



Beri-beri beschouwd als secundaire perniciëuse anaemie

<https://hdl.handle.net/1874/248927>

~~~~~

# BERI-BERI

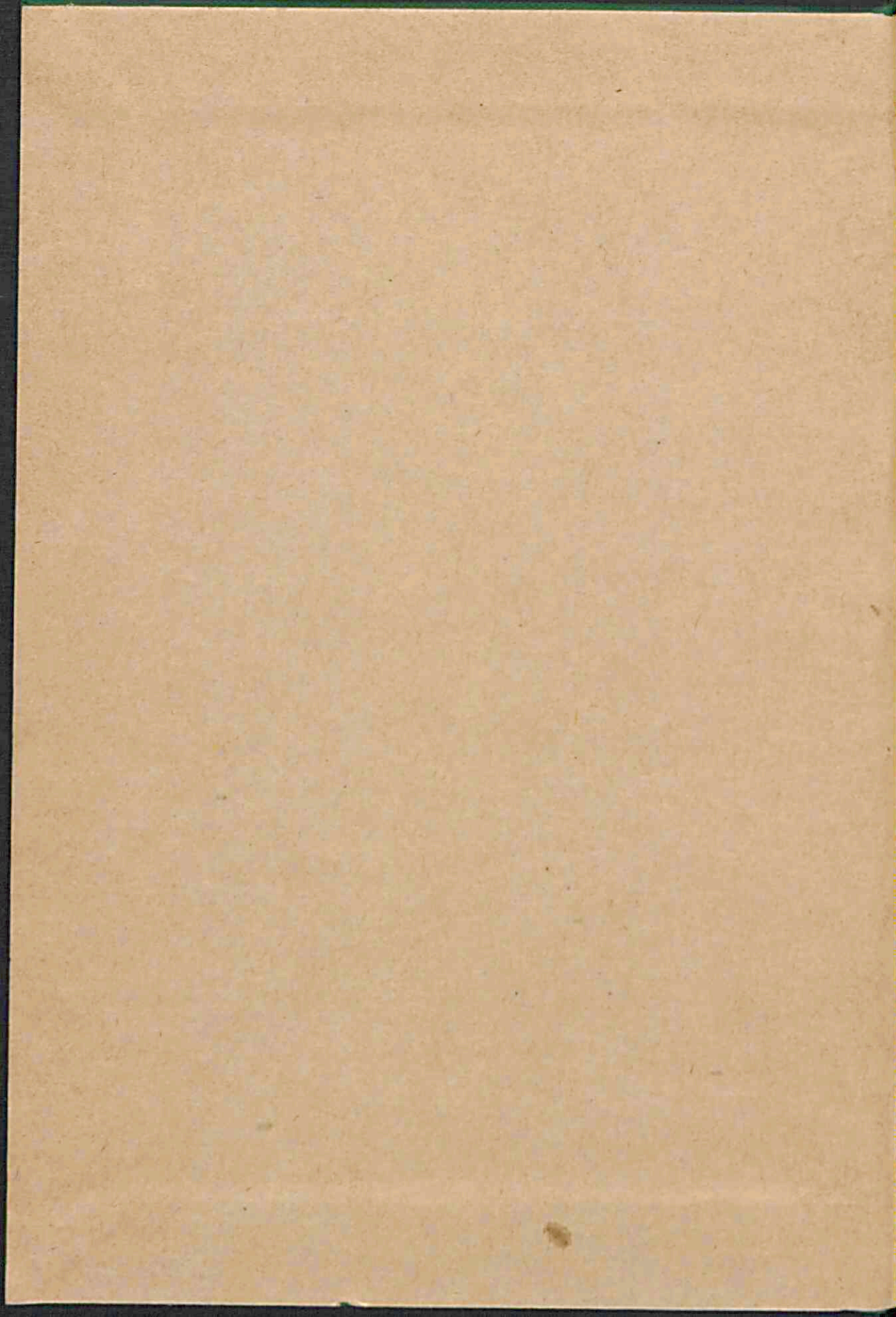
BESCHOUWD ALS

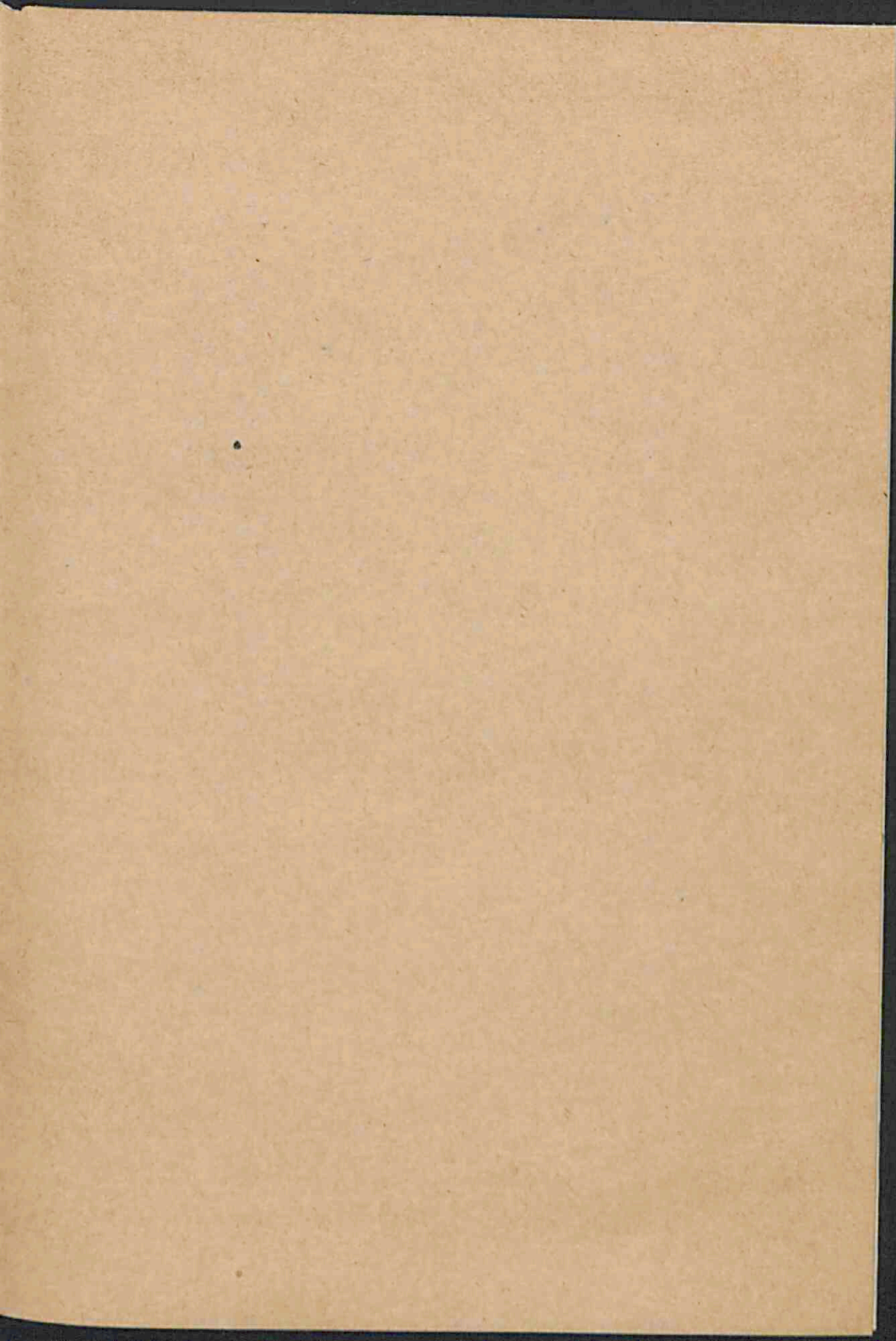
SECUNDAIRE PERNICIEUSE ANAEMIE.

ss.  
echt

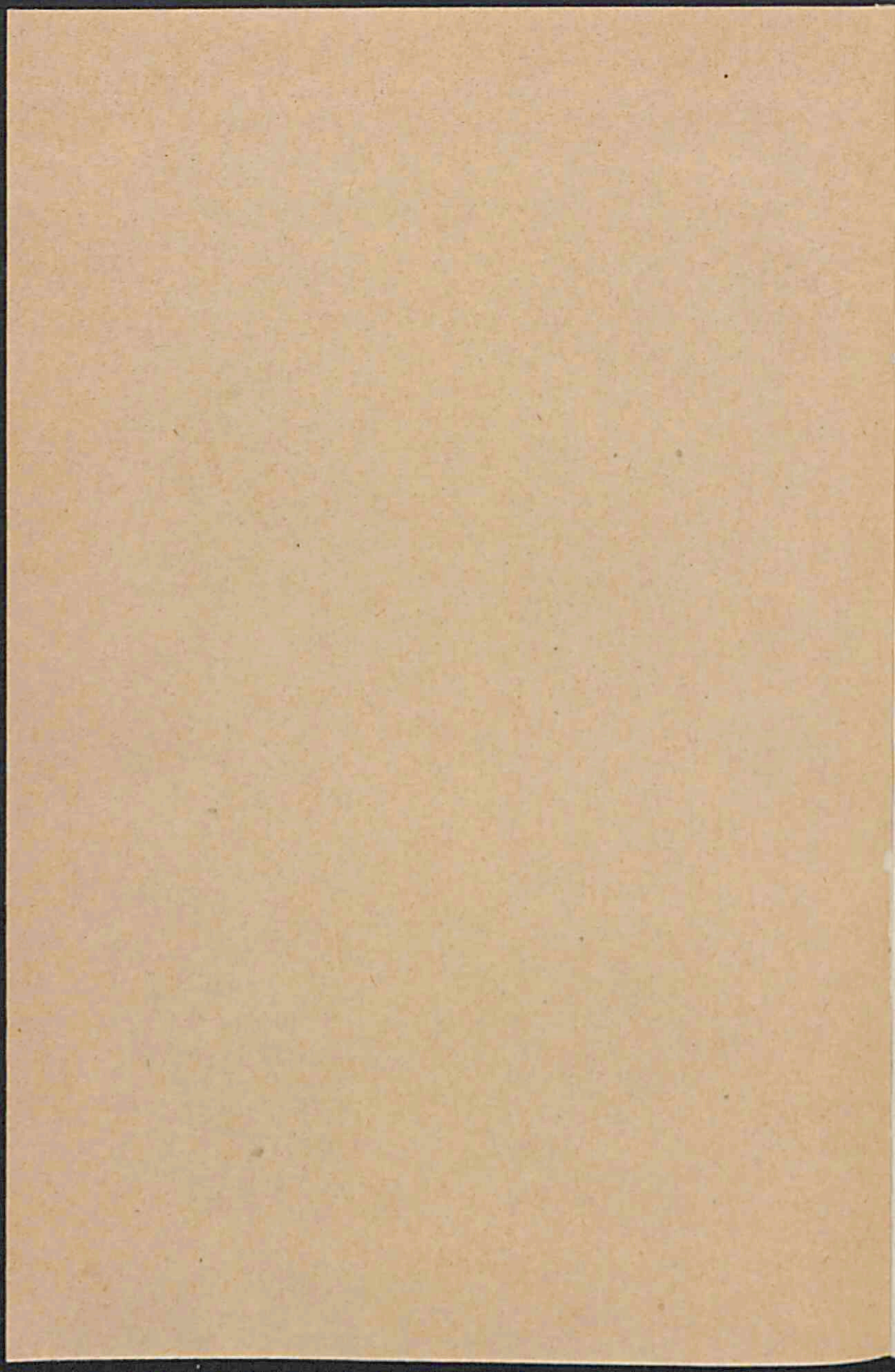
78











# BERI-BERI

BESCHOUWD ALS

SECUNDAIRE PERNICIEUSE ANAEMIE.

Stoom-Snelpersdruk van de Firma L. E. BOSCH EN ZOON.

RIKSUNIVERSITEIT UTRECHT



0374 5944



*Diss. Maacht 1870*

# BERI-BERI

BESCHOUWD ALS

## SECUNDAIRE PERNICIEUSE ANAEMIE.

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT,

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD

VAN

DOCTOR IN DE GENEESKUNDE,

AAN DE RIJKS-UNIVERSITEIT TE UTRECHT,

NA MACHTIGING VAN DEN RECTOR MAGNIFICUS

MR. J. A. FRUIN,

HOOGLEERAAR IN DE FACULTEIT DER RECHTSGELEERDHEID,

VOLGENS BESLUIT VAN DEN SENAAAT DER UNIVERSITEIT,

OP VOORDRACHT DER GENEESKUNDIGE FACULTEIT,

TE VERDEDIGEN

op VRIJDAG den 27. SEPTEMBER 1878, des namiddags ten 6 uren,

DOOR

WILLEM SCHUTTE,

Arts.

OFFICIER VAN GEZONDHEID 1<sup>o</sup> KLASSE BIJ DE KON. NED. MARINE.



UTRECHT

J. DE KRUYFF

1878.

BERI-BERI

BY DR. J. H. H. ...

SYMPTOMS AND TREATMENT

...

DIAGNOSIS

...

PROGNOSIS

...

PREVENTION

...

REFERENCES

...

CONCLUSION

...

# BERI-BERI

BESCHOUWD ALS

## SECUNDAIRE PERNICIEUSE ANAEMIE.

---

Sints Biermer in 1868 op de *Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte* in Dresden, voor het eerst de mededeeling deed, dat hij gevallen waargenomen had van doodelijk verloopende idiopathische en secundaire anaemiën, verbonden met vetmetamorphose van het hart, arteriae en capillaria, nam hun aantal zoodanig toe, dat hij reeds den 1<sup>en</sup> November 1871 aan het *Aerztliche Gesellschaft* in Zürich, een zoowel klinisch als anatomisch goed afgerond beeld der ziekte kon voorleggen.

Ofschoon later aangetoond werd, dat reeds vóór Biermer dezelfde ziektevorm, doch onder andere namen, als: essentiële anaemie (Lebert); idiopathic anaemia (Haberson); hochgradigste Anaemie Schwangerer (Gusserow) enz. was beschreven geworden, werd de door hem voorgestelde naam, „progressieve pernicieuse anaemie” algemeen aangenomen en verkreeg zij als zelfstandige ziektevorm eene plaats in de leerboeken der bijzondere pathologie.

In de daaropvolgende jaren vermeerderde het aantal der door verschillende schrijvers in verschillende landen



waargenomen gevallen op zoodanige wijze, dat het reeds nu als eene uitgemaakte zaak is te beschouwen, dat de ziekte geenszins zelden voorkomt, en haar kring niet tot enkele landen beperkt is. Dat hierdoor tevens de ziekte van vele zijden nauwkeurig, zoowel op klinisch als op pathologisch-anatomisch gebied onderzocht is, en de literatuur over dit onderwerp reeds eene betrekkelijk groote uitgebreidheid gekregen heeft, volgt hieruit van zelf.

Onwillekeurig dringen zich nu de volgende vragen aan ons op:

Bestaat het als progressieve pernicieuse anaemie beschreven ziektebeeld reeds lang, doch zijn de als zoodanig in de laatste jaren beschreven gevallen, nu door den vooruitgang van het klinisch en pathologisch-anatomisch onderzoek het stellen eener juistere diagnose zooveel gemakkelijker is geworden, binnen engere, haar toekomende grenzen terug gedrongen en afgescheiden van min of meer op haar gelijkende of aanverwante ziektevormen?

Of heeft men te doen met eene ziekte, die reeds sedert onheugelijke tijden aan geneeskundigen in andere streken der aarde bekend- en door hen waargenomen was, en waaraan men den conventioneelen, niets beteekenenden naam Beri-beri gegeven heeft, een naam waarvan men niet eens de juiste etymologische afkomst weet?

Aan ieder geneeskundige, die gedurende eenigen tijd in de tropische gewesten verblijf hield, is uit eigen ervaring bekend, hoe deze aldaar voorkomende bloedcachexie, de zoogenaamde Beri-beri, talrijke offers ten grave sleept; hoe zij steeds de geesel was van militaire expeditiën, waarbij zij herhaaldelijk de troepen decimeerde; hoe zij voorkomt aan boord der schepen, voornamelijk a/b. der oorlogsbodems, in gevangnissen, kettinkwartieren, enz.

Niettegenstaande deze ziekte zoo veelvuldig waargenomen en de literatuur daaromtrent zoo uitgebreid is, bestaat

daarin nog zulk eene begripsverwarring en spreken de verschillende schrijvers elkander zoodanig tegen, dat het moeielijk is om in dezen doolhof den regten weg te vinden.

Zeer veel blijft er echter nog op klinisch en pathologisch-anatomisch gebied bij Beri-beri te onderzoeken. De tot nu toe bestaande waarnemingen zijn zeer onvolledig, getuige de analyses van het bloed, van wier noodzakelijkheid ieder overtuigd is en die slechts door zoo weinigen werd verricht. Wat vindt men verder omtrent lichaams-temperatuur, verschijnselen van ademhaling en bloedsomloop, ophthalmoscopisch- en urine-onderzoek aangegeven? Weinig of niets. Voornamelijk heeft men zich bezig gehouden met het zoeken naar de oorzaken der ziekte, en daarover soms een heftigen strijd gevoerd niet alleen, maar ook de onmogelijkste hypothesen opgeworpen. En dit is niet te verwonderen; men zag BB. optreden nevens scorbuut, en onder schijnbaar dezelfde gegevens; het was dus *hydraemia scorbutica*; anderen vonden overeenkomst met *Morbus Brighii* en richtten hunne onderzoekingen op de nieren, die zij dan ook dikwijls hyperaemisch en vethoudend vonden; hunne conclusie was dus „nieront-aarding in de verschillende stadia.” Het eiwit echter ontbrak in de urine.

Ook het ruggemerg werd beschuldigd. Uit de veranderingen daaraan gevonden, meende men tot eene ontsteking van dit orgaan te mogen besluiten; doch lijdens, bij wie de verlamningsverschijnselen in den hoogsten graad bestaan hadden, genazen zonder blijvende inner-vatiestoornissen; ook ontbraken paralyse van de blaas en 't rectum.

Voornamelijk moest ook 't hart het misgelden, en wat bleek er bij de sectien? Dat er geene klapvliesgebreken, noch ziekten van het hart zelve bestonden, ten minste niet in dien zin, dat daaruit de verschijnselen af te leiden waren.



Gedurende mijnen tienjarigen diensttijd als officier van gezondheid der Kon. Ned. Marine, waarvan ik twee jaren in O. Indie, te Batavia, op Banka enz., en circa vijf jaren in W. Indie, in Suriname en op de kleine Antillen doorbracht, was ik in de gelegenheid vele lijders aan B. B. te observeeren en eenige sectiën te verrichten.

Omdat ik deze ziekte op verschillende plaatsen der aarde in hare ontwikkeling en verschijnselen heb kunnen nagaan, is het mij mogelijk geworden een zelfstandig oordeel te vellen, en tevens in te zien wat de redenen zijn, dat deze ziekte uit een aetiologisch en pathologisch oogpunt zoo verschillend is beschouwd geworden, zonder dat men tot nog toe tot een juist inzicht in het wezen dezer ziekte is geraakt.

Bij mijn terugkeer in het vaderland in 't vorige jaar, kwam mij de literatuur in handen over progressieve perniciëuse anaemie, en rees toen bij mij reeds het vermoeden op, dat deze en Beriberi zoo niet dezelfde, dan toch zeer naverwante ziekten zijn, en beiden het eindresultaat vormen van voorafgegane uitputtende ziekten, of door schadelijke invloeden te weeg gebragte voedingsstoornissen; te meer werd ik in deze opinie versterkt bij het nalezen van een stuk van Dr. Wernich, getiteld: Ueber die Beziehungen zwischen sogenannter perniciöser Anämie und Beriberikrankheit, voorkomende in het Deutsches Archiv für klinische Medicin.

De schrijver van dit hoogstbelangrijke stuk, wiens waarnemingen zich voornamelijk tot Japan, Engelsch-Indië en Java bepalen, komt aan het slot van zijn geschrift tot de volgende stelling:

„Die sogenannte perniciöse Anämie bildet mit dem unschuldigeren Hydrops cachecticus und mit der Beriberikrankheit, im weiteren Sinne auch mit dem Skorbut und der Chlorose, eine Familie constitutioneller Ernährungsstörungen, welche Jahre lang latent verlaufend, bei geringen

Mehrforderungen, die dem kranken Organismus gestellt werden, zur manifesten Kachexie und zum häufigen Exitus lethalis führen.

Ten opzichte van deze stelling ben ik het volkomen met den schrijver eens, en zal daarom trachten in de volgende bladzijden datgene aan te voeren, wat tot staving er van dienen kan. Hetgeen ik daaromtrent kan mededeelen is gedeeltelijk op eigene ervaring, gedeeltelijk op die van anderen gebaseerd.

---

In de tropische gewesten komt de Beri-beri hoofdzakelijk voor aan de kustplaatsen en aan boord der schepen, voornamelijk a/b. der oorlogsbodems; in de binnenlanden wordt de ziekte zelden waargenomen.

Aldaar vindt de Javaan eene voldoende voeding. Bij de rijst, die zijn hoofdschotel uitmaakt, eet hij kippen, vleesch, eieren en visch, en mogen deze laatsten ook wel niet door hem in groote hoeveelheid gebruikt worden, nimmer ontbreekt aan zijn voedsel de klapperolie. Daarbij is zijne woning meestal luchtig en goed geventileerd. De arbeid, dien hij verricht, is betrekkelijk gering; heeft hij al eens wat harder gewerkt dan zijne gewoonte is, zoo weet hij er zich door langdurige rust meer dan schadeloos voor te stellen, daarbij leeft hij, daar hij zorgen noch dringende behoeften heeft, gelukkig en tevreden onder zijn gelijken in de kampong.

In de kustplaatsen zijn deze verhoudingen voor den inlander niet zoo gunstig, de voeding is er niet zoo gemakkelijk te bekomen, de woningen zijn duurder, enz., zoodat hij, om zich van het noodige te voorzien, meer arbeiden moet; daarbij zijn de kustplaatsen over 't algemeen veel ongezonder. Hierbij komt nog, dat de aan de kusten wonende inlander op een lager zedelijk peil staat,



zich meer aan 't spel, aan inlandsche danseressen en opium-rooken overgeeft.

Dat hierdoor zijne voeding slechter wordt, en hij een voor zijne gezondheid schadelijk leven leidt, volgt hieruit van zelf.

Dergelijke lieden nu nemen dienst als stoker of matroos aan boord der oorlogschepen, daartoe aangelokt door het handgeld, waarmee ze hunne dringende schulden dekken. Een inlander die uit zuivere ambitie voor 't vak dienst neemt, is eene rara avis.

Aan boord leven zij onder nog veel slechtere verhoudingen. Daar wacht hen eene eentonige voeding; rijst en gedroogde visch, laatstgenoemde dikwerf van zeer slechte kwaliteit, vormen den hoofdschotel, daarbij in den regel lauw drinkwater. Wel wordt er van gouvernementswege gezorgd dat er zooveel mogelijk versehe voeding verstrekt wordt, doch dikwijls bestaat er geene gelegenheid die te bekomen <sup>1)</sup>.

Ook is het logies op de hedendaagsche stoomschepen slecht; de inlandsche schepeling slaapt aldaar des nachts in het tusschendecks, alwaar dan, niettegenstaande alle ventilatie, eene drukkend warme, benauwde, door miasma-humanum verpeste atmosfeer hangt, of veelal legt hij zich neder op het dek, slechts door eene tent tegen regen en wind beschut.

Is 't nu te verwonderen, dat bij deze lieden, die reeds uitgeput, anaemisch en slecht gevoed aan boord komen, zoodra er van hen *zwaardere werkzaamheden gevorderd*, en zij aan klimaatsinvloeden en andere ziekteoorzaken blootgesteld worden, zich eene voortschrijdende verarming

---

1) Sedert 1 Januari jl. is een nieuw, in alle opzichten aan de vereischten gener goede voeding beantwoordend schaftingstarief voor de inlandsche schepelingen ingevoerd, en kunnen zij ook de geheele Europeesche voeding genieten.

des bloeds en der bloedvormende organen ontwikkelt, totdat door de eene of andere oorzaak zich eene reeks van verschijnselen voordoet met een pernicious karakter?

En zoodra deze daar zijn, bestempelt men het geheele ziektebeeld met den naam van Beri-beri.

Op deze wijze zag ik in 1869 deze ziekte ontstaan aan boord van Zr. Ms. stoomschip Stavoren.

Genoemd schip lag ter reede van Batavia en moest na eenige dagen naar straat Banka vertrekken, ten einde aldaar hydrographische opnemingen te doen.

De schepelingen aan boord waren meest allen kort te voren te Soerabaya aangeworven en zagen er over 't algemeen vrij slecht gevoed uit. Reeds voor 't vertrek zag ik mij genoodzaakt twee hunner met oedema pedum en andere verschijnselen van beginnende Beri-beri, naar het hospitaal te evacuëeren. Gedurende de eerste weken dat het schip voer, kwamen er geene lijders aan die ziekte voor, doch nauwelijks was de opneming begonnen, of er werden van degenen, die als sloeprociërs dienst gedaan hadden, verscheidene ziek. Bij sommigen van hen, die vrij van dienst gesteld werden, namen de verschijnselen af en deze konden na eenigen tijd onder behandeling geweest te zijn, hunnen dienst weder hervatten.

Nauwelijks hadden zij weder een paar dagen geroeid, of de Beri-beri brak weder bij hen uit, sterker nog dan te voren.

Spoedig echter was deze ziekte aan boord zoodanig toegenomen, dat de opneming moest gestaakt worden en het schip naar de reede van Muntok terugkeerde. Aldaar evacueerde mijn opvolger (ik was inmiddels overgeplaatst) 14 der zwaarst aangetasten naar het hospitaal, waarvan er binnen weinige dagen 13 stierven; de aan boord overblijvenden genazen, voor zooverre ik later vernomen heb, te Palembang.

Onder analoge gegevens zag ik in 1875 en '76 in de



gevangenis te Paramaribo, waar ik den geneeskundigen dienst waarnam, ten gevolge van slechte voeding en huisvesting, Beri-beri en Scorbuut zich nevens elkander ontwikkelen. De preventieve gevangenen, die aldaar vóór hunne zaak behandeld werd, maanden, ja tot over het jaar moesten doorbrengen, werden gevoed met droog gekookte rijst en gezouten visch, benevens gekookte onrijpe bananen. Van vet of betere dierlijke voedingsmiddelen was geen sprake. Daarbij sliepen zij des nachts in dompige lokalen, waarin zij ook het grootste gedeelte van den dag opgesloten werden. Ofschoon er zich geene andere ziekten voordeden en malariakoortsen zeldzaam waren, begonnen allen na verloop van drie maanden ziek te worden, bij sommigen ontstonden alle verschijnselen van Scorbutus carcerarius, terwijl weder anderen, en zulks voornamelijk de maleyers en koelies, begonnen te klagen over een gevoel van zwakte, dat bij eenige lichaamsinspanning vermeerderde, en loomheid en pijnlijkheid in de onderste ledematen, benauwdheid in de hartstreek en palpitatie. Daarbij vertoonden allen in meerdere of mindere mate oedema der onderste ledematen en zagen er eenigszins vermagerd en zeer anaemisch uit. Motiliteits- of sensibiliteits-stoornissen konden door mij niet geconstateerd worden.

Toen eindelijk na mijne herhaalde voorstellen, de voeding verbeterd werd, en er versch plantaardig en dierlijk voedsel verstrekt werd, genazen de meesten in betrekkelijk korten tijd. Onmiddelijk werd toen de oude voeding weder ingevoerd, „omdat de gevangenen het anders te goed hadden”, met dat gevolg, dat spoedig daarop zich weder Beri-beri en Scorbuut voordeden. Men zag zich toen genoodzaakt wederom de verbeterde voeding te verstrekken met hetzelfde gunstige resultaat als vroeger.

Even als onvoldoende voeding, ventilatie, enz. hetzij alleen of gezamenlijk als oorzaak van Beri-beri kunnen



optreden, zoo is zulks ook veelal het geval met voorafgegane ziekten, vooral worden malariakoortsen beschuldigd. Sommigen gingen zelfs zoover, dat zij Beri-beri als eene malariaïnfectie beschouwden of een onbestemd miasma aannamen, dat deze ziekte zoude te weeg brengen.

Of typhus abdominalis Beri-beri na zich kan slepen, is zeer moeilijk uit te maken, daar in de tropische gewesten, waar Beri-beri zich het meeste vertoont, de eerste ziekte nooit of hoogst zelden voorkomt.

Wel vindt men dikwerf, dat malariakoortsen die een remitterend verloop hebben, van typhoïde verschijnselen vergezeld gaan, en daarop Beri-beri volgt, zooals dit op 't eiland Onrust vooral waargenomen wordt.

Dr. da Silva Lima, die Beri-beri te Bahia in Brazilië waarnam, deelt in zijne monographie „Ensaio sobre o beri-beri no Brazil”, Bahia 1872, verscheidene gevallen mede bij vrouwen na zwangerschap. Op 23 vrouwen, door Beri-beri aangetast, waren 10 zwangere, de sterfte bedroeg 78%.

Uit de onder de oorzaken opgegeven feiten blijkt genoegzaam, dat Beri-beri zich ontwikkelt bij individuën die reeds een zekeren graad van anaemie en lichaamszwakte bereikt hebben. Wordt van hen weinig gevorderd, zoo blijven zij onder dezelfde voeding en hunne gewone omstandigheden relatief gezond; hunne constitutie verkeert echter in een labiel evenwicht.

Worden hunne levensverhoudingen gunstiger, hunne voeding, woning, enz. beter, komen zij onder gezonder klimaatsinvloeden, zoo worden zij krachtiger en meer tot arbeiden geschikt.

Wordt echter onder dezelfde gegevens van hen meer krachtsinspanning gevorderd, hunne voeding slechter, worden zij blootgesteld aan guur weder of werken meer dergelijke schadelijke invloeden op hen in, zoo slaat de balans naar de andere zijde over, er ontwikkelt zich onder

meer tastbare verschijnselen eene duidelijke cachexie, en de Beri-beri met hare perniciose verschijnselen is daar.

Steendijk, die zich kenmerkt door zijne nauwkeurige waarnemingen, zegt: „met Praeger kom ik van zelf tot den oorsprong der Beri-beri, en zoek die in de leefwijze der Javanen, die te Samarang, Batavia en Soerabaja als inlandsche schepelingen worden aangenomen. Met cerealia, amyloacea en saccharina groot gebracht, worden zij zonder bestaan zijnde, door honger gedreven om dienst te nemen. Hoewel zij uiterlijk welvaart vertoonen, is een geringe schadelijke uitwendige invloed reeds in staat, het evenwicht der bloedmassa te verbreken, en, zooals bij alle uitputtingstoestanden, transsudeert de wand der vaten het serum in de weefsels.”

Ook Dr. Wernich is deze theorie toegedaan. Hij zegt daaromtrent:

Unter den 35—36° N. Br. unter welchem ich hauptsächlich zu beobachten hatte, treten die Störungen des labilen Gleichgewichts, in welchem sich die der Krankheit verfallenden Individuen vorher befinden u. s. w.

Welke hypothesen men ook vroeger gesteld heeft omtrent het ontstaan en het wezen der Beri-beri, de meesten er van zijn gebleken onvoldoende te zijn en grootendeels wederlegd.

De storingen in het labiele evenwicht in den zin zooals boven is aangegeven, zijn in overeenstemming met de waargenomen feiten. Volgens dien weg kan alles rationeel verklaard worden.

Wanneer men nu nagaat, welke individuen het waren, die door progressieve perniciose anaemie aangedast werden, dan blijkt het dat voor het ontstaan van deze ziekte, dezelfde oorzakelijke momenten in aanmerking komen, die men in de aetiologie der Beri-beri ziet optreden.

Quincke (Sammlung Klinischer Vorhage N°. 100) zegt



daaromtrent: „Bei der mehrzahl meiner Kranken waren kümmerliche Lebensverhältnisse mit Sicherheit nachzuweisen: ärmliche, unzureichende Ernährung, oft nur aus Kaffee und Kartoffeln bestehend, hatte dat Leben nur eben gefristet, durch anstrengende Arbeit, häufige Puerperien und Lactationen waren hohe Ansprüche an Leistungen und Ausgaben des Organismus gestellt.”

Ook doorgestane ziekten, en in 't bizonder voorafgegane zwangerschap worden door hem beschuldigd, en zulks stemt volkomen overeen met hetgeen door Dr. da Silva Lima in Bahia beweerd wordt voor het tot stand komen der Beri-beri.

Geheel en al ligt hierin opgesloten dat voor het tot stand komen der progressieve pernicieuse anaemie eerst een stadium bestaan moet, waarbij de constitutie van den lijder in een labiel evenwicht verkeert en zulks wel door langzame inanitie. Durch anstrengende Arbeit, enz. ontwikkelt zich dan de duidelijk uitgedrukte cachexie: nl. de progressieve pernicieuse anaemie.

---

Alvorens in eene verdere beschouwing te treden hoeverre beide ziektevormen in wezen met elkander overeenkomen, acht ik het doelmatig eerst die verschijnselen na te gaan welke bij beiden aangetroffen worden, om vervolgens die punten te behandelen, waarin beide ziekten van elkander afwijken, en de redenen trachten op te sporen, waaraan zulks is toe te schrijven.

Evenals de progressieve pernicieuse anaemie, tast de Beri-beri geenszins uitsluitend personen aan van eenen tengeren lichaamsbouw; ook overigens goed gebouwde en ontwikkelde individuen verschoont zij niet.

De sexe schijnt van geen invloed te zijn. Vinson zag op Réunion zoowel vrouwen als mannen aangetast worden; hetzelfde observeerde Dr. da Silva Lima in Bahia. Ook

Oudenhoven zag de ziekte bij vrouwen; bij mannen werd zij wel veelvuldiger waargenomen, doch zulks is gemakkelijk daaraan toe te schrijven, dat de laatste veel meer aan schadelijke invloeden blootgesteld worden dan de eerste.

Vele schrijvers zijn het daaromtrent eens, dat aan het uitbreken der ziekte dikwijls enkele verschijnselen vooraf gaan. Dr. van Overbeek de Meijer zegt hieromtrent in zijne verhandeling: „het veelvuldigst nam men als prodromi waar: een algemeen gevoel van onwelzijn, lusteloosheid, neerslachtigheid, loomheid en spierzwakte, verminderde eetlust, ziekelijk voorkomen met bleeke slijmvliezen, andere malen bestonden doorloop met of zonder buikpijnen, catarrhale of rheumatische aandoeningen.

De spieren zijn gewoonlijk slap en flets op het aanvoelen, doch eene eigentlijke vermagering, ten minste in belangrijken graad, is in de meeste gevallen niet aan te toonen.

Ook voor haar is het karakteristiek, dat het vet van den *panculus adiposus* dikwijls niet alleen niet verminderd is, maar zelfs zeer goed behouden blijft. Ja, de vetafzetting in het onderhuidsche celweefsel kan zoo belangrijk zijn toegenomen, dat bij eene oppervlakkige beschouwing, de lijder er vrij welvarend uitziet. In het oogvallend is echter het sterk uitgedrukte anaemische voorkomen van den lijder. De slijmvliezen der conjunctiva en der mondholte zijn zeer bleek. De huid is bleek, vaal, veelal droog op het aanvoelen, zonder tonus. Veelal is zij oedemateus, en zulks voornamelijk in het begin der ziekte aan de onderste ledematen en het gelaat; gedurende het verdere verloop der ziekte verkrijgt dit oedeem eene grootere uitgestrektheid en zet zich over het lichaam voort.

Het ontwikkelt zich zeer vroeg, is meestal een der eerste symptomata en blijft tot den dood voortbestaan.

Het sensorium blijft in den regel helder tot den dood



toe, en de lijdens bij bewustzijn. Of er evenals bij de progressieve pernicioese anaemie, eene eigenaardige traagheid en langzaamheid in het denken en spreken bestaat, en in hoeverre zulks kenmerkend zoude zijn, is mijns inziens moeielijk uit te maken, deels omdat ik hiervan niets genoteerd vind, deels wijl die personen, waarbij Beri-beri het meest voorkomt, gewoonlijk tot die menschenrassen behooren, wien een indolent zieleleven aangeboren is.

Soms is eene zekere neerslachtigheid niet te miskennen en wanhoopt de lijdens aan zijn herstel.

De subjective klachten bij alle Beri-beri lijdens waar te nemen, zijn: groote krachteloosheid en zwakte, waarbij de andere bezwaren dikwijls op den achtergrond treden. De minste spierinspanning doet een sterk gevoel van uitputting ontstaan.

Reeds zeer vroegtijdig klagen zij over hartkloppingen, ademnood en een gevoel van beklemming op de borst, krampen in de maagstreek, duizelingen, hoofdpijnen, enz.

Soms is de eetlust weinig gestoord, dikwijls echter verminderd, soms werd vraatzucht waargenomen. (Gébel)

Dikwerf bestaat er eene intolerantie van de maag voor alle mogelijke ingesta; het braken bereikt dan een hoogen graad; het uitbraaksel bevat gewoonlijk veel gal.

De lichaamstemperatuur verhoudt zich ook bij Beri-beri zeer verschillend. Tegenover gevallen die geheel en al koortsvrij verlopen, treft men ook zoodanige aan, waarbij steeds koortsaccessen voorkomen, voornamelijk wanneer de ziekte een meer acuut verloop heeft.

De koorts is in die gevallen aanhoudend, gepaard met hevigen dorst, belangrijke agitatie van het hart, bemoeielijkte ademhaling en groote prostratio virium.

Dikwijls ontmoet men ook gevallen, waarbij febrile en koortsvrije toestanden elkander afwisselen.

De temperatuur is gewoonlijk niet zeer hoog, meestal



niet boven de 39°, doch zijn er ook gevallen waargenomen, waar deze warmtegraad overschreden werd.

De toediening van Sulphas Chinicus heeft weinig of geen invloed op het verloop dezer koortsaanvallen. Waar een gunstige invloed van dit antipyreticum kon waargenomen worden, is het hoogstwaarschijnlijk dat men te doen heeft gehad met gelijktijdig voorkomende malariakoorts, welke meermalen in het verloop der Beri-beri is geobserveerd geworden.

Bijna nimmer laten zich deze koortsverschijnselen van eene tastbare oorzaak afleiden.

Slechts bij twee der door mij aan boord der Stavoren geobserveerde lijdens was mij zulks mogelijk. Bij een hunner ontwikkelde zich gedurende het verloop der ziekte eene rechtzijdige purulente pleuritis; bij den anderen eene capillaire bronchitis, zooals zulks ook later bij de door mij verrichte sectie bevestigd werd.

Gewoonlijk hebben deze koortsaanvallen een atypisch verloop; nu eens vindt men volkomen apyrexieën, dan weder hebben zij meer het karakter eener continua, of wel eener continua remittens.

De aan het hart en 't vaatstelsel waargenomen physische verschijnselen leveren eene treffende overeenkomst op met datgene, wat men aan die organen bij progressieve pernicieuse anaemie gevonden heeft. Ook de resultaten van het chemisch en microscopisch onderzoek van het bloed zijn geheel en al analoog.

De hartstreek vindt men nu eens in meerdere of mindere mate proëmineeren, dan weder niet.

Van de hartsbeweging is dikwijls weinig merkbaar, soms echter wordt deze zeer sterk en uitgebreid, zelfs zoo dat zij duidelijk den borstwand doet schudden. De aanslag van den apex cordis is nu eens voor het oog waarneembaar, dan weder niet, nu eens vindt men haar op de normale plaats, of iets hooger, dikwijls echter lager.

Bij percussie van het hart vindt men de demping nor-

maal en zulks voornamelijk in den aanvang der ziekte, terwijl later deze eene grootere uitgebreidheid verkrijgt, naarmate zich meer de excentrische hypertrophie der rechter kamer en hydrops pericardii ontwikkelen.

De aanvallen van hartkloppingen treden van tijd tot tijd, dikwerf meermalen per dag op, en gaan dan gepaard met een gevoel van beklemming, benauwheid op de borst en pijnlijke en moeielijke ademhaling, het hevigst zijn zij gedurende de veelvuldig voorkomende koortsaccessen.

Bij de auscultatie neemt men steeds systolische geruischen waar; ook diastolische zijn dikwijls te constateeren. Veelvuldig wordt de tweede pulmonaaltoon duidelijk geaccentueerd gehoord.

Dat deze geruischen van eenen anaemischen aard zijn, is zonder twijfel. Zegt Eichhorst van de hartgeruischen bij progressieve pernicieuse anaemie waargenomen. „Wo sollten sich wohl die Bedingungen für die Entstehung solcher Geräusche günstiger zusammentreffen als bei kranken mit progressive perniciöser Anämie?“ Met evenveel recht kan men dezelfde vraag stellen ten opzichte van de hartgeruischen bij Beri-beri, daar toch bij de sectien van aan deze ziekte gestorven lijdens, bijna constant, en zulks wel door de beste en meestbevoegde waarnemers (Oudenhoven en anderen) vetachtige degeneratie van de spiervezelen van het hart is gevonden.

De klapvliezen van het hart zijn in den regel normaal; ofschoon er ook gevallen voorkwamen waar organische gebreken van het hart konden geconstateerd worden, levert dit toch niets bevreemdends op, daar hartziekten veelvuldig in de tropische gewesten waargenomen worden en zij ook als toevallige complicatie kunnen optreden.

Men moet zich derhalve voorstellen dat de hartspeer, welke hij het ontstaan van den systolischen toon de voornaamste, zoo niet de uitsluitende rol speelt, niet meer in staat is bij hare contractiën die periodiciteit van trillingen



te behouden, die voor het tot stand komen van een zuiveren toon noodig is, en hare kleinste deeltjes bij de samentrekking in zulke onregelmatige trillingen geraken, dat zij den indruk van een geruisch maken.

De radiaalpol is in vele gevallen snel, vol en van niet te geringe spanning, dikwijls echter golvend en dicrotisch; de frequentie steeds verhoogd.

In een later tijdperk wordt de pols klein, traag en langzaam, tegen het doodelijk uiteinde klein, intermitterend en trillend.

Dr. Wernich vond een frequenten, weeken, snellen en veranderlijken pols. Bij het onderzoek met den sphygmograaf zag hij dat de arteria radialis teekeningen gaf met eene duidelijke bipartite curve met zeer sterke ascensie; naarmate de ziekte meer gevorderd was werd het dicrotisme steeds duidelijker.

Bij reconvallescentie vertoonden de curven eene immer schuinscher wordende opstijgende lijn, terwijl in de nederdalende lijn de terugstootsslingeringen steeds onduidelijker werden.

Aan de vena jugularis externa, die steeds bijzonder sterk gevuld is, wordt bijna immer bij auscultatie „Non-nengeräusch” waargenomen.

Strijkt men uit de zichtbare peripherische aderen het bloed terug, zoo duurt het dikwijls eenige seconden eer de peripherische bloedkolom het afgesloten centrale einde weder bereikt heeft. (Dr. Wernich).

Omtrent de chemische en histologische samenstelling van het bloed is nog zeer weinig bekend. Hoewel alle schrijvers en waarnemers omtrent Beri-beri de noodzakelijkheid en wenschelijkheid betoogen, dat er nauwkeurige onderzoekingen te dien opzichte behooren ingesteld te worden, ten einde tot een juist inzicht in het wezen dezer ziekte te komen, hebben slechts weinigen hunner het bloed aan eene nauwkeurige studie onderworpen.

Het eenigste wat ik daaromtrent in de oudere literatuur heb kunnen vinden, zijn de onderzoekingen in 1859 door Scharlée verricht, die daarbij vond: vermeerdering van het watergehalte, vermindering van het aantal roode bloedlichaampjes, eiwit en fibrine. Tot hetzelfde resultaat kwamen ook Dr. Schneider op Banka, en Vermijne, die met hem het bloed chemisch onderzocht, en daarbij eene sterke vermindering van albuminaten kon constateeren.

Dr. Wernich vond, dat het bloed der den dood nabijzijnde Beri-beri-lijdens eigenlijk niet dun vloeibaar is, maar eer kleverig en helder met eene rozenroode tint. De roode bloedlichaampjes hebben absoluut de neiging tot „Geldrollenbildung” verloren; tusschen hen in vindt men een groot aantal op microcyten gelijkende vormsels, maar nog meer, nevens een verminderd aantal roode bloedlichaampjes, voornamelijk zulke, welke een onregelmatigen vorm vertoonen of met spitse en haakvormige uitloopers voorzien zijn.

Talrijke klompjes van glanzende, fijn gepuncteerde massa's, grooter dan witte bloedlichaampjes, liggen tusschen de zoo even omschreven elementen verspreid. De witte bloedlichaampjes zijn niet vermeerderd; overgangsvormen tot roode zijn niet waar te nemen.

Gaat men nu na wat de onderzoekingen van het bloed bij lijdens aan progressive pernicieuse anaemie aan het licht gebracht hebben, zoo vindt men, dat alle onderzoekingen daaromtrent eenstemmig luiden, dat het aantal roode bloedlichaampjes verminderd is. Eichhorst merkt hieromtrent op, dat de verarming van het bloed aan deze voor het leven zoo gewichtige cellen en het relatieve overhand nemen van het intercellulaire weefsel, aan alle vormen van pernicieuse anaemie eigen schijnt te zijn.

Wat het aantal ongekleurde bloedlichaampjes betreft, zoo vonden Stricker en Rosenstein deze niet vermeerderd, doch eer verminderd.



Eichhorst vond het aantal roode bloedlichaampjes eveneens afgenomen, de neiging tot „Geldrollenbildung” verdwenen, daarbij tevens dat zij dikwijls een onregelmatigen vorm aannamen en een aantal microcyten daarbij voorkwamen.

Ook Quincke vond in zijne gevallen een ongelijke grootte der roode bloedlichaampjes, zoodat tusschen zulke van gewonen vorm een niet onbeduidend aantal van kleineren omvang en meer ronden vorm zich voordeden; vele bloedlichaampjes waren onregelmatig, eivormig gebogen en met uitloopers voorzien.

Dikwijls zag hij in het bloed tusschen de bloedlichaampjes nu eens matte, dan weder glanzende massa's voorkomen, die alleen stonden of in groepen vereenigd waren, welke massa's zoo dikwerf in het bloed van cachectischen voorkomen en in hun uiterlijk aan ongekleurde bloedlichaampjes herinneren, aan wier ondergang zij hoogst waarschijnlijk hun bestaan verschuldigd zijn.

In geen geval waren, volgens Quincke, overgangen van witte tot roode bloedlichaampjes te constateeren.

De belangrijkste en nauwkeurigste onderzoekingen der urine zijn verricht door Dr. Schneider; het resultaat zijner analyses was, dat de urine steeds eene zeer sterk zure reactie vertoonde, benevens eene enorme verhooging van het ureumgehalte bij eene sterk verminderde quantiteit der urine, die in maximo 1600 c. c. bedroeg, als minimum vond hij 130 c. c. in de 24 uur.

De urine was steeds hoogrood gekleurd, veroorzaakt door het vermeerderd gehalte aan kleurstoffen.

Nimmer vond hij bij 120 lijders eiwit in de urine.

Ook andere schrijvers, Morehead, Lindman en Dr. Wernich, kwamen tot dezelfde resultaten; steeds vonden zij de quantiteit urine zeer verminderd.

Voor Dr. Schneider was het steeds een gunstig teeken, wanneer de quantiteit der urine vermeerderde en zij minder gesatureerd was.

Eichhorst vond dat de quantiteit urine bij zijne lijders aan progressieve pernicieuse anaemie gemiddeld 1500—1800 c. c. bedroeg, daarbij eene sterk zure reactie had en steeds zeer sterk gekleurd was.

In weerwil van het groote krachtsverval en dat bijna geen voedsel opgenomen werd, werd door hem het ureumgehalte steeds enorm hoog gevonden. Het eenigste onderscheid in de urine is dus, dat bij B.-B. het ureumgehalte nog hooger en de quantiteit der urine minder is dan bij de progressieve pernicieuse anaemie.

Bij alle Beri-berilijders is de zweetafscheiding insgelijks sterk onderdrukt, de huid is koud, flets als afgestorven, daarbij perkamentachtig droog op het aanvoelen.

Bij bestaande koorts deelt zij de opgelegde hand een onaangenaam warmte-gevoel mede, is brandend en blijft gedurende deze en ook in de remissie droog.

Ook de ontlasting is dikwerf gestoord; meestal bestaat hardnekkige constipatie, soms ook diarrhee van galachtigen aard.

Evenals bij de progressieve pernicieuse anaemie oedema der huid en uitstortingen van vocht in de sereuse holten gevonden worden, vindt zulks ook plaats bij de Beri-beri.

Bij de laatste ziekte bereiken dit oedema en de uitstortingen in de sereuse holten dikwijls, en zulks voornamelijk in den meer uitgedrukten hydropischen vorm, een veel hooger graad, en doen zich tevens veelvuldige verschijnselen voor van parese, voornamelijk der onderste ledematen, vergezeld van eene min of meer uitgedrukte anaesthesie der huid en hyperaesthesie der spieren.

Ofschoon beide ziekten in dit opzicht oogenschijnlijk een belangrijk verschil aanbieden, komt het mij voor, dat voor beiden toch dezelfde oorzaak bestaat en vind ik de verklaring die Dr. Wernich daarvoor geeft, wat aangaat het snelle optreden der sereuse uitstortingen, rationeel,



hoewel ik mij niet vereenigen kan met de wijze, waarop hij de verschijnselen van parese verklaard.

In Japan, waar deze schrijver Beri-beri onder 35 en 36° NB. observeerde, zag hij dat de stoornissen in het labiele evenwicht niet zoo snel optreden als in de tropische gewesten. En zulks is volkomen waar. Ieder geneeskundige die in de gelegenheid is geweest in de tropische gewesten Beri-beri waar te nemen, moet het getroffen hebben, dat lieden, die nog kort te voren oogenschijnlijk gezond waren en de van hen gevorderde diensten verrichtten, na een langdurigen marsch of zware werkzaamheden gedurende een heeten, vochtigen dag, zich ziek melden met belangrijke verschijnselen van vergevorderde anaemie en sterk uitgedrukt oedema, daarbij klagende over een gevoel van groote zwakte, onvermogen tot gaan, ongeschiktheid tot eenigen arbeid, benauwde ademhaling, enz., kortom met uitgedrukte Beri-beri.

Ook de Braziliaansche geneeskundigen deden dezelfde ervaring op.

In Yedo was Dr. Wernich dikwijls in de gelegenheid de overgangsvormen waar te nemen. Als voorbeeld haalt hij daarvoor aan, dat de eerste verschijnselen der naderende ziekte, waardoor zijne leerlingen aangetast werden, zich reeds het jaar van te voren aankondigden door een immer valer en anaemisch wordend uiterlijk, en een niet te overwinnen gevoel van matheid, gepaard met veelvuldige assimilatiestoornissen. Desniettegenstaande werd nog alle energie gebruikt om door te arbeiden voor een af te leggen examen, waarvoor zij, om dit met glans te kunnen doorstaan, soms hunne nachtrust opofferden.

Trad nu het heete jaargetijde in, nl. de vochtige, warme, voor excretie en assimilatie zoo nadeelige zomer, dan werden plotseling verscheidene dezer jongelieden, na dergelijke slapelooze nachten of lichte débauches in het hospitaal opgenomen, onvermogen om te loopen, oedemateus

over het geheele ligchaam en bleek als lijken. Zelfs onder de beste hygiënische verhoudingen bedroeg de sterfte dan nog 15—16 %.

Dr. Wernich stelt de vraag, waarom men bij Beri-beri zulke colossale uitstortingen van vocht vindt, dat zij de functien der edele organen, b. v. der longen belangrijk storen, terwijl zij bij progressieve pernicieuse anaemie wel bestaan, doch gedurende het leven dikwerf niet aan te toonen zijn.

Hij verklaart zulks voornamelijk uit de onderdrukte huidtranspiratie en urineafscheiding, ten gevolge van de verminderde drukking in het vaatstelsel. Hierbij werkt sterk mede het vochtigheidsgehalte der warme atmosfeer, waardoor de transpiratie onderdrukt wordt. In plaats nu dat het water uit het bloed door de huid verwijderd wordt, zweeten de lijders als 't ware naar binnen, daar de rest der positieve druk in het vaatstelsel niet bij machte is het vocht door de zweetklieren te drijven.

Minder aannemelijk komt mij zijne verklaring voor ten opzichte van de verlamningsverschijnselen.

In zijne beschouwing daaromtrent straalt het door, dat hij de opgaven der lijders op dit punt overdreven vindt, daar de vrees welke de aan Beri-beri lijdende rassen voor de Lepra anaesthetica bezitten, hen de verlamningsverschijnselen doet overschatten, door ze aan laatstgenoemde ziekte toe te schrijven.

Volgens mijne ervaring heb ik deze vrees nooit waargenomen, zelfs niet in Suriname, waar de Lepra zoo veelvuldig voorkomt, evenmin in O.-Indië, en bij geen enkelen schrijver vind ik iets daaromtrent vermeld.

Naar mijne meening is het ontstaan der ruggemergsverschijnselen geheel en al te verklaren uit de hyperaemie van het ruggemerg en de uitstorting van vocht in de holten der ruggemergsvliezen, die men bij alle sectiën vindt, waardoor het ruggemerg zelve oedemateus geïnfiltreerd wordt.



En werkelijk vindt men in de meeste gevallen van Beri-beri bij de sectiën eene sereus-haemorrhagische imbitie der achterste strengen, waarop voornamelijk Oudenhoven, Vinson en Heyman de aandacht gevestigd hebben. Beide laatsten zagen dan hierin ook de resultaten eener subacute myelitis, en beschouwden het wezen der ziekte hierin gelegen te zijn. Zooals ik reeds opgemerkt heb, pleiten de waargenomen verschijnselen gedurende het leven sterk tegen deze veronderstelling.

Ook Dr. Slot en Dr. van Overbeek de Meijer insgelijks deze meening toegedaan zijnde, nemen aan, dat alle afwijkingen van het gevoel en beweging bij lijders aan Beri-Beri eenvoudig het gevolg zijn van prikkeling of drukking der zenuwen in hare centraalpunten of in haar verloop, en van de meerdere ontwikkeling der gevoelloosheid der huid en de verlamming van enkele spieren of spiergroepen der onderste ledematen, geenszins verschillende van hetgeen bij den aanvang van iedere van het ruggemerg uitgaande verlamming kan waargenomen worden.

Dr. van Overbeek de Meijer veronderstelt, dat er passieve of actieve hyperaemie van 't ruggemerg is ontstaan door de een of andere oorzaak. Deze verwekt natuurlijk circulatiestoornis en tengevolge daarvan doorzweeting en uitstorting van vocht onder de arachnoïdea spinalis. Deze transsudatie veroorzaakt paraplegie in verschillenden graad en uitbreiding.

Eene bijzondere beslissende waarde bezittende en tevens deze beschouwingswijze van het ontstaan der verlamming-verschijnselen volkomen steunende zijn de proefnemingen van Gébel.

Gébel vestigde vooral de aandacht op de houding, die de lijder bij voorkeur aanneemt, althans in een meer gevorderd tijdperk der ziekte.

Deze is nl. altijd de zittende; ligt de zieke op den rug, dan wordt hem dit weldra zeer lastig; de ademhaling

wordt minder vrij, de borstkas zet zich minder uit, en er volgt soms geen geringe benauwdheid, die allengs weder verdwijnt, wanneer het lichaam in zittende houding wordt teruggebracht.

In deze opmerking vond G. aanleiding, om eenige Beri-berilijders, als proef de horizontale houding voor min of meer langen tijd te doen aannemen, en nam hij daarbij waar, dat in de vroeger gevoellooze en verlamde onderste ledematen het gevoel en de beweging zich min of meer herstelden, terwijl integendeel de spieren, die hare zenuwen van een hooger gedeelte des ruggemergs ontvangen, dan minder kracht konden uitoefenen en de haar bedekkende huid gelijktijdig minder gevoelig werd.

Een verschijnsel tot nog toe niet bij Beri-beri waargenomen en dat men in den regel bij de progressieve pernicieuse anaemie vindt, zijn de capillaire bloedingen in de retina en in inwendige organen.

Of zij daarom bij de eerstgenoemde ziekte niet voorkomen, is moeilijk uit te maken, evenals het tegendeel te beweren, daar, voor zooverre mij bekend is geene ophthalmoscopische onderzoekingen in deze richting gedaan zijn.

Wel vind ik opgegeven, dat in het verloop van Beri-beri meermalen haemeralopie is geobserveerd geworden. Ook Dr. da Silva Lima zag in een zijner gevallen 8 dagen voor den dood plotselinge blindheid ontstaan, en mijn ambtgenoot C. J. van Stockum deelde mij mede, dat in een door hem waargenomen geval van Beri-beri, dat doodelijk eindigde, plotseling eenige uren voor den dood blindheid op beide oogen ontstond.

In hoeverre hier wellicht bloedingen in het netvlies bestonden is niet na te gaan; moeilijk vind ik echter deze plotseling ontstaande blindheid anders te verklaren, dan door het optreden van haemorrhagiën in de macula lutea, of van emboli in de arteria centralis retinae.

Wellicht zullen nauwkeurig ingestelde ophthalmosco-



pische onderzoekingen hierover later, wanneer er eenmaal de aandacht op gevestigd is, licht verspreiden; vooralsnog blijft de kwestie dus onopgelost.

Ook van bloeduitstortingen in inwendige organen wordt niet gesproken; geheel alleen staande zijn echter de waarnemingen van Neeb, (wiens sectiën ook voor het overige alle blijken dragen zeer nauwkeurig verricht te zijn) die in drie gevallen ecchymosen gevonden heeft op het pericardium en de oppervlakte der longen, terwijl in een dier gevallen door hem ook ecchymosen onder de conjunctiva gezien werden.

Ook Dr. Schneider vond meermalen kleine linsgrootte ecchymosen op het pericardium.

Ook de Beri-beri is daardoor pathologisch-anatomisch gekenmerkt, dat belangrijke en diep ingrijpende anatomische veranderingen van inwendige organen ontbreken.

Onjuist zoude het echter zijn te beweren, dat anatomische veranderingen in het geheel niet voorkomen, integendeel bijna alle organen zijn min of meer aangedaan, doch in te geringen graad, om daaruit het ontstaan en het zware verloop dezer ziekte te verklaren.

Naarmate het marasmus of de hydropische verschijnselen gedurende het leven meer de overhand gehad hebben, vindt men de lijken nu eens meer of min vermagerd en dan plaatselijk of algemeen in omvang afgenomen, of wel min of meer zuchtig opgezwollen; soms zijn zij in het oogvallend gezet, door de sterke ontwikkeling van vet in het onderhuidsche celweefsel, hetgeen benevens de veelvuldig bij dezen vorm voorkomende afzetting van vet op 't hart Dr. Swaving en Oudenhoven aanleiding gaven, om een afzonderlijken polysarceusen vorm aan te nemen.

Opmerkelijk is de sterk uitgedrukte rigor cadaveris, die Herzveld en de Leeuw nog veertien uur na den dood waarnamen. Praeger zag ze zelfs eens nog 18 uren na den dood, toen er nog hoegenaamd geene rotting inge-

treden was; een verschijnsel, dat zeer in 't oog springt vooral in de tropische gewesten, waar reeds gewoonlijk zeer spoedig na den dood de ontbinding intreedt.

De huid is nu eens dun en slap, in andere gevallen oedemateus, en in nog andere gevallen, en zulks zeer dikwijls, de vetlaag onder de huid bijzonder goed ontwikkeld. Het vet heeft gewoonlijk eene citroengele kleur en is min of meer met sereus vocht geïnfiltreerd.

Dr. Swaving vond, naarmate het marasmus meer op den voorgrond trad, de spieren atrophisch, slap en blauwachtig; bij lijken waar veel vetafzetting bestond, vethoudend, de afzonderlijke spierbundels uiteengedrongen door op 't perimysium afgezet vet. Hetzelfde zag Oudenhoven. Vermijne zag steeds vetdegeneratie der kuit en in minderen graad ook van de spieren der borst, dij en bovenste ledematen.

Voornamelijk werd bij de sectie het hart onderzocht, daar men in ziekten van dit orgaan het wezen der ziekte meende te vinden: het onderzoek leverde de volgende resultaten op:

Zeer dikwijls werd het hypertrophisch gevonden en zulks aan de rechter kamer; tegelijk bestond bij deze excentrische hypertrophie eene sterke overvulling van dit gedeelte met donker, bijna zwart bloed, dat nu eens vloeibaar was, dan weder geelachtige stolsels bevatte, (Bauer en Filet). Het spiervleesch van het hart was in den hydropischen vorm rood gekleurd of bleek, en flets op 't aanvoelen. Het hart had eene platte, placentavormige gedaante en werd dikwijls aan de oppervlakte rijkelijk met vet bedeed gevonden (Dr. Swaving en Oudenhoven, die bij hunne onderzoekingen ook vetafzetting tusschen de afzonderlijke spierbundels vonden).

Dolge vond constant vetmetamorphose der musculi papillares en pectinati; Hamilton of Silvertonhill vond deze gewoonlijk. Ook Vermeyne en Cramer van Baumgarten zagen



dat vetontaarding van de spiervezelen van het hart steeds voorkomt, hetgeen Lindman bij zijne onderzoekingen te Soerabaija volkomen bevestigd vond.

Vermijne zag verder met Dr. Schneider dat bij de meeste Beri-berilijken de aërta op de hoogte der valvulae semilunares atheromateus ontaard was.

Neeb vond kleine ecchymosen op den wand der aërta en meer belangrijke bloeduitstorting in het omringende celweefsel der venae pulmonales.

Overigens is de toestand van het vaatstelsel weinig onderzocht; voor zooverre mij bekend is, microscopisch nog in het geheel niet.

In vele gevallen werd het stelsel der vena cava inferior sterk met bloed overvuld aangetroffen, door Mohnike bij 5 van de 12 sectiën. Ook de vena cava superior is dikwerf sterk gevuld.

Omtrent den toestand van het bloed bewaren vele schrijvers het stilzwijgen. Sommigen noemen het eenstemmig dun, vloeibaar en waterachtig (Dr. Swaving, Praeger en anderen); Van Mansvelt en Harsfeld zeer donker, donkerblauw; Mohnike vond het bloed bij 12 sectiën standvastig ongestold, donker rood en kleverig. Hetzelfde vond Steendijk. Ook Dr. Wernich noemt het bloed kleverig in plaats van vloeibaar. Aan de lucht blootgesteld, vertoont het bloed de neiging om eene meer roode kleur aan te nemen.

Overeenkomende met de verschijnselen van min of meer snelverlopende koolzuurvergiftiging van het bloed en der daarop gevolgden dood door suffocatie, vindt men in vele gevallen de hersenen en hersenvliezen hyperaemisch.

Dr. Swaving vond de sinus opgevuld met donkerzwart, niet dik bloed, eveneens de plexus chorioïdei lateralis sterk met bloed overvuld. De hersenen zelve vertoonden stipvormige bloedpunten, injection pointillée. Soms waren de hersenen geheel bloedledig. (Hamilton of Silvertonhill.)

Dikwerf werden er sereuse uitstortingen gevonden in de hersenholte en onder de arachnoïdea.

Niet zelden echter is in de schedelholte niets abnormaals waar te nemen.

De ruggemergsvliezen werden vrij veelvuldig hyperaemisch gevonden, nu eens alleen het lendengedeelte, dan weder over het geheele ruggemerg. Hamilton of Silvertonhill vond bij 10 sectien immer bloedledigheid.

Bijna alle sectieberichten spreken over eene sterke vermeerdering van vocht in de holte der ruggemergsvliezen, dat nu eens helder, dan weder bloederig was; een enkele maal kwam bloeduitstorting onder de pia mater voor.

Omtrent den graad van vastheid van 't ruggemerg zelve, wordt aangegeven, dat het plaatselijk nu eens meer of minder verhard, dan weder, en zulks voornamelijk aan het onderste gedeelte en de cauda equina, verweekt is. Anderen spreken ook van verweeking van het halsgedeelte.

Dolge vond, evenals Hamilton of Silvertonhill steeds verweeking, welke soms met eene in het oog vallende atrophie gepaard ging. Nimmer konden zij, noch macroscopisch, noch microscopisch, producten van ontsteking constateeren. En zulks bevestigt ook Oudenhoven, die vond, dat de witte verweeking steeds op zichzelf stond en er gewoonlijk geene hyperaemie, noch bloedinfarcten of eenige andere weefselveranderingen te zien waren, welke recht zouden kunnen geven tot aannemen van eene voorafgaande ontsteking.

In vele gevallen ook werden het ruggemerg en zijne vliezen volkomen normaal gevonden, en zulks vond ik zelf ook in drie gevallen in het hospitaal te Muntok op Banka, alwaar ik met den officier van gezondheid Celen eenige sectien verrichtte. Alleen vonden wij de hoeveelheid spinaalvocht vermeerderd.

Zooals reeds vermeld is, vonden Vinson en Heyman



de achterste strengen van het ruggemerg, sercus bloedig geïnfiltréerd.

In de sereuse holten werd immer uitstorting gevonden, en zulks in verschillende, nog al uiteenloopende hoeveelheden.

In de pleuraholten bereikt de uitgestorte quantiteit serum dikwerf eene aanmerkelijke hoeveelheid; het transudaat is in de meeste gevallen helder, van eene geelachtige kleur, soms ook bloederig.

De hydrops pericardii bereikt veelal een zeer hoogen graad, het serum bezit dezelfde hoedanigheid als dat in de pleuraholten, ofschoon het niet zoo dikwerf bloederig schijnt te zijn; het hartzakje werd bijna altijd normaal gevonden.

Ook bij bestaanden ascites is het transsudaat in de peritoneaalholte soms zeer aanmerkelijk; steeds werd een geelachtig gekleurd, soms vlokkig en bloederig serum gevonden.

De longen werden meestal oedemateus en meer of min hyperaemisch, aangetroffen. Neeb vond bij drie sectien ecchymosen op de oppervlakte der longen.

De buiksingewanden zijn vooral na den hydropischen vorm soms sereus of bloederig gedrenkt. Maag en darmkanaal meestal normaal; de Leeuw vond eens de darmrokken verweekt, blauw en atrophisch; eens ook de mucosa verweekt.

De lever in vele gevallen, doch niet standvastig, vergroot; de Leeuw vond deze eens klein en atrophisch, en Dr. Swaving vond haar na zijnen atrophischen vorm klein, blauw gekleurd en bijna bloedledig. De kleur is donkerbruin rood of (Lindman) donkergrijs, de consistentie meestal vaster dan in den normalen toestand.

Meestal bestaat hyperaemie, dikwijls vetachtige ontanding. (Oudenhoven.)

Hamilton of Silvertonhill vond de lever bij 10 sectien

bijna altijd in vetmetamorphose. De galblaas werd bij alle beri-berilijders sterk gevuld gevonden met dikke, groenbruine taaie gal, soms was zij tot berstens toe gespannen, hare wanden dikwerf door sereuse infiltratie verdikt.

De milt werd nu eens klein en atrophisch gevonden, dan weder normaal of wel vergroot. In 't algemeen leverde het onderzoek van dit orgaan niets kenmerkends op.

De nieren waren nu eens klein en atrophisch, vooral na den marastischen vorm; bij de andere vormen vond Dr. Swaving ze meer bloedrijk, vast en rood op de doorsnede. Dikwijls werd vetdegeneratie gevonden. Soms sterke vetophooping in den omtrek der nierbekleedselen.

Het mesenterium nu eens normaal, dan weder en vooral het omentum, sterk vethoudend (Oudenhoven) in den polysarceusen vorm. In den hydropischen en atrophischen vorm was deze vetafzetting veel minder of nagenoeg verdwenen.

De mesenteriaalklieren gewoonlijk normaal, soms verhard en groot, (Dr. Swaving).

---

Zonder in eene beschouwing te treden omtrent de vroegere meeningen aangaande het wezen der Beri-beri, zij het genoegzaam hier op te merken dat deze allen door Dr. van Overbeek de Meyer in zijne meergenoemde verhandeling grondig zijn wederlegd.

Ook de latere meening van Dr. Swaving, dat deze ziekte uitsluitend zoude veroorzaakt worden door gebrekkige ventilatie, en zij eene intoxicatie door miasma humanum zoude wezen, is gebleken onhoudbaar te zijn, daar men zag dat deze ziekte zich even goed daar ontwikkelt, waar van geen luchtbederf sprake zijn kan.

Bij het nagaan der verschijnselen vermeen ik genoegzaam aangetoond te hebben, dat bij Beri-beri de bleekheid,



zwakte, het gevoel van beklemming der ademhaling, de apathie, de ongeschiktheid om voedsel te assimileeren en de koortsbewegingen dezelfde zijn als bij de progressieve pernicieuse anaemie. Ook de resultaten der sectien waren dezelfde, belangrijke aandoeningen van inwendige organen ontbraken, de vetafzetting in het onderhuidsche celweefsel en op 't hart, de vetachtige degeneratie der hartspieren, lever en nieren overeenkomstig; alleen werden veel belangrijker uitstortingen in de sereuse holten en hyperaemische toestanden van sommige inwendige organen aangetroffen, en ontbraken, ten minste voor zooverre hierover kan geoordeeld worden, de inwendige bloedingen, terwijl gedurende het leven de verschijnselen van parese zich voordeden.

Ook in de aetiologie komen beide ziekten overeen. Traden bij Beri-beri voorafgegane ziekten, zwangerschap en inzonderheid slechte uitwendige omstandigheden, waaronder voornamelijk onvoldoende voeding in verhouding tot den te verrichten arbeid, als oorzaken op, — zoo is zulks ook het geval bij de progressieve pernicieuse anaemie.

Evenals laatstgenoemde ziekte het eindresultaat vertoont van eene voorafgaande cachexie, is zulks het geval met Beri-beri. Immer moet eene zekere graad van bloedarmoede het ontstaan van deze ziekte voorafgaan. Volkomen gezonde, goed gevoede individuen tast zij nimmer aan.

Alle gelegenheid gevende oorzaken, welke tot de storingen in het labile evenwicht aanleiding geven, zijn die invloeden, welke ook bij gezonde personen eene absolute of relative anaemie, zij 't ook van tijdelijken aard, teweeg brengen, en bij die individuen, wier constitutie reeds in een labiel evenwicht verkeert, de reeds bestaande anaemie verergeren.

Als zoodanig werken de verhoogde spierarbeid, waardoor, zooals Ranke heeft aangetoond, de totale bloed-

massa primair wordt verminderd; de zwangerschap, doordat de vrucht de voor hare voeding en ontwikkeling noodige stoffen aan het moederlijke bloed onttrekt; malaria-koorts door de verhoogde stofwisseling en de begeleidende hyperaemie der milt ten koste der overige bloedmassa; weersinvloeden, door het teweegbrengen van rheumatische en catarrhale aandoeningen, enz.

Reeds a priori mag aangenomen worden, dat het wezen der Beri-beri bestaat in eene gebrekkige bereiding van het bloed, doordat daaraan niet die bestanddeelen toegevoerd werden, welke noodig zijn tot het normale leven en tot de vorming der voor de stofwisseling zoo noodige roode bloedlichaampjes.

De resultaten van het chemisch en microscopisch onderzoek van het bloed stemmen hiermede volkomen overeen. Zij gaven aan: vermeerdering van het watergehalte en vermindering der albuminaten. De roode bloedlichaampjes waren sterk in aantal afgenomen, terwijl tusschen hun elementen voorkwamen, die als deelen van ten ondergegane roode bloedlichaampjes te beschouwen zijn. Het aantal witte was niet vermeerderd. En dat er ook een werkelijke ondergang van roode bloedlichaampjes plaats vindt, daarvoor pleit ten sterkste de enorme vulling der galblaas, zooals zulks bij alle sectiën gevonden werd. Het is toch bijna met zekerheid aan te nemen, dat de galbestanddeelen in de lever direct uit de roode bloedlichaampjes gevormd worden. En hetzelfde geldt voor de kleurstoffen der urine, zooals zulks door de onderzoekingen van Jaffé en Hoppe-Seiler waarschijnlijk is geworden.

Ook het hooge ureumgehalte der urine pleit voor eenen ondergang van de eiwitachtige bestanddeelen van het bloed. Van de ingevoerde albuminaten kunnen die enorme quantiteiten ureum, daar de assimilatie zoo verminderd, ja zelfs geheel opgeheven is, onmogelijk af-



stammen. Bij hongerproeven toch wordt het gehalte ureum steeds sterk verminderd gevonden.

Men moet dus aannemen, dat deze hoeveelheden ureum grootendeels afkomstig zijn van de splitsing der albuminaten van het bloed zelve, waarvan het vet zich dan bij de verhinderde oxydatie in de longen, voornamelijk in het onderhuidsche celweefsel, neerzet.

Daar anaemieën, waarbij geene eigentlijke ziekten der organen aangetroffen worden, door verschillende oorzaken ontstaan kunnen, zoo moet men ook aetiologisch verschillende vormen van progressieve pernicieuse anaemie onderscheiden. Al dadelijk stellen zich dan ook twee groepen tegenover elkander, n.l.:

diegene, waar geene aanleidende oorzaken te vinden zijn en de ziekte zich schijnbaar spontaan ontwikkelt; de primaire, idiopathische vorm, en

diegene, waar men ze zag optreden na slechte levensverhoudingen, zwangerschap, etc.; de secundaire, deuteropathische of symptomatische vorm.

Vraagt men thans, tot welke groep de Beri-beri behoort, dan luidt met zekerheid het antwoord niet tot de eerste groep; want deze ziekte ontstaat nimmer zonder voorafgegane en aan te toonen oorzaken. Zij behoort dus onder de tweede groep gerangschikt te worden.

Hoe is het echter te verklaren, dat de Beri-beri zich zoo plotseling ontwikkelt en de sterfte bij deze ziekte wel is waar dikwijls zeer hoog, doch daarentegen ook veelal betrekkelijk gering mag genoemd worden, terwijl bij de progressieve pernicieuse anaemie het verloop in den regel lethaal is, en genezingen tot de zeldzaamheden behooren?

Wat aangaat de plotselinge ontwikkeling der Beri-beri, geloof ik dat hierbij de invloed van het tropische klimaat hoofdrol speelt, en zulks voornamelijk de warme, vochtige atmosfeer.

Bij eenen reeds bestaanden anaemischen toestand die,

zooals aangetoond is, immer de ontwikkeling van deze ziekte voorafgaat, lijden als noodwendig gevolg van de slechte voeding, voornamelijk die organen, welken den meesten arbeid verrichten, en dit zijn vooral de hartspier en de spieren der ademhaling.

Is de circulatie nu reeds onderdrukt door de zwakke hartswerking, zoo werken de tot de storing in het labile evenwicht aanleiding gevende oorzaken zoo verminderend op de energie van deze, dat zij niet meer toereikend is, om de circulatie te onderhouden, en het bloed met de noodige kracht door de nieren en zweetklieren te drijven. Hierdoor worden de functiën van deze organen tot een minimum gereduceerd en ontstaat transsudatie in de weefsels, enz.

Lijdt reeds onder de verlangzaming der bloedstroom in de longen het ademhalingsproces, door dat er minder zuurstof kan opgenomen worden en er dus eene gebrek-kige oxydatie der bloedbestanddeelen plaats vindt, te meer nog wordt de ademhaling belemmerd door de vochtuitstoringen in de pleuraholte, het peritoneum en het pericardium.

De eerste en laatste werken beide direct comprimeerend op het longweefsel, de tweede door de belemmerde contractie van het middenrif, terwijl de uitstoringen in het pericardium bovendien nog hinderlijk zijn aan de hartsbeweging.

De organen der ademhaling en der bloedsomloop verkeeren dus tegenover elkander in een circulus vitiosus.

Naarmate deze sneller töt stand komt, verloopt ook de ziekte meer of min acut.

Treft men bij den chronischen vorm alle verschijnselen aan van eene belemmerde oxydatie van het bloed, in den meer acuten vorm bereiken deze verschijnselen een hoogen graad; de lijder verkeert in den hoogsten ademnood, rolt steunende van benauwdheid en naar luchtsnakkende rond,



met glinsterende oogen, angstigen blik, cyanotisch uiterlijk, gezwollen jugulares en nauwelijks voelbaren intermitterenden pols, kortom met alle verschijnselen van suffocatie.

Bij de sectie vindt men dan ook de verschijnselen van suffocatie min of meer duidelijk uitgedrukt, des te duidelijker, naarmate het ziekte-verloop acuter geweest is.

Als zoodanig zijn te beschouwen: de veelvuldig waargenomen sterke overvulling der rechter kamer met donker zwart bloed, dat aan de lucht door zuurstof-opneming, de neiging vertoont rooder te worden, benevens de excentrische hypertrophie van dit gedeelte van het hart; de hyperaemie en de bijna immer daarmee gepaard gaande oedemateuse toestand der longen; de overvulling der hersenvliezen met donkerrood bloed; der plexus chorioïdei en ook in vele gevallen der hersenen zelve; de sterke overvulling der venae cavae en de hyperaemische toestand waarin dikwerf lever en nieren aangetroffen werden.

Al deze verschijnselen geven het recht om te besluiten dat er gedurende het leven een belemmerde afvloed van bloed in de rechter kamer bestaan heeft.

Als redenen voor het verschil in sterfte bij beide ziekten vermeen ik te mogen aannemen, dat, wanneer de progressieve pernicieuse anaemie zich als uitgedrukt ziektebeeld voordoet, niet alleen het bloed, doch ook de bloedbereidende organen in zulk eenen vergevorderden staat van ziekelijkheid verkeereren, dat aan eene restitutio ad integrim van beide niet meer te denken valt; terwijl zulks bij Beri-beri, die zich plotseling ontwikkelt, alleen het bloed zelve betreft, en mogen ook de bloedbereidende organen onder de algemeene voedingsstoornis geleden hebben, zulks echter niet irreparabel is, m. a. w., dat Beri-beri bij een bestaande graad van anaemie zich vroegtijdiger openbaart dan progressieve pernicieuse anaemie zulks doet. Bij de laatste ziekte treedt dan ook, zooals bekend is, de reeks der ziekteverschijnselen sluipend op.

Dat bij de Beri-beri de stormachtige verschijnselen afhangen van de verminderde energie van het hart en de onderdrukte excretie van zweet en urine, blijkt ook uit het verloop der ziekte en uit de resultaten der therapie.

Alle waarnemers zijn 't daaromtrent eens, dat, wanneer deze excretien ruimer worden, zulks een gunstig teeken is, terwijl het tegenovergestelde een teeken van achteruitgang is. En werkelijk zijn ook bij eene doelmatige krachtige voeding, voorzooverre het voedsel nl. geassimileerd wordt, alleen die geneeswijzen van invloed, die de excretie bevorderen.

Als zoodanig komen voornamelijk die middelen in aanmerking, welke opwekkend werken op de hartsbeweging, als: digitalis in kleine giften, verder excitantia, wijn, spirit. salis ammon. anisat. enz., terwijl verder het opwekken der diaphorese van groot nut is.

En hierdoor verklaren zich de gunstige resultaten van het evacueeren der Beri-berilijders naar drooge, gezonde plaatsen in het gebergte. Dáár in eene drooge, koele lucht geeft het lichaam gemakkelijker langs huid en longen vocht en warmte af, en worden de ademhalingsbewegingen daardoor ruimer. Tevens gevoelt zich de lijder aldaar psychisch opgewekt, daar hij weet, dat hij uit de plaats, waar hem de ziekte aantastte, verwijderd is, en wordt de hoop op herstel voor hem levendiger. Daarbij komt nog, dat hij in de gelegenheid is, eene veel doelmatiger voeding te verkrijgen.

Ik vermeen thans genoegzaam aangetoond te hebben, dat Beri-beri en progressieve pernicieuse anaemie zoo niet identisch, (om dit te beweren zijn er nog te groote leemten in de kennis van eerstgenoemde ziekte) dan toch zeer na verwant zijn, en zij met den hydrops cachecticus en de scorbuut als loten van een stam te beschouwen zijn, die daar ontspruit waar ellende en gebrek aan de



voor 't leven noodige voeding, kleeding, huisvesting, enz. een gunstigen bodem voor zijne ontwikkeling aanbieden.

En thans terugkomende op de beide vragen in de eerste bladzijden van dit geschrift gesteld, vermeen ik, dat het antwoord daarop luiden kan, dat de progressieve pernicious anaemie ten gevolge van schadelijke invloeden en slechte levensverhoudingen vrij wat menigvuldiger voorkomt dan men tegenwoordig aanneemt, en zij zelfs blijken zal eene vrij veelvuldig voorkomende ziekte te zijn, mits haar bestaan niet door nietszeggende diagnosen, als oligæmia, debilitas, enz. verborgen blijve. En ik twijfel niet of deze bewering zal bewaarheid worden, wanneer de kennis omtrent deze ziekte tot alle geneeskundigen zal zijn doorgedrongen. Hoevele gevallen toch zijn er niet reeds gepubliceerd, sinds Biermer er voor het eerst de aandacht op vestigde?

Mogen latere onderzoekingen mijne beschouwingswijze omtrent het wezen der Beri-beri bevestigen, dan zal daaruit blijken, dat Biermer deze reeds lang bekende indische ziekte in een europeesch kleed gestoken, en eene oude zaak onder een nieuwen, doch zekerlijk juisteren naam in de wetenschap ingevoerd heeft.

Intusschen is de pathologie der tropische gewesten aan de onderzoekingen op het gebied der progressieve pernicious anaemie veel verschuldigd, dewijl daardoor veel duisters in het wezen der Beri-beri opgehelderd wordt.

## STELLINGEN.

---

### I.

De juiste naam voor Beri-beri is *Anaemia tropica perniciosa*.

### II.

Het vethart bij Beri-beri is het gevolg van den anaemischen toestand.

### III.

Bij Beri-beri en progressieve anaemie is het inhaleren van zuurstof aangewezen.

### IV.

De egyptische Chlorose is een vorm van progressieve pernicieuse anaemie.

### V.

Leverabcessen moeten zoo vroegtijdig mogelijk geopereerd worden.



## VI.

Dysenterie geeft geene aanleiding tot het ontstaan van leverabcessen.

## VII.

Yaws is syphilis.

## VIII.

Calomel is dikwerf een belangrijk ondersteuningsmiddel van den sulphas chinini.

## IX.

Het extractum cortic. radic. granat. indicum is het beste middel tegen taenia.

## X.

Groote, verouderde hydrocelen behandelt men het best met den seton.

## XI.

De interne urethrotomie is niet te verkiezen boven de dilatatie met bougies.

## XII.

De nabloedingen, volgende op operatiën waarbij gebruik werd gemaakt van de kunstmatige ischaemie, zijn dikwijls de schuld van den operateur.

## XIII.

Jongelieden, behept met Daltonismus, mogen niet als adelborst aangenomen worden.

## XIV.

De cranioclast van Braun verdient de voorkeur boven de cephalotribe.

## XV.

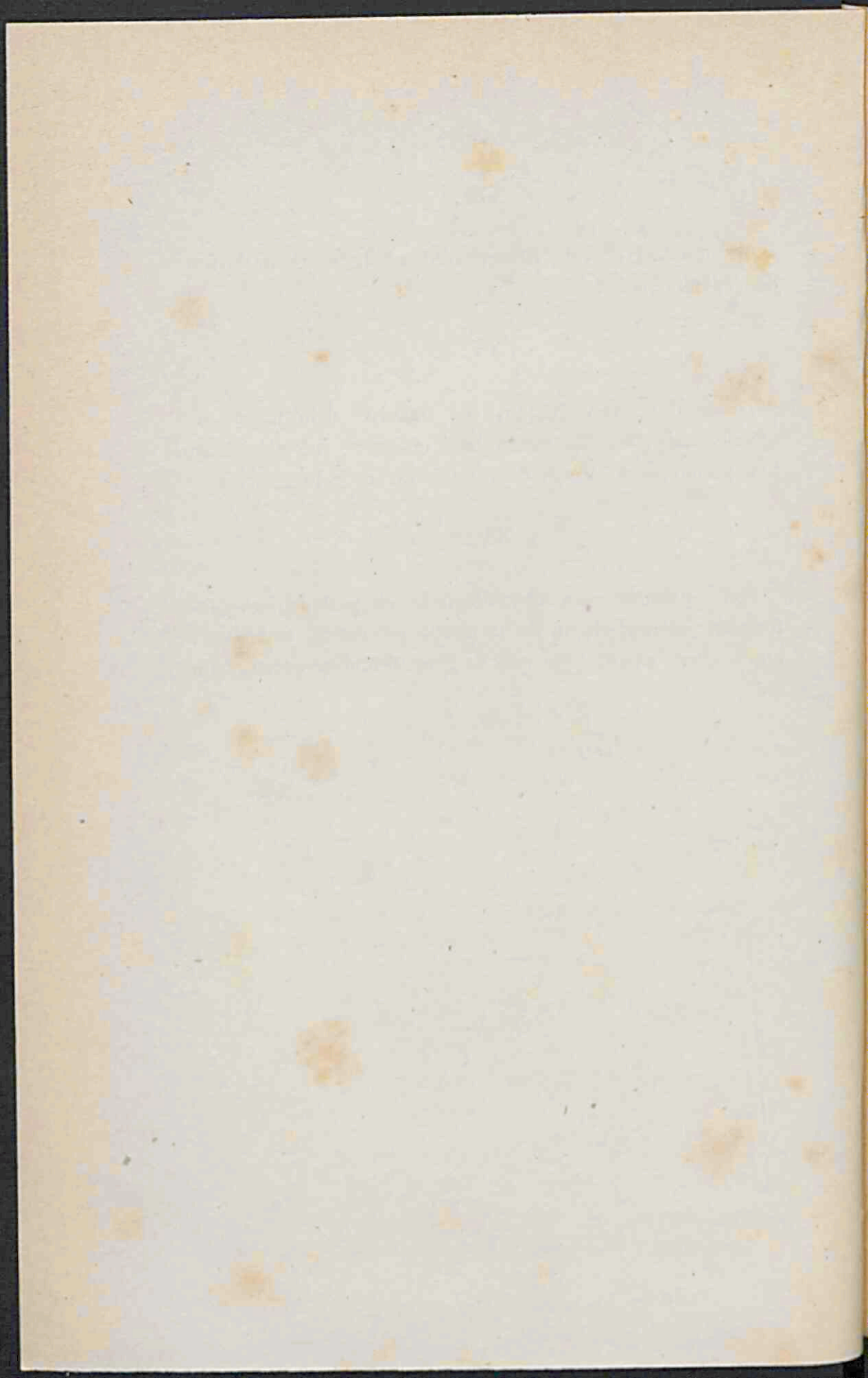
De stelling van Nägeli, dat onzuiver drinkwater onschadelijk is voor de gezondheid en geene infectieziekten kan veroorzaken, wordt door de ervaring gelogenstraft.

## XVI.

Het oprichten van physiologische en pathologisch-anatomische laboratoria in de tropische gewesten, zoude van onschatbare waarde zijn voor de geneeskundige wetenschap.

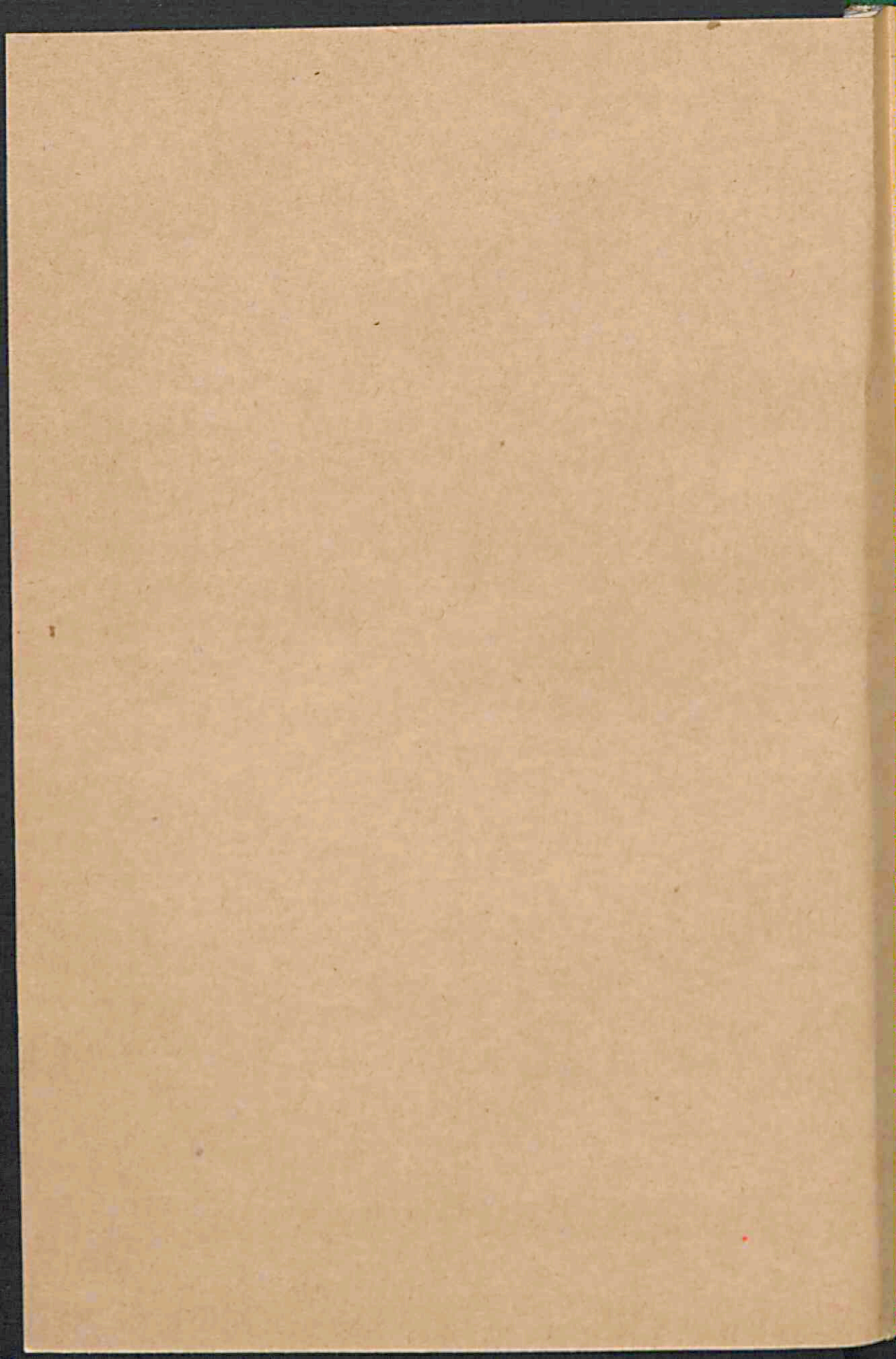
---

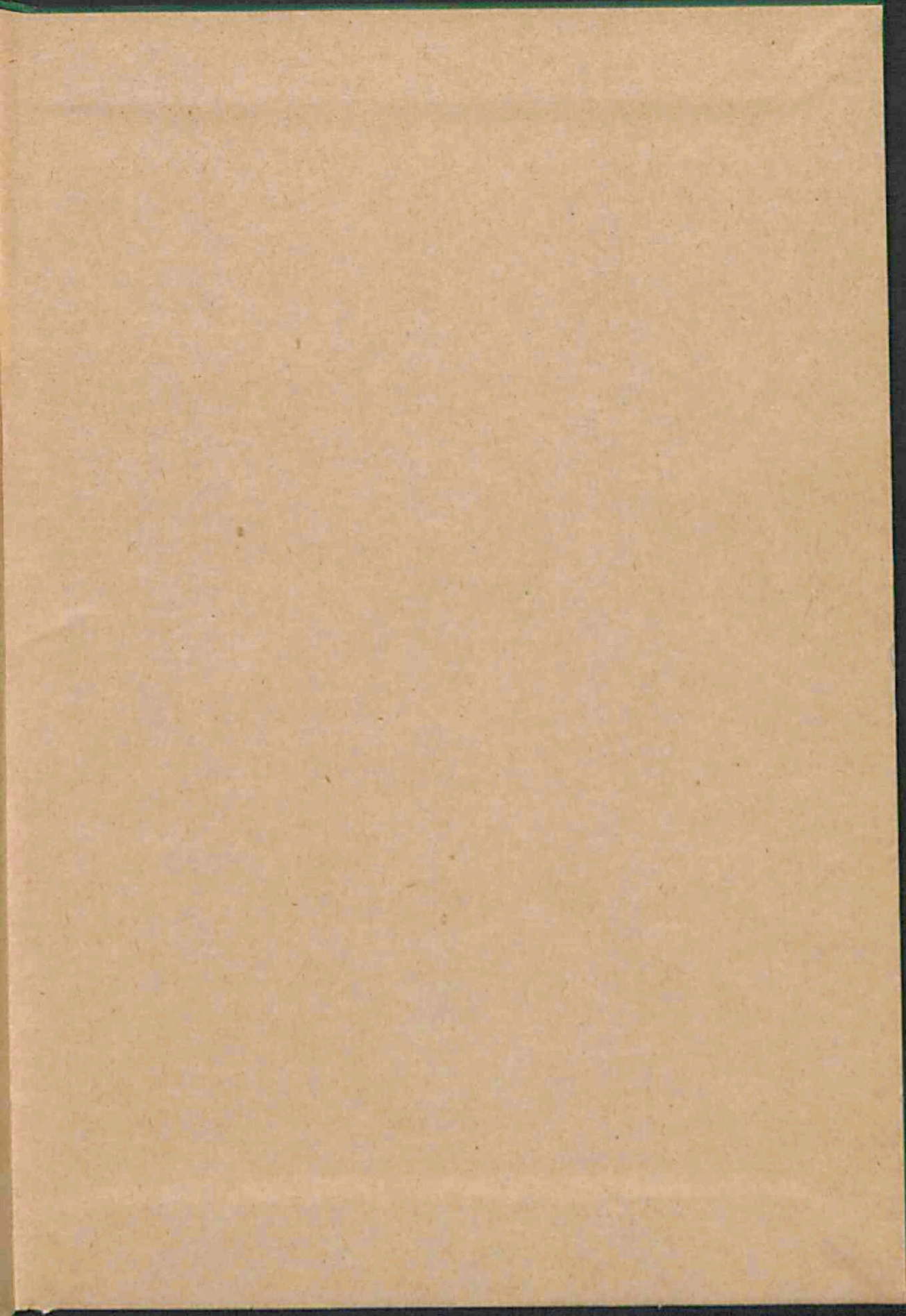














I  
Ut  
1