maar niet geheel, zoodat eerst aan degeneratie werd gedacht. Bij de incisie kwam dikke slijmige pus te voorschijn.

Bacteriologisch onderzoek ontbreekt, doch N. releveert zeer het belang der anamnese.

De tumor was nl. ontstaan gedurende de reconvalescentie van eene ernstige enteritis. Pat. was na die ziekte nooit geheel hersteld, was mager gebleven, zonder eetlust en steeds febriciteerende. Op grond van deze anamnese acht N., bij volslagen gebrek aan eenige andere aanwijzing aangaande de causa morbi, de inwerking eener noxe uit het darmkanaal 't meest waarschijnlijk.

Hij steunt zich daarbij o. a. op het boven vermelde geval van TAVEL en op eene mededeeling in een der Fransche bladen van een geval, waarin bij *adenitis cervicalis na enteritis* eene bacterie uit het

intestinum werd gevonden. Tot mijn spijt weet N. niet op te geven waar deze mededeeling te vinden is.

8°. ACHARD en RENAULD (37) deelden mede, dat zij in een geval van nephritis eener gravida in de nieren *Bacterium Coli Commune* vonden. Zij vonden daarna bij nauwkeurig vergelijkend onderzoek *Bacterium Coli Commune* volkomen indentisch met het *Bacterium Pyogenes* door CLADO en door ALBARRAN en HALLÉ beschreven, als de meest voorkomende oorzaak van infectieuse processen in de organa uropoëtica.

Deze mededeeling, waarvan mij slechts een kort bericht in de „Semaine Médicale” ten dienste stond, wordt aangevuld door het verslag van uitvoerige onderzoekingen, die KROGIUS (Helsingfors) te zelfder tijd tot een gelijk resultaat voerden.

9°. KROGIUS (38) onderzocht met verschillende cultuurmethoden 17 pathologische urines, aseptisch uit de blaas verkregen en vond in 12 van die een klein staafje, n.l.

6 *cystitis* met *pyelonephritis ascendens* (bij 2 daarvan post mortem dezelfde bacillus in miliaire nierabscessen.)

3 *cystitis* zonder complicatie.

3 geen *cystitis*, geen blaasverschijnselen, nauwelijks enkele etterlichaampjes in de urine, maar massaas microben en ernstige algemeene verschijnselen, — koorts, digestiestoornissen, vermagering.

De 9 overige urines waren sterk purulent; alle waren zuur bij de mictie, hadden een eigenaardigen

foetiden reuk en bevatten massaas bacillen, 11 maal uitsluitend, 1 maal naast een' coccus.

Hij beschrijft vervolgens uitvoerig zijne cultuurproeven met dezen bacillus, die reeds dadelijk het vermoeden wekken van identiteit met *Bacterium Coli Commune*.

Hij zelf echter werd 't eerst getroffen door de overeenkomst van zijne bacterie met een „bacterie septique de la vessie” beschreven eerst door CLADO, later door ALBARRAN en HALLÉ, welke overeenkomst hem leidde tot een vergelijkend onderzoek, uitgaande van eene cultuur hem door HALLÉ ter hand gesteld. Het resultaat van dit onderzoek, dat gedurende langen tijd door herhaalde overentingen werd voortgezet, was dat hij beide microbensoorten indentisch vond.

Eerst daarna door sterke gelijkenis zijner culturen met die der colonbacterie getroffen, betrok hij ook deze in zijn onderzoek, en concludeert tot de identiteit van de drie bacillenvormen. Hij ging hierbij voor *Bacterium Coli Commune* uit van twee culturen, een uit konijnenfaeces, en een uit het exsudaat van eene perforative peritonitis bij een zijner patienten.

Voorts onderzocht hij nog 17 urethrae (normale en gonorrhöisch geïnfecteerde) op de aanwezigheid van colonbacillen, steeds met negatief resultaat.

Van de gelijkstelling der verschillende microben door KROGIUS blijkt bij vergelijking der oorspronkelijke mededeelingen alleen aannemelijk hetgeen hij op grond van zijne eigene vergelijkende experimenten heeft aangenomen, n.l. de indentiteit van de bacillen

door hem zelf gevonden met *Bacterium Coli Commune* en met die door ALBARRAN en HALLÉ beschreven.

9. ALBARRAN en HALLÉ (39) vonden hunnen bacillus in de volgende gevallen.

a. In 47 van 50 verschillende pathologische urines aseptisch uit de blaas verkregen,

15 maal uitsluitend, 29 maal naast andere microben.

Onder die 15 waren 3 cystitides voor welke geen andere oorzaak te vinden was, dan juist de aanwezigheid dezer bacterie.

b. Bij 78 van 79 autopsiën van blaas of nierlijders in de urine van het nierbekken, soms uitsluitend, soms ook naast andere microben.

c. In één geval van *pyelonephrose*, dat met incisie werd behandeld vonden zij de microbe in reïncultuur in de pus.

Bij lijders met intacte organa uropoëtica vonden zij nooit bacterieën, noch gedurende het leven in de blaas, noch bij autopsiën in het nierbekken.

d. Bij 3 *urine-abscessen* (2 periurethrale, 1 perinephritisch) vonden zij uitsluitend deze bacterie in de pus.

e. Bij 16 autopsiën van „urinaires” vonden zij 12 maal miliaire abscessen in ééne nier of in beide, met hunnen bacillus in de pus en in het weefsel tusschen de abscessen.

f. In 4 gevallen van *diffuse nephritis* vonden zij in het nierparenchym hunnen bacillus alleen.

Zij merkten op, dat bij lijders, wier urine dezen bacillus bevatte, na operaties (zelfs zeer geringe) aan de urine-wegen zeer spoedig teekenen van eene acute

infectie optraden — rillingen, koorts, dyspnoe —.

g. Ook vonden zij hunnen bacillus nog in eene *post-
puerperale phlegmone* van het *ligamentum latum* en

h. in een geval van „*pleuritis ossificans*” met *sub-
pleurale abscessen*.

Deze bacillus nu komt volgens hunne gedetailleerde beschrijving overeen met *Bacterium Coli Commune*.

Daarentegen kan ik niet toegeven de gelijkstelling van deze microben met de „*bactérie septique de la vessie*” door CLADO (40) beschreven. Deze gelijkheid wordt trouwens door ALBARRAN en HALLÉ slechts als gissing uitgesproken en KROGIUS vermeldt niets, dat zou kunnen doen vermoeden, dat hij anders deed dan deze uitspraak overnemen.

In de verhandeling nu van CLADO herinneren hoogstens enkele punten in de beschrijving der culturen aan een der beide typen van kolonievorm in Hfdst. I vermeld.

Verschillen in de culturen maken reeds de gelijkstelling met *Bacterium Coli Commune* moeielijk. Onmogelijk wordt deze doordien:

1° de bacillus van CLADO zich onder het microscoop altijd voordoet als bacil van ongeveer dezelfde relatieve lengte en dikte. De zeer uitvoerige beschrijving bevat zelfs geene aanwijzing van het polymorfisme, zoo wel der microben als der culturen, dat zoo sterk de aandacht trekt van ieder onderzoeker, die zich met *Bacterium Coli Commune* bezig houdt.

2°. de bacillus van CLADO duidelijk sporen vormt — immers gedeelten die zich niet kleuren en die

zeer resistent blijken tegen den invloed van hoogere temperaturen,

3°. blijkens de resultaten van dier-experimenten, behalve andere verschillen, de bacillus van CLADO bepaald specifiek op de nier zijne deletaire werking uitoefent. Dit verschijnsel, waarop de schrijver de onderstelling bouwt, dat de bacterien in den regel door de nieren uit het lichaam worden verwijderd, is door geen onderzoeker bij experimenten met *Bacterium Coli Commune* tot nu toe vermeld.

10°. CHANTEMESSE en WIDAL (41) vermelden een geval van *retroversio uteri gravidi*, met *obstructio intestinalis*, *abortus*, en *infectie met Bacterium Coli Commune*.

Eene vrouw begon in de 4e maand harer graviditeit verschijnselen te vertoonen van *occlusio intestinalis* door drukking van den geretroverteerden uterus, — braken, *obstructio alvi*, en beginnende *peritonitis*.

Abortus volgde en weldra bleek de binnenvlakte van den uterus geïnfecteerd. Membranen door curetteren uit den uterus verkregen bevatten *Bacterium Coli Commune*; bovendien werden bij de autopsie dezelfde microben in alle organen gevonden. De Peyersche plaques vertoonden geenerlei laesie en het geheele verloop der ziekte vergunt niet aan een geval van *febris-typhoidea* te denken.

Dezelfde schrijvers voegen aan dit bericht eene korte vermelding toe van twee gevallen van *purulente pleuritis* waarbij in het exsudaat eveneens *Bacterium Coli Commune* werd gevonden.

11. LESAGE (42) bericht over 5 gevallen van *Bronchopneumonie* met miltzwelling bij kinderen die aan enteritis leden en waarbij in de longen **Bacterium Coli Commune** werd gevonden.

Als conclusie uit het in de voorliggende bladzijden vermeldde meen ik te mogen stellen:

Dat **Bacterium Coli Commune**, een constant bewoner der menschelijke intestina, als zelfstandige bacterie-species thans voldoende is gekarakteriseerd.

Dat er bacterieziekten bestaan, die als auto-infecties tegenover de door infectie van buiten veroorzaakte ziekten moeten worden gesteld.

Dat **Bacterium Coli Commune** tot dergelijke auto-infecties aanleiding geven kan, door het verwekken van ontstekings-processen in de onmiddellijke omgeving van den intestinaaltractus, of in organen daarmee in rechtstreeksch verband staande, en zeer waarschijnlijk ook op andere plaatsen van het lichaam.

Te laat om, waar het behoord had, te worden ingelascht kwam het volgende tot mijne kennis.

In den strijd over de identiteit der typhus- en colon-bacillen bracht VALLET, die ook vroeger aan de onderzoekingen van RODET en ROUX deelgenomen had nadere argumenten voor hunne hypothese (43)

In de eerste plaats meent hij uit de berichten van verschillende onderzoekers die proeven omtrent het experimenteel verwekken van typhus hebben genomen, te mogen concludeeren, dat beide microbensoorten dezelfde verschijnselen opwekken en slechts de graad hunner virulentie verschilt.

In de tweede plaats meent hij in afwijking van UFFELMAN (44) moeten verklaren, dat in faecaal-massaas de typhusbacil zich niet snel laat cultiveeren, de colonbacil daarentegen hierin zeer goed groeit en daarbij zelfs in virulentie toeneemt.

Eindelijk deelt hij mede door herhaalde overenting op dieren de colon-bacillen morphologisch en functioneel aan den typhusbacil zeer gelijkend gemaakt te hebben.

SILVESTRINI (45) bestrijdt de identiteit op grond van den verschillenden invloed van gedefibrineerd konijnen bloed, dat typhusbacillen grootendeels zou dooden op colon-bacillen daarentegen geen invloed uitoefenen.

In hoofdstuk II kunnen de volgende gevallen worden bijgevoegd.

Geval 32. GIBODE (46). *Cholelithiasis, abscessen in de galwegen, het pancreas en het peritoneum, veroorzaakt door Bacterium Coli Commune.*

Man van 48 jaar. Hardnekkige dyspepsie, braken (nu en dan galachtig) chronische progressive icterus, albuminurie zonder glycosurie; in de streck van het pancreas eene niet nauwkeurig te begrenzen verharding. Dood binnen drie maanden in collaps (apyretisch verloop)

Autopsie. In de galblaas, die verscheidene perforaties vertoont, een groote steen. Rondom de galblaas eene uitgestrekte massa jong bindweefsel, dat het colon, het duodenum, den kop van het pancreas, den ductus pancreaticus en de uitmonding van den ductus choledochus insluit. Dientengevolge aanzienlijke uitzetting van het colon ascendens en van het caecum, matige uitzetting van den maag en uitzetting van den ductus choledochus en ductus pancreaticus. In het pancreas pus en eene menigte kleine steenen; in de intrahepatische galkanalen, waarvan sommige tot meer dan vingerdikte verwijd waren een bruinachtige pus. Het was onmogelijk die kanaaltjes in het fibreuse weefsel geheel te vervolgen; er bevonden zich daarin geene steenen. Zeer diep in het rechter hypochondrium een aantal afgesloten abscessen, in peritoneale adhaesies tegen de lever aangelegen. De pus in die verschillende haarden bevatte uitsluitend **Bacterium Coli Commune**, van zeer

grootte virulentie — caviaas stierven na enting onder verschijnselen van peracute cholera.

Geval 33. RAOUL en LEGENDRE (47) berichten over een geval van stuwings-icterus met secundaire infectie door colon-bacillen.

De icterus was ontstaan tengevolge van sluiting van dductus hepaticus en den ductus choledochus door eene membraan van eene leverhydatide.

Autopsie. In de pus van intrahepatische abscessen, in de vloeistof in de galblaas, in het bloed (rechter hart) en in de vloeistof onder de pia-mater werd **Bacterium Coli Commune** gevonden.

Geval 34. Werd mij door de welwillendheid van prof. KOCH te Groningen afgestaan.

Een meisje van 17 jaren stierf tengevolge van perforatie van den processus vermiformis, 7 dagen na het begin der ziekte.

Autopsie. Fibrineus-etterige peritonitis over eene grootte uitgebreidheid. In de buikholte werd een kleine faecaalsteen gevonden, in den processus vermiformis een tweede ter grootte van een amandelpit en eene zeer kleine perforatie.

Er was laparotomie verricht en daarbij pus uit de buikholte verzameld tot bacteriologisch onderzoek. Hierin werd met alle criteria uitsluitend **Bacterium Coli Commune** gevonden.

In Hoofdstuk III kan als no. 12 het volgende plaats vinden.

F. FISCHER en E. LEVY (48) onderzochten twee gevallen van hernia incarcerata, gecompliceerd met pneumonie, met het oog op de vraag of dergelijke pneumonieën als verslikkings-pneumonieën zijn op te vatten.

Beide patienten, een man en eene vrouw waren 54 jaar oud en lijdende aan eene hernia inguinalis, resp. cruralis, die sedert 3 dagen geïncarcereerd was. Er werd geopereerd, waarbij alleen de inklemming werd opgeheven, de darmlis in de niet gesloten wond werd gelaten. Den volgenden dag werd de darm geopend. Na 4 en 6 dagen volgde de exitus laetalis.

In de longen werden tal van bronchopneumonische haarden gevonden, geene emboli, geene vreemde lichamen.

Gelatine-culturen werden aangelegd van het breukwater, van vocht uit de longhaarden en van het fibrinebeslag op het peritoneum.

Bij beide werden bacillen gevonden, die zij voor de gewone colonbacillen meenen te mogen houden. Bij den eenen patient kwam deze bacterie in het breukwater en in de longhaarden uitsluitend voor, bij de andere naast den *Staphylococcus pyogenes albus*, bij beide in het fibrine-neerslag op het peritoneum uitsluitend.

LITERATUUR OVERZICHT.

1. PAWLOWSKY. A. D. Zur Lehre von der Aetiologie, der Entstehungsweise und den Formen der acuten Peritonitis.
Virchow's Archiv. Bd. CXVII.
2. LARUELLE. L. Étude Bactériologique sur les Péritonites par Perforation.
la Cellule T.V. 1889.
3. ESCHERICH. TH. Die Darmbakterieën des Säuglings und ihre Beziehungen zur Physiologie der Verdauung. (Stuttgart F. Enke 1886).
4. BUCHNER. H. Beiträge zur Kenntniss des Neapler-Cholera-bacillus und einiger demselben nahe stehenden Spaltpilze.
Archiv. für Hygiene Bd. III. S. 361.
5. CHANTEMESSE et WIDAL. Différenciation du bacille typhique et du bacterium coli commune; de la prétendue spontanéité de la fièvre Typhoïde.
Séance de la Société de Biologie du 13 Octobre 1891.
6. BAGINSKY. A. Zur Biologie der normalen Milchkothbakterieën.
Zeitschrift für Physiologische Chemie. Bd. XIII 1889.

7. CHARRIN et ROGER. Angiocholites microbiennes Experimentales.
Séance de la Société de Biologie du 21 Février 1891.
8. RODET. A. et ROUX. G. Sur les rapports qui peuvent exister entre le bacillus coli communis et la fièvre typhoïde.
Société des Sciences médicales de Lyon, Novembre 1889.
————— Fièvre typhoïde, bacillus d'Eberth et bacillus coli commune.
Société des Sciences médicales de Lyon, Février 1890.
9. ARLOING. Recherches sur l'étiologie de la fièvre typhoïde.
Congrès international d'Hygiène et de Démographie, Londres 10—17 Aout 1891.
10. RODET. A. et ROUX. G. Bacillus Coli Communis, Bacille d'Eberth et fièvre Typhoïde.
Séance de l'Académie de médecine du 20 Octobre 1891.
11. CHANTEMESSE et WIDAL. Differentiation du bacille typhique et du bacterium coli commune.
Séance de la Société de Biologie du 17 Octobre 1891.
12. DUBIEF. Biologie Comparée du bacille d'Eberth et du bacillus coli communis; leur action sur les sucres.
Séance de la Société de Biologie du 17 Octobre 1891.
13. WURTZ. B. Note sur deux caractères différentiels entre le bacillus d'Eberth et le bacterium coli commune.
Archives de médecine expérimentale et d'Anatomie pathologique 1892 I. p. 85.

14. MALVOZ. E. Le Bacterium Coli Commune comme agent habituel des peritonites d'origine intestinale.
Archives de médecine expérimentale et d'Anatomie pathologique 1891 V. p. 599.
15. CHANTEMESSE et WIDAL. Recherches sur le bacille typhique et l'étiologie de la fièvre typhoïde.
Archives de Physiologie normale et Pathologique 1887 p. 217.
16. SMITH. THEOB: Zur Unterscheidung zwischen Typhus und Kolon-bacillen.
Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde Bd. XI 1892 No. 12.
17. VENDRICKX F. Contribution à l'étude de l'action pathogène du bacille commun de l'intestin.
la Cellule T. VI 1890 p. 23.
18. FRAENKEL. A. Ueber zwei Fälle von Leberabscess.
Verein für innere medicin zu Berlin. Sitzung von 19 October 1891.
19. BOUCHIARD. CH. Contribution à l'étude bactériologique des voies biliaires.
Séance de la Société de Biologie du 27 Décembre 1890.
20. GILBERT. A. et GIRIODE. C. Z. 19.
21. FRAENKEL. A. Ueber peritoneale Infection.
Wiener klinische Wochenschrift 1891. 13—15.
22. BIGNANI. Sulla etiologia dell' angiocolite suppurativa.
Bulletin della Real Accademia di Roma Anno XVII Fascic. 4, 5.
Refer. Centralblatt für die Gesamte medicin 1892, No 6.

23. BASTIANELLI. Reperto batteriologico nell'angiocolite suppurativa di Calcucosi.
a. b. Fascic. 6 Refer. a. b. N^o. 7.
24. MUSCATELLO. Sopra un caso di suppurazione prodotta del Bacillus Coli Communis.
Riforma Medica. 1891 N^o. 163 Refer. n. b. N^o. 7.
25. MARFAN et LION. Deux cas d'infection générale apyrétique par le bacillus Coli Communis, dans le cours d'une entérite dysentérique.
Séance de la Société de Biologie du 24 Octobre 1891.
26. WURTZ, R. et HERMANN, M. De la présence fréquente du Bacterium Coli Commune dans les Cadavres.
Archives de Médecine expérimentale et d'Anatomie pathologique 1891. 6. p. 734.
27. EMMERICH, R. Ueber die Cholera in Neapel und die in Choleralichen und Cholerakranken gefundenen Pilzen.
Archiv für Hygiene Bd. II S. 412.
28. FRAENKEL, C. Grundriss der Bakterienkunde 3e Aufl. 1890 S. 389.
29. EMMERICH, R. Untersuchungen über die Pilze der Cholera Asiatica.
Archiv für Hygiene Bd. III S. 292.
30. WEISSER, A. Ueber den Emmerich'schen sogenannten Neapler Cholerabacillus.
Zeitschrift für Hygiene 1886 S. 315.
31. BOUCHARD, Ch. Essai d'Une théorie de l'infection.
Xer Internationaler Medicinischer Congress
32. NETTER et MARTHA. De l'endocardite Végétante-ulcerense dans les affections des voies urinaires.
Archives de Physiologie normale et pathologique 3me Serie 'T VIII 1886.

33. ADENOT. E. Sur un cas de méningite microbienne.
Archives de Médecine expérimentale et d'anatomie pathologique 1889 I.
34. SCHAEFFER. und NEUMANN. Zur aetiologie der eitrigen meningitis.
Virchows Archiv. Bd. CIX S. 477.
35. TAVEL. Das Bacterium Coli Commune als pathogener Organismus und die Infection vom Darmtractus aus.
Correspondenzblatt für Schweizer Aertzte 1889. 13
ref. *Centrallblatt für Bakteriologie. Bd. VI S. 443.*
36. NICAISE. Adenite cervicale subaigue d'origine intestinale.
Revue de Chirurgie 1890. p. 479.
37. ACHARD et RENAULD. Sur les rapports du Bactérium coli commune et du Bactérium pyogenes des infections urinaires.
Séance de la Société de Biologie du
12 Décembre 1892.
38. KROGIUS. A. Note sur le Rôle du Bactérium coli commune dans les infections urinaires.
Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique 1892 I p. 66.
39. ALBARRAN et HALLÉ. Une nouvelle bactérie pyogène et son rôle dans les infections urinaires.
Séance de l'académie de médecine du
21 Aout 1888.
40. CLADO. S. Étude sur une Bactérie septique de la vessie.
Thèse de Paris 1887.
41. CHANTEMESSE et WIDAL. Des infections par le coli-bacille.
Séance de la société médicale des Hôpitaux.
du 11 Décembre 1891.

42. LESAGE. Bronchopneumonies infectieuses d'origine intestinale.
*Séance de la société médicale des Hôpitaux
du 22 Janvier 1892.*
43. VALLET. G. Le Bacillus Coli Communis, dans ses rapports
avec le Bacille d'Eberth, et l'étiologie de la
fièvre typhoïde. *Paris 1892.*
44. UFFELMANN. Die Dauer der Lebensfähigkeit von Typhus-
en Cholera-bacillen in Fäcalmassen.
Centralblatt für Bakteriologie 1889 Bd. V No. 15.
45. SILVESTRI. Sopra alcuni caratteri che differenziano net-
tamente il bacillo di tifo dal bacterium coli.
*Ref. Centralblatt für Allgemeine Pathologie und
Pathologische Anatomie Bd. III 1892 No. 8.*
- 46 GIRODE. Cholelithiase à accidents spéciaux, infection biliaire,
pancréatique et péritoneale par le Bacterium
Coli Commune.
Séance de la Société de Biologie du 5 Mars 1892.
47. RAOULT et LEGENDRE. Ictère par obstruction et infection
secondaire par le coli-bacille.
*Séance de la société médicale des hopitaux du
18 Mars 1892.*
48. FISSCHER F. und LEVY. E. Zwei Fälle von incarcerirter
gangränöser Hernie mit complicirender Broncho-
pneumonie.
Deutsche Zeitschrift für Chirurgie XXXII S. 252.

STELLINGEN.

I.

De otolithen zijn oriënterings- en evenwichtsorganen.

II.

Het z. g. email-epithelium heeft in de eerste plaats de functie, den vorm aan te geven, waarlangs dentine zal worden afgezet.

III.

Het huidpigment is haematogeen.

IV.

Er bestaat tot heden geen voldoende grond om den typhusbacil voor eene varieteit van de gewone colonbacterie te houden.

V.

De immuniteit berust op eene eigenschap der cellen.

VI.

Het optreden van albuminurie bij diabetes is qualis geen reden om eene minder gunstige prognose te stellen.

VII.

De overwegende meerderheid der gevallen van tabes dorsalis heeft syphilis tot eenig of voornaamste causaal moment.

VIII.

Slechts een zeer klein procent der ontstekingsprocessen in de ilcococcaalstreek vereischt in de eerste dagen chirurgisch ingrijpen.

IX.

Ten onrechte meent Jul. Wolff zijne „Theorie der Transformationskraft” te kunnen stellen tegenover en in de plaats van de „Drucktheorie”.

X.

Bij gangreen eener geïncarcereerde breuk moet darm-resectie als de normale operatie worden beschouwd.

XI.

De beste prophylaxis van febris puerperalis bestaat in subjectieve asepsis, het reinigen der uitwendige genitalien en het beperken van elk ingrijpen tot het streng noodzakelijke.

XII.

Bij retroflexio uteri is dikwijls de liggingsafwijking zelf van secundair belang.

XIII.

De oorzaak, waarom de nachtblinden zich in het halfdonker minder goed terecht vinden, is niet in de eerste plaats te zoeken in de vermindering hunner gezichtsscherpte, maar in de beperking van hun gezichtsveld bij zwakke verlichting.

XIV.

Het toezicht op de prostitutie, als maatregel van medische politie, op den grondslag van duldung van het kwaad binnen zekere perken, is verwerpelijk.

XV.

In de openbare koepokinrichtingen behoort het gebruik van den „vaccinostyle individuel” verplicht gesteld te worden.

XVI.

In de reglementen op het geneeskundig onderzoek bij de Landmacht, behoorde voor manschappen beneden den rang van officier, „syphilis” in plaats van „syphilitische kwaadsappigheid” als reden van ongeschiktheid opgenomen te zijn.

XVII.

De aan a. s. artsen voorgeschreven eed kon voor zoover betreft het ambtsgeheim moeielijk slechter geformuleerd zijn.

F R R A T A.

Pag. 29 regel 15 v. b. staat (23) lees (14)

- " 32 " 7 v. b. " *Foccaalsteen* lees *Faccaalsteen*
" 37 " 8 v. b. " over eenkomstig lees overeenkomstig
" 46 " 14 v. o. " Furüh- lees Früh-

