



lets over het phenylzuur

<https://hdl.handle.net/1874/260221>

IETS OVER
HET PHENYLZUUR.

Akademisch Proefschrift,

OP GEZAG VAN DEN RECTOR MAGNIFICUS

D^r. F. A. W. MIQUEL,
GEWOON HOOGLEERAAR IN DE WIS- EN NATUURKUNDIGE FACULTEIT.

MET TOESTEMMING VAN DEN AKADEMISCHEN SENAAAT

EN

VOLGENS BESLUIT DER GENEESKUNDIGE FACULTEIT,

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN

DOCTOR IN DE GENEESKUNDE,

AAN

DE HOOGESCHOOL TE UTRECHT,

Op Dingsdag den 20. December 1870, des namiddags ten 5 $\frac{1}{2}$ ure

TE VERDEDIGEN

DOOR

MAURITS DENEKAMP,
geboren te Schoonhoven.



SCHOONHOVEN,
S. & W. N. VAN NOOTEN.

THE HISTORY OF THE

REIGN OF

CHARLES THE FIRST

BY

JOHN BURNET

IN TWO VOLUMES

THE SECOND VOLUME

OF THE HISTORY

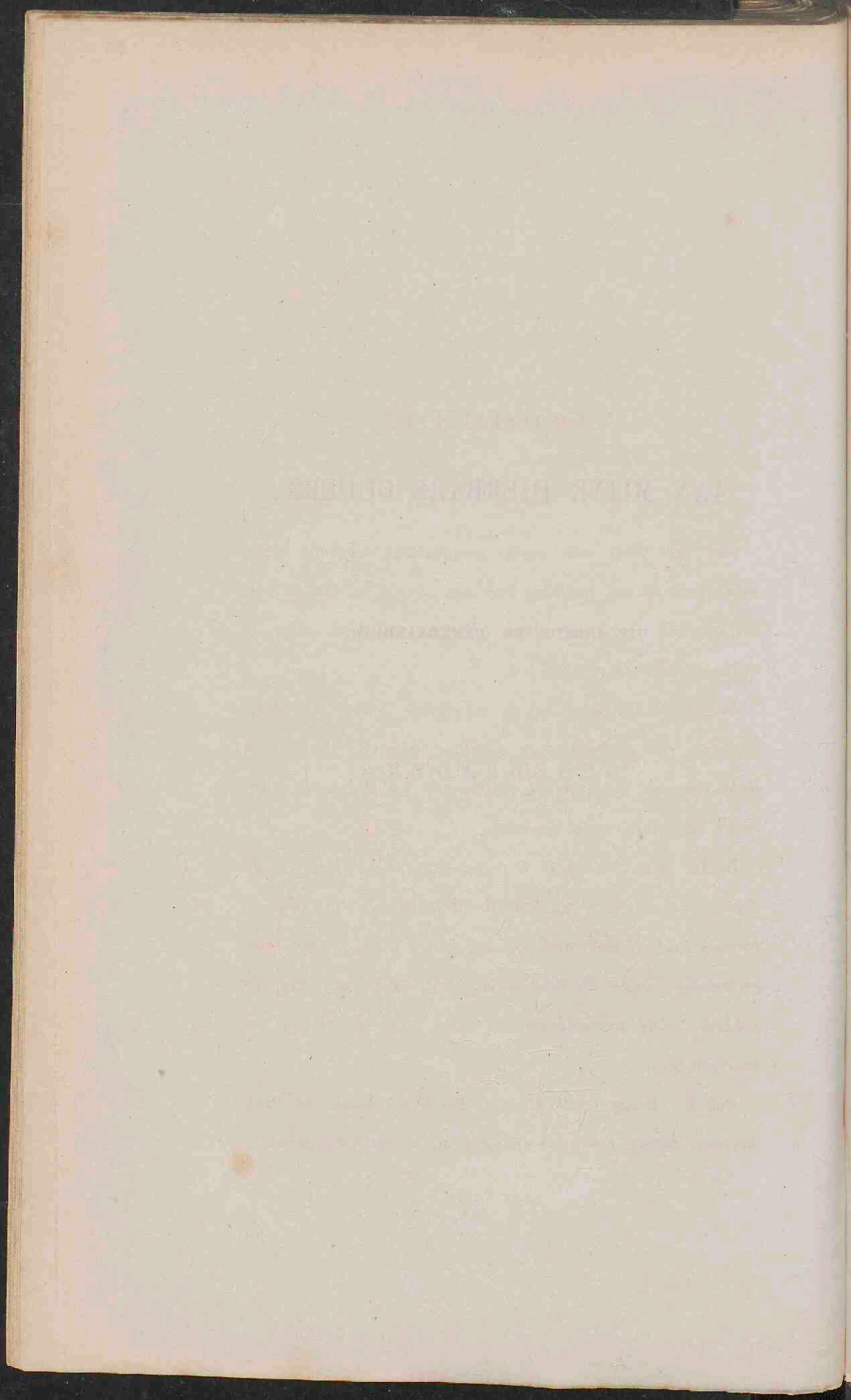
OF THE REIGN



AAN MIJNE DIERBARE OUDERS,

UIT LIEFDE EN DANKBAARHEID

OPGEDRAGEN.



VOORREDE.

Aan het einde van mijne academische loopbaan gekomen, acht ik mij gelukkig hier een plaats te vinden, om een openlijk woord van dank te rigten tot hen, wien ik mijne vorming te danken heb.

Dat woord van dank zij in de eerste plaats U, Hoogleeraren der philosophische faculteit, gebragt. Hebt allen dank voor het voortreffelijk onderwijs, dat ik van U gedurende twee jaren mogt genieten.

In het bijzonder ben ik U zeer veel verpligt, Hooggeleerde Loncq! zoowel voor uw uitstekend onderwijs, als voor de bereidwilligheid waarmede gij mij altijd uwen wijzen raad verleendet, waar ik dien noodig had. Blijf nog lang gespaard, edele menschenvriend, voor allen die U lief en dierbaar zijn.

Ook U, Hooggeleerde Heeren Donders, Koster en Halbertsma, betuig ik mijnen opregten dank voor het onderwijs,

van U ontvangen. Weest verzekerd, dat ik innig gevoel, welke verplichtingen ik aan U heb, en dat ik nimmer zal vergeten, wat gij voor mij geweest zijt. Uwe lessen hebben met weinig bijgedragen, om mijne liefde voor de wetenschap te vermeerderen en mij als geneeskundige te vormen.

Zeer veel verpligt ben ik U, Hooggeleerden van Goudoever, mijn hooggeachten promotor, voor de bereidwilligheid, waarmede gij mij bij het vervaardigen van mijn proefschrift ter zijde stondt. Het onderwijs, van U genoten, zal door mij steeds op hoogen prijs gesteld worden; wil mij ook verder op mijnen toekomstigen weg ter zijde staan.

Ontvangt ook gij, Zeer Geleerde Heeren Snellen, Brongeeest en Engelmann, mijnen besten dank voor de nuttige lessen, van U ontvangen.

Ook U, Zeer Geleerde Heeren Dr. van Tienhoven en Chir. Ligtenberg, zij mijn innige, hartelijke dank gebragt voor de nuttige wenken en de vriendschap, die ik van U zoo ruimschoots mogt ondervinden.

En gij, mijne vrienden, met wie ik de genoegelijkste dagen mijns levens heb doorgebracht, leeft gelukkig en zijt mijner gedachtig. Vaartwel!

INLEIDING.

Wanneer wij de wijze, waarop in onzen tijd ziekten worden behandeld, vergelijken met de wijze, waarop zulks vroeger plaats had, dan worden wij getroffen door de groote eenvoudigheid der hedendaagsche manier van behandeling, waarbij dikwijls aan een doelmatig regime en eene passende dieet meer gehecht wordt, dan aan de werking van genesmiddelen. Bijna ontelbaar is het aantal middelen, waarvan vroeger gebruik werd gemaakt, en die thans geheel zijn vergeten, of op welke men met minachting of een medelijdend schouderophalen nederziet. Of deze minachting altijd verdiend is, of de oudere geneeskunde niet vele middelen aangaf, waarvan wij ook

nu nog met nut gebruik zouden kunnen maken, staat niet aan mij om te beoordeelen; maar dit is zeker, dat met de grootere eenvoudigheid der tegenwoordige geneeskunst, of waarop deze althans aanspraak maakt, de bijna dagelijksche bekendmaking van nieuwe geneesmiddelen in vreemde tegenspraak is. Bijna geen tijdschrift kan men in handen nemen of men vindt daarin tegen deze of gene ziekte een nieuw middel aangegeven. Vele van deze middelen worden na korten tijd weder vergeten en verdienen ook den ophef niet, dien men er van maakte; maar niet te ontkennen is het, dat in de laatste jaren sommige geneesmiddelen het burgerregt verkregen hebben en als eene ware aanwinst voor de therapie moeten worden beschouwd. Onder deze middelen bekleedt het phenylzuur eene voorname plaats. De gunstige resultaten, die ik waarnam waar ik dit middel zag aanwenden, als ook later bij enkele gevallen door mij zelve behandeld, deden mij besluiten, al ben ik overtuigd niets nieuws aan het licht te zullen brengen, dit tot onderwerp van mijn academisch proefschrift te maken.

HOOFDSTUK I.

Geschiedenis. — Bereiding. — Eigenschappen.

Het phenylzuur werd het eerst onder den naam van kreo-soot beschreven. De eerste mededeeling daarover maakte de ontdekker van het middel, Dr. Reichenbach, die, nadat hij zich sedert eenigen tijd onledig had gehouden met scheikundige onderzoekingen over de producten der drooge destillatie, deze mededeelde in de *Jahrbücher der Chemie und Physik von Schweigger-Seidel*, in September van het jaar 1832. In de oudste tijden evenwel was het bekend, dat de vloeistof, die men door drooge destillatie uit organische lichamen, in het bijzonder uit die van het plantenrijk, verkreeg, de hoogst merkwaardige eigenschap bezat, om versch vleesch zoo voor bederf te vrijwaren,

dat het na geruimen tijd nog voor de voeding geschikt is. Bekend is het ook dat men sedert onheugelijke tijden vleesch, worst, enz., rookt om ze lang goed te houden. De Egyptenaren 1) gebruikten de vloeistof, die zij door drooge destillatie van welriekende harsen verkregen, om hunne lijken te balsemen. Het beginsel echter, waaraan men deze eigenschappen moest toeschrijven, kende men niet. Aan Reichenbach gelukte het, om door drooge destillatie van koolteer (vooral van beukenhout) eene vrij zuivere vloeistof te bereiden, welke deze eigenschappen bevatte en waaraan hij den naam gaf van kreosoot. Wij willen de bereiding daarvan, zooals die door Reichenbach 2) beschreven is, kortelijk aangeven. Eene hoeveelheid koolteer wordt in een koperen destilleer-toestel gedaan en zoo lang gedestilleerd tot dat de helft overgegaan is. Het destillaat bestaat alsdan uit 2 olieachtige lagen, welke door eene laag zuiver water gescheiden zijn. In de onderste laag bevindt zich het kreosoot. Dit wordt met soda verzadigd en op nieuw in een glazen toestel gedestilleerd. De vloeistof, die het eerst overgaat, wordt zoolang weggeworpen, totdat er droppels overgaan, die in het water zinken.

1) Plinii Historia naturae.

2) Die Bereitung des Kreosots von Dr. Reichenbach, Annalen der Physik und Chemie, Bd. XXVIII.

Het laatste nu wordt met een potasch oplossing verzadigd, waardoor het kreosoot opgelost en de andere olieachtige vloeistof, Eupion, wordt afgescheiden. Ten slotte slaat men het kreosoot uit zijne oplossing door zwavelzuur neder, wast het met zuiver water, destilleert op nieuw en vangt, hetgeen bij 206° overgaat, op. Het aldus verkregene kreosoot is eene kleurlooze vloeistof. Zijn spec gew. bedraagt 1,04; het kristalliseert niet en blijft bij de grootste koude vloeibaar; in water is het weinig, in alcohol en aether daarentegen zeer oplosbaar. Zijne voorname eigenschap is, dat het vleesch en andere dierlijke weefsels voor bederf vrijwaart, van daar de naam kreosoot (*κρέας-σώζω*).

Twee jaren nadat Reichenbach het kreosoot had ontdekt, deelde Runge 1), een Duitsch scheikundige, de uitvinding mede van eene dergelijke stof, die hij door drooge destillatie van steenkolenteer had verkregen en aan welke hij den naam gaf van acidum carbolicum. Hoezeer deze naam ook nu nog dikwerf wordt gebezigd, is echter die van phenylzuur, acidum phenicum, te verkiezen, daar men met den naam van carbolzuur dikwijls het minder zuivere zuur bedoelt.

1) Ueber einige Producten der Steinkohlen-Destillation von F. F. Runge. Annalen der Physik und Chemie von Poggendorff. Bd. XXXI, s. 65 en Bd. XXXII, s. 308.

De bereiding volgens Runge is zeer omslagtig. In de laatste jaren is deze bereidingswijze aanmerkelijk verkort door Hugo Müller 1), die zich langen tijd met de bereiding van groote hoeveelheden phenylzuur heeft bezig gehouden. De bereiding volgens Müller komt hierop neêr. De waterige oplossing, door behandeling van steenkolen met bijtende soda of kalkmelk, of door een mengsel van beide verkregen, bevat behalve phenylzuur, eenige andere gemakkelijk oxydeerbare en bruin gekleurde lichamen en, vooral wanneer de oplossing tamelijk geconcentreerd is, daarenboven eene aanzienlijke hoeveelheid naphthaline. Eene geconcentreerde alkalische oplossing van phenylzuur lost namelijk naphthaline en andere daarmede overeenkomende onzijdige lichamen op, die op zich zelve in water onoplosbaar zijn. Ten einde nu deze verontreiniging af te zonderen, verdunt Müller zoolang met water totdat er geen naphthaline meer wordt afgescheiden, en stelt vervolgens de vloeistof, die spoedig donkerbruin wordt gekleurd, onder sterk omroeren, in platte vaten aan de lucht bloot. Het bruine vocht wordt dan gefiltreerd, en heeft men van eene bepaalde hoeveelheid daarvan de quantiteit opgelost phenylzuur (phenylalcohol, kressylalcohol, etc.) bepaald, en vervolgens de hoeveelheid zuur berekend,

1) Büchn. neues Repert. f. Pharm. 1866.

die voor het afscheiden der geheele hoeveelheid noodig is, dan voegt men er ongeveer $\frac{1}{6}$ of $\frac{1}{8}$ van de berekende hoeveelheid zuur onder sterk omroeren toe. Het eerst praecipiteert de door inwerking der lucht veranderde harsachtige zelfstandigheid, vermengd met meer of minder kressylalcohol, xylylalcohol, enz. Voegt men voor de tweede keer zuur toe, dan wordt, al naar de hoeveelheid en samenstelling, voornamelijk kressylalcohol neêrgeslagen en na eenige proeven kan men gewoonlijk de hoeveelheid zuur treffen, en door de derde of laatste praecipitatie bijna geheel zuivere phenylalcohol (phenylzuur) verkrijgen, die na eene enkele destillatie kristalliseert. Daar nu eene geringe hoeveelheid water de kristallisatie van phenylzuur belet, zoo is het noodzakelijk, dat dit zoo veel mogelijk wordt verwijderd, hetgeen eenvoudig geschiedt, door over het bijna tot koking gebragte phenylzuur een stroom lucht te voeren. De kristalschieting kan door bekoeling of door bijvoeging van eene kleine hoeveelheid gekristalliseerd phenylzuur bevorderd worden. De aldus verkregen kristal massa bestaat uit kleurlooze glinsterende naalden, die bij 35° C. smelten en bij 188° C. koken; het geringste spoor water verhindert het kristalliseren en maakt het tot eene kleurlooze olieachtige, sterk lichtbrekende vloeistof, die eiwit coaguleert, jodium en zwavel

oplost, en met bases kristallyne zouten vormt. Zijne formule is $C^{12}H^6O^2$. Stelt men het bloot aan den invloed van de lucht of het licht, dan neemt het eene ligt roode kleur aan. Is het zuur daarentegen volkomen zuiver, dan verandert het onder die invloeden niet. De reuk komt geheel overeen met die van kreosoot. In water lost het moeijelijk, in glycerine en vetten daarentegen gemakkelijk op. Vroeger meende men, dat phenylzuur en kreosoot identisch waren, doch v. Gorup-Besanez 1) heeft verschillende reacties aangegeven, om het eerste van het laatste te onderscheiden. Die reacties zijn als volgt: Een stukje hout met zoutzuur bevochtigd en gedroogd, wordt door phenylzuur blaauw gekleurd, door kreosoot niet. Phenylzuur geeft met ijzerchlorid eene violetblauwe, met kreosoot eene vuil groene kleur. Phenylzuur lost volkomen in verdund azijnzuur op, kreosoot slechts gedeeltelijk. Deze reacties nu zijn voldoende, om het zuivere phenylzuur van het niet zuivere (kreosoot) te onderscheiden. Het phenylzuur komt verder in kleine hoeveelheid voor in castoreum (Wöhler), alsmede in de urine van den mensch, de koe en het paard (Städeler).

Een weinig van dit zuur op de huid van den mensch

1) Lehrbuch der Org. Chemie. Braunschweig 1860

gebragt, levert de volgende verschijnselen op. Terstond na de aanwending voelt men eene hevige pijn, die ongeveer een uur aanhoudt. De epidermis rimpelt zich en terzelfder tijd ontstaat er eene witte verkleuring der huid, welke echter spoedig plaats maakt voor roodheid, die geurende eenige dagen blijft bestaan. De witte verkleuring ontstaat waarschijnlijk doordien het phenylzuur de eiwitstoffen praecipiteert.

Wendt men echter eene grootere hoeveelheid op de huid aan, dan worden de verschijnselen heviger; na eene hevige brandende pijn, die eenen langen tijd aanhoudt op dat gedeelte der huid, waarmede het zuur in aanraking is geweest, ontstaat eene drooge brandkorst, zonder dat er echter de minste suppuratie optreedt. Na het afvallen der korst, neemt men alleen een weinig afscheiding van sereus vocht waar. De huid keert vrij spoedig tot haren normalen toestand terug.

Ten einde de werking van dit zuur op het slijmvlies na te gaan, bragt ik een weinig daarvan op het slijmvlies van mijne onderlip. Na de aanwending gevoelde ik terstond eene hevig stekende pijn, die echter slechts eenige minuten aanhield. De plaats, waarmede het zuur in aanraking was geweest, onderging eene melkachtige verkleuring, die na een half uur plaats maakte voor rood-

heid. Den volgenden dag was er niets meer van te bespeuren.

Uit dit alles kunnen wij opmaken, dat het phenylzuur eene krachtige werking op de huid uitoefent, zoo zelfs, dat het eene brandwond van den derden graad kan veroorzaken, die echter niet met suppuratie gepaard gaat.

Vermengt men echter het zuur met gelijke deelen alcohol, dan is de pijn minder hevig en laat niet de minste sporen van hare werking op de huid achter. Eveneens is dit het geval, wanneer het phenylzuur opgelost is in glycerine of vetten. Ofschoon de werking van phenylzuur dus krachtig is, is het toch als zuur slechts zeer zwak. Het kleurt (Fremy en Pelouse, dl. II, blz. 460) lakmoestinctuur niet rood en lost de carbonates alcalini op, zonder het koolzuur uit te drijven. Er bestaan echter verbindingen van met bases.

Nadat wij de physische en chemische eigenschappen van het phenylzuur hebben nagegaan, zullen wij trachten de physiologische werking van dit zuur op plantaardige en dierlijke organismen nader te ontwikkelen.

Worden planten met eene geconcentreerde oplossing van phenylzuur overgoten, zoo verwelken zij en gaan langzaam te gronde. Boonen, haver, gerst, enz., met eene

slappe oplossing van phenylzuur gedrenkt, ontkiemen niet. Vliegen, wespen, enz., met dit zuur besmeerd, sterven stuiptrekkend.

Bij de zoogdieren werkt dit zuur, in groote hoeveelheid uitwendig aangebragt, doodelijk, in kleine hoeveelheid treden er echter ook gevaarlijke verschijnselen op.

Brown besmeerde het ligchaam van eenen hond, die door eene huidziekte zijn haar had verloren, geheel met phenylzuur, opgelost in gelijke deelen glycerine. Na eenige miauten viel het dier, onder hevige convulsies en zonder eenig bewustzijn, neder. Koude douches bleven zonder gevolg; eerst na eenige uren begon het dier zich langzamerhand te herstellen en genas volkomen.

Ook bij den mensch treden er, wanneer het ligchaam met phenylzuur wordt ingesmeerd, spoedig intoxicatie verschijnselen op. Maschin 1) deelt o. a. de volgende 3 gevallen van vergiftiging mede, na uitwendige aanwending van phenylzuur, waarvan er 2 met den dood eindigden. Op den 5^{den} Februarij werd Maschin in het Aston Union Workhouse geroepen, daar zich bij drie vrouwen met scabies, die door misverstand in plaats van met zwavelzalf, met eene oplossing van phenylzuur ingewreven

1) Brit. med. Journ. p. 120. 1868,

waren, bedenkelijke verschijnselen hadden voorgedaan. Maschin vond de vrouwen in eenen toestand van groote prostratie, met krampen, moeilijke ademhaling, en geheel ongevoelig voor hetgeen om haar geschiedde. De patienten waren geheel ontkleed bij een warmen kagchel gezet, en alle lichaamsdeelen met in phenylzuur gedoopte sponzen gewreven; 180 grammes had men daarvoor gebruikt. Spoedig klaagden zij over hevige hoofdpijn, duizeligheid en werden bewusteloos. Maschin onderzocht haar 25 minuten nadat zij ingewreven waren, liet terstond met laauw water en zeep het phenylzuur afwassen, en gaf haar brandewijn, ammoniak en aether, welke geneesmiddelen gedeeltelijk door haar gebruikt werden. De huid der patienten was ruw en droog en niet buitengewoon rood. Daar de lucht van de ziekenzaal op eene ondragelijke wijze met phenylzure dampen bezwangerd was, werden de patienten naar eene andere zaal gebracht. De oudste der drie vrouwen bleef $3\frac{1}{2}$ uur lang bewusteloos en begon moeilijker en langzamer te ademen; nu en dan bespeurde men eene geringe kramp van het diaphragma. Hare pupillen bleven normaal. Het gelukte niet haar te redden.

Hare dochter kreeg na 5 uren haar bewustzijn terug en toonde neiging tot braken. Op een toegediend emeti-

cum braakte zij echter weinig; haar adem rook sterk naar phenylzuur. Melk en brandewijn gebruikte zij zonder het uit te braken en kwam weder bij, doch bleef steeds over hoofd- en keelpijn klagen. Den volgenden morgen kreeg zij plotseling epileptische krampen, waaraan zij als kind ook geleden had. Er werden bloedzuigers aan de slapen gezet, waarna haar bewustzijn terugkeerde. De pijn in de keel bleef nog bestaan; chloras potassae en later aq. chlorata werden te vergeefs aangewend. Patient stierf 14 uren na de aanwending van het phenylzuur, onder symptomen van longen-oedeem. (De autopsie der beide vrouwen is niet verrigt.)

De derde vrouw had zich aan de warmte van den kagchel onttrokken en genas onder dezelfde behandeling. Na eene bewusteloosheid van 4 uren verhaalde zij, dat zij terstond na de inwrijving duizelig was geworden en vóór hare bewusteloosheid het gevoel had alsof er een band vast om haar hoofd gelegd was. De met phenylzuur ingewrevene huid veroorzaakte haar veel pijn; braken trad niet te voorschijn. Zij had een regelmatig doch zwakken pols van 80 slagen. De ruwe en drooge huid schilferde in kleine schubachtige stukjes af, en na verloop van 2 weken was zij geheel hersteld.

Op tweeërlei wijze kan men zich hier de gevolgen

van het phenylzuur verklaren, hetzij dat het zuur van de huid uit geresorbeerd is geworden, hetzij dat door de werking van het zuur op het geheele ligchaam de huidfunctie geheel opgeheven is. Want zoo als men weet, hebben de proeven van Béclard en Breschet op dieren, die met vernis bestreken waren, geleerd, dat dergelijke symptomen te voorschijn treden, wanneer men de huidwerkzaamheid belemmert.

Tot hiertoe hebben wij de werking nagegaan van het phenylzuur, uitwendig bij het dier en den mensch aangewend, wij willen thans nagaan welken invloed dit zuur heeft, wanneer het inwendig of subcutaan toegediend wordt.

Lemaire 1) heeft bij honden en paarden verschillende proeven genomen, om de werking van dit zuur nader te bestuderen. Als voor ons doel het belangrijkste, willen wij alleen die proeven mededeelen, welke hij genomen heeft met phenylzuur, opgelost in water, en hetzelfde zuur met eiwit.

Lemaire liet eenige honden 1 gram phenylzuur, opgelost in 20 grammen water, gebruiken en nam daarbij

1) L'acide phenique par le Docteur Lemaire, pag. 76 Paris 1865.

de volgende verschijnselen waar. Eenige minuten, nadat zij het zuur gebruikt hadden, vielen de dieren onder hevigen angst neder; er ontstond sterke afscheiding van speeksel, terwijl bijna allen kuchten. De spieren van de borst, den buik en de ledematen waren in convulsieve bewegingen. Het gevoel in de huid was niet verminderd, daarentegen waren conjunctiva en cornea minder gevoelig. De dieren braakten niet, doch expireerden phenylzuur; er had noch urinclozing, noch defaecatie plaats. Nadat de angst een weinig verminderd was, beproefden de dieren op te staan, hetgeen zij echter niet konden, daar bij sommigen de voorste, bij anderen de achterste ledematen verlamd waren. Na ongeveer een half uur verdwenen deze verschijnselen grootendeels, de dieren stonden op en liepen wankelend rond; na 24 uren aten zij weder en schenen niets meer te ondervinden. Bij een paard van middelbare grootte bragt Lemaire 50 grammen, opgelost in een liter water, in de maag. Na 2 minuten viel het dier als verslagen op de linkerzijde en hadden daarbij de volgende afwijkende bewegingen plaats. De beide ooren waren sterk naar achteren gebogen; de oogen, half gesloten, openden en sloten zich zoo snel, dat het den schijn gaf alsof de oogleden beefden. De neusgaten stonden wijd open. Het dier ademde met angst

en scheidde langs zijne neuswegen een bloederig schuim af. De lippen waren van elkander verwijderd, terwijl de onderkaak zich krampachtig op en neêr bewoog. De thorax was in snelle beweging; de spieren van den buik trokken zich krampachtig zamen, terwijl de voorste en achterste ledematen voortdurend in beweging waren. Een uur daarna wisselden eenige oogenblikken van kalmte en beweging elkander af. Er had geen afscheiding van urine plaats; het gevoel in de huid was behouden. Gedurende 2 uren hielden deze verschijnselen aan, daarna scheen het dier minder te lijden. Maar daar de avond naderde en Lemaire de autopsie wilde verrigten, werd het paard gedood. De autopsie leverde het volgende op: mond normaal; fossae nasales rood. De oesophagus gecontrabeerd en in zijne peripherie rood. Het geheele slijmvlies van de maag is sterk geïnjecteerd en verdikt; in de intestina vertoonen zich hier en daar groote ontstoken plekken; in het rectum evenwel niet. De trachea is ligt rood gekleurd; in de longen bevinden zich, vooral op de zijde waar het dier gelegen heeft, vele ecchymotische plekken. Het bloed in het hart en in de vaten was niet gecoaguleerd. De hersenen zijn niet onderzocht.

De onoplosbare verbinding, die het phenylzuur met het eiwit aangaat, bragt Lemaire tot het denkbeeld dat de

werking van het phenylzuur daardoor moest gewijzigd worden. Om zulks te onderzoeken gaf hij eenen hond van 4 maanden oud, die in 24 uren geen voedsel had gebruikt, 2 grammen phenylzuur, geklopt in 50 grammen eiwit. Drie minuten na het gebruik vertoonden zich bij het dier eenige ligte symptomen van bedwelming, die slechts eenige minuten aanhielden. Het dier liep verder met volkomen zekerheid even als te voren.

Lemaire voegt er bij, dat men de weinige verschijnselen, die zich bij deze proef voordeden, misschien toeschrijven moet aan eene kleine quantiteit phenylzuur, dat zich niet met het eiwit had verbonden. Ook Neuman¹⁾ heeft verschillende proeven met phenylzuur bij kikvorschen, konijnen en honden genomen. Zijne resultaten komen hierop neder: Bragt hij bij kikvorschen 2—6 dropfels van eene oplossing in water van 1:6 onder de huid, dan ontstond constant paralyse der achterste extremiteiten, en wel het eerst aan die zijde waar de injectie plaats had gehad. Bij het minste geruisch spiertrekkingen; eerst versnelling en daarna vertraging der respiratie, alsmede der hartsfrequentie met vermindering van gevoel. Deze verschijnselen traden na 5 minuten te

1) Ueber die Wirkung der Carbonsäure auf den thierischen Organismus. Archiv für Dermat. und Syph. I. 3. s. 254.

voorschijn en eindigden met den dood. Directe injectie in het hart werkte na eenige minuten doodelijk. Bij konijnen hadden 2 droppels in capsules gegeven na ééne minuut onder hevige convulsies den dood ten gevolge. Eene injectie van 2 droppels in de vena jugularis doodde plotseling, terwijl 6 droppels onderhuids ingespoten dit eerst na $2\frac{1}{2}$ uur deden. Honden verdroegen in pillevorm 60—80 grein, hetgeen slechts versnelling der respiratie en speekselvloed te weeg bragt. Evenwel veroorzaakten 30 grein in water opgelost, onder convulsies, toenemende zwakte, verminderden eetlust, na 4 dagen den dood. De sectie toonde eene sterke injectie der hersenvliezen, bloedrijke hersenen en longen, alsmede beginnende vetontaarding der levercellen en die der nieraaltjes.

Ten einde na te gaan, welken invloed het inwendig gebruik van phenylzuur op den mensch uitoefent, heb ik gedurende eenige dagen met opklimmende giften, het phenylzuur tot een zeker quantum gebruikt.

Den 10^{den} Augustus begon ik met 4 grein, opgelost in 6 ons water, hetgeen ik in 12 uur opgebruikte. Het hinderde mij niets, ik had zelfs dien dag uitstekenden eetlust.

Den 11^{den} Augustus nam ik 5 grein, opgelost in de zelfde hoeveelheid water, ook hiervan ondervond ik niets;

mijn eetlust was goed, alleen meende ik 's avonds in mijne urine den reuk van phenylzuur te bespeuren. Nu wachtte ik een dag ten einde mijne maag niet te veel aan den invloed van dit zuur bloot te stellen.

Den 13^{den} Aug. gebruikte ik 6 grein op 6 ons water zonder eenigen hinder en besloot ik, den volgenden dag de dosis met 2 grein te vermeerderen.

Den 14^{den} Aug. 8 gr. op 6 ons water. Dien dag expi-reerde ik, hetgeen de vorige dagen niet plaats had gevonden, telkens phenylzuur; 's avonds ten 8 ure kreeg ik eene ligte hoofdpijn, die mij verhinderde dien nacht goed te slapen.

Den 15^{den} Aug. 9 grein op 6 ons water. Dien middag had ik zeer weinig eetlust en van tijd tot tijd stekende pijnen in de maagstreek en was daarbij een weinig misselijk.

Ten 6 ure nam ik weder in en kreeg ten 7 ure hevige maagpijn, vergezeld van kloppende hoofdpijn en ligte duizeligheid. Mijne urine rook naar phenylzuur, doch was niet verkleurd. Het gebruik van eenige droppels laudanum deed mij spoedig in slaap vallen, doch ik had den volgenden dag nog hoofdpijn en volstrekt geen eetlust. Beide laatste symptomen verdwenen echter den daarop volgenden dag.

Ik moet hier nog bijvoegen, dat ik, om de proef zui-

ver te nemen, nooit kort na het eten innam, doch steeds twee uren daarna.

Neuman, die ook vele experimenten op menschen genomen heeft, vond, dat de verschijnselen na toediening van groote giften verschilden naar ouderdom, geslacht, constitutie, den vorm waarin, en den tijd waarop het toegediend werd. Zoo werden groote giften kort na den maaltijd goed verdragen. Kleine kinderen en tengere vrouwen zijn zeer gevoelig. De eerste delireren, de laatste gevoelen zwaarte in het hoofd, zwakte in de beenen, beven en hebben sterke zweetafscheiding. Het gebruik van 12—24 grein daags in pillenvorm bragt bij een man moeheid, duizeligheid en sterk zweeten te weeg. Dezelfde verschijnselen ontstonden bij een man, die 10 grein in oplossing gebruikt had. Fuller¹⁾, die het phenylzuur zeer veel in het St. George hospitaal inwendig liet gebruiken, nam waar dat potatores met langzame verhooging der gift, van 2 droppels pro dosi tot 15 droppels 3 tot 4 maal daags konden gebruiken, zonder dat zij er eenigen hinder van bespeurden. Vrouwen konden slechts 6 tot 7 droppels verdragen, na het gebruik van 8 droppels klaagden zij over een

1) Fuller, Carbolic acid, its doses and medical. value. Brit. Med. Journ. Febr. 20, p. 160.

brandend gevoel in den oesophagus en duizeligheid, die van 10—30 minuten aanhield.

Verder nam Fuller waar dat de urine van gezonde personen door het gebruik van 4 tot 6 droppels eene groenachtige verkleuring onderging.

Wordt het phenylzuur inwendig in groote doses toegediend, dan werkt het zeer hevig en heeft zeer spoedig den dood ten gevolge.

Edw. Swain 1) deelt een geval mede van vergiftiging van een krankzinnige te Brookwood, die door onvoorzigtigheid van den oppasser 1½ ons onzuiver phenylzuur gebruikte, hetgeen voor desinfectie was bestemd. De verschijnselen, die zich daarbij voordeden, waren de volgende: Terstond hevige pijn in het verloop van den oesophagus en in de maag, alsmede witte verkleuring van tong en lippen; na 5 minuten wankelen en verlies van bewustzijn. Na een uur stierf patient, trots alle aangewende middelen. De autopsie toonde, behalve een oud focus apoplecticus op de hersen oppervlakte, eene sterke vulling der sinus durae matris alsmede der andere vaten met donker vloeibaar bloed. Het hart was ledig; een sterke reuk van phenylzuur bij het doorsnijden der vergroote lever en

1) Case of poisoning by carbolic acid Lancet Sept. 18, p. 404,

milt, der hyperaemische nieren en der maag, die met een bruinrooden korreligen inhoud voorzien was.

Het slijmvlies van den mond was wit, dat van den oesophagus ontstoken en liet hier en daar gemakkelijk los. Op het slijmvlies der maag vertoonden zich eigenaardige plekken met een zwart centrum en groenen hof, hier en daar met erosies. Longen en slijmvlies der intestina waren normaal.

Barlow 1) deelt eveneens een geval van doodelijke vergiftiging mede van eenen 60jarigen potator, die bij zijn ontwaken uit een roes 4 ons phenylzuur gebruikt had. Dit geval kenmerkt zich vooral door de snelle werking van dit zuur, daar de dood 10 minuten na het gebruik er van volgde.

Vier en twintig uren na den dood was er geen rigor mortis. Het ligchaam zag er bleek uit, vooral het gezicht en de hals. De lippen, tong, gehemelte en pharynx zagen wit en waren hard op het aanvoelen zonder bijzondere reuk. De galea aponeurotica hyperaemisch, hersenen anaemisch met zeer weinig vocht in de ventriculi. Longen bloedrijk, hart bleek, de maag gecontraheerd en op het aanvoelen vast en met eenen sterk naar phenyl-

1) Case of poisoning by carbolic acid. Lancet Sept. 18, p. 404.

zuur riekenden inhoud; wanden zeer verdikt en hier en daar rood gekleurd terwijl het slijmvlies gerimpeld was. De intestina uitwendig rood doch gezond. Nieren en milt normaal.

Een en ander moet ons leeren om zoowel bij uitwendige als vooral bij inwendige aanwending zeer voorzigtig met dit zuur te werk te gaan. Wil men het inwendig toedienen, dan geve men het opgelost in zuiver water met een weinig syrupus simplex en steeds beginnende met eene kleine dosis, b. v. 3 grein pro die.

Onder de eigenschappen van het phenylzuur behooren vooral zijne bederfwerende en desinfecterende kracht nog vermeld te worden. Van deze eerste eigenschap wordt zeer veel nut getrokken, om versch vleesch voor langen tijd te bewaren. Het vleesch, geïmpregneerd met eene oplossing van phenylzuur, kan maanden lang bewaard blijven, zonder in bederf over te gaan. Deze werking berust op eene opneming van zuurstof. Dat het phenylzuur dit vermogen bezit, bewijst het verschijnsel dat phosphorus niet verbrand kan worden in eene atmosfeer van phenylzuur. Ook bij lijken kan men het phenylzuur met goed gevolg aanwenden om de ontbinding te vertragen. Dit heeft vooral veel waarde voor het verzenden van zulke lijken, die spoedig in ontbinding over-

gaan. Men behoeft slechts het geheele ligchaam met eene oplossing van phenylzuur te wasschen, alsmede eene kleine hoeveelheid in den oesophagus te brengen.

In Parijs worden de lijken, die in de Morgue liggen, en vooral die, welke aan een geregteijk geneeskundig onderzoek moeten worden onderworpen, met eene oplossing van phenylzuur geïnjecteerd, om ze voor spoedige ontbinding te vrijwaren.

Wat zijne desinfecterende eigenschappen betreft, zoo neemt voorzeker het phenylzuur naast de chloorkalk eene voorname plaats onder de desinfecterende middelen in; en als zoodanig bezit het eenige voordeelen, die het zeker boven de chloorkalk doen stellen. Voorcerst kunnen arbeiders gezonder leven in localen waar gedesinfecteerd wordt met phenylzuur, dan in die waar men chloorkalk gebruikt. Ten tweede doet chloorkalk de voorwerpen aan, waarmede zij in contact komt, phenylzuur daarentegen niet. Zijne desinfecterende eigenschap berust vooral op het praecipiteren der eiwitstoffen en het tegengaan van schimmelvorming.

In verschillende vormen kan men het phenylzuur als desinfecterend middel aanwenden, zooals: phenylzuurwater, zijnde eene oplossing van 1 deel zuiver phenylzuur in 100 deelen water, verder als poeder, zijnde een meng-

sel van 100 deelen gips, zand, zaagmeel of koolpoeder met 1 deel phenylzuur. Het laatste wordt vooral in Duitschland gebruikt. Parisel 1) beveelt vooral de phenylzure kalk en phenylzure ammoniak aan.

1) De l'acide phenique au point de vue pharmaceutique. Paris 1866.

HOOFDSTUK II.

Listersche methode. Ervaring van anderen.

Nadat de onderzoekingen van Schwann en Pasteur hadden aangetoond, dat er zich in de lucht, behalve zuurstof, koolstof en andere gassen, kleine organismen of levensvatbare kiemen bevinden, die, wanneer zij met andere organische stoffen in aanraking komen, gisting en rotting te weeg brengen, zochten vele chirurgen naar een middel, dat in staat was deze levensvatbare kiemen van de wonden af te houden.

Joseph Lister 1) nu meende in het phenylzuur een

1) On a new method of treating compound fracture, abscess, etc. With observation on the conditions of suppuration. Bij Joseph Lister, *Lancet* March 16. 23. 30. April 27. Julij 1867.

zoodanig middel gevonden te hebben. Hij toch deelde in 1867 eene nieuwe methode van behandeling van gecompliceerde fracturen, abcessen en versche wonden mede en gaf deze den naam van antiseptische methode; daar zij ten doel had elke vuile omzetting in het bereik van fracturen, abcessen en wonden te voorkomen en daardoor een gunstig verloop en spoedige genezing te verkrijgen.

Bij zijne methode gaat Lister van het volgende uit: het ongunstige verloop van fracturen, waarbij de lucht toegang heeft, ontstaat daardoor, dat de weefsels die om de beenfragmenten liggen, spoedig door eene vuile omzetting veranderd worden. Evenzoo meent hij, dat de nadeelige veranderingen, die abcessen na hunne opening ondergaan, ontstaan, doordien er in abcessholten organische kiemen dringen, die in de lucht zweven. Was deze meening juist, dan moest men naar een middel omzien, dat in staat is om deze kiemen te vernietigen en het indringen van lucht zoodanig tegen te gaan, dat de weefsels niet beschadigd worden. Daar nu het phenylzuur in hooge mate het vermogen bezit om organische kiemen te vernietigen en het omzettingsproces tegen te gaan, zoo was het natuurlijk, dat spoedig op dit middel de aandacht gevestigd werd. Aan Lister gelukte het om door middel

van dit zuur zijn doel te bereiken. Bij gecompliceerde fracturen gaat hij aldus te werk: Een in gesmolten phenylzuur gedoopt stuk linnen brengt hij in de wond en beweegt dit naar alle rigtingen, waarbij het bloed tot eene weeke massa stolt en tevens de irriterende werking van dit zuur verzwakt. Deze cruor sluit met het stuk linnen de wondopening; de soort van korst, die er door het linnen, cruor en omliggende weefsels ontstaat, wordt van tijd tot tijd met phenylzuur bevochtigd en met bladtin bedekt om het verdampen van het zuur te verhinderen. Onder deze korst zag Lister de hevigste fracturen gunstig verlopen. Ontstond er echter bij sommige gevallen nog vorming van etter, zoo waren dit meestal begrensde ophooping van goeden etter. Bij de behandeling van abscessen kwam het vooral daarop aan om het indringen der kiemen bij het openen van het abces, alsmede later, te verhinderen. Lister beschrijft zijne methode ongeveer op de volgende wijze: In eene oplossing van 1 deel acid. phenic. crystallisatum met 4 deelen ol. lini, wordt een groot linnen compres van 4—6 duim in het vierkant gedoopt en zoodanig op het abces gelegd dat het midden van het compres ongeveer met de plaats overeenkomt waar men de incisie wil maken. De onderste rand van het compres wordt in de hoogte geligt,

terwijl de bovenste rand, om het naar onderglijden te beletten, door eenen assistent wordt gefixeerd. Met een gewoon scalpel of bistourie, die in bovengenoemde olieachtige vloeistof van phenylzuur gedoopt is, wordt eene incisie van $\frac{3}{4}$ —1" lengte in het abces gemaakt en op hetzelfde oogenblik dat het mes er wordt uitgetrokken, wordt het abces met het compres bedekt. Een etterbekken wordt nu aan de onderste rand gehouden om den etter op te vangen en door eene krachtige drukking wordt de etter zoo veel mogelijk uit het abces verwijderd. Vloeit er na de opening veel bloed uit het abces of ligt de holte zeer diep, zoodat de randen der incisiewond zeer dik zijn, dan brengt Lister eene in phenylzuur gedoopte strook linnen diep in de holte, om en de bloeding te stillen, en om vroegtijdige vergroeiing der wondranden te voorkomen. Dit alles moet zoo snel mogelijk geschieden. Wordt de etter volgens deze voorschriften verwijderd, dan kan men zeker zijn, dat geene kieren, sporen of zwammen der lucht in de abcesholten dringen. Dit alles zoude echter geheel zonder waarde zijn, wanneer niet een verband werd aangelegd, dat de omzetting van den voortdurend afvloeienden etter verhindert. En ook hierin heeft Lister voorzien en het volgende verband met succes aangewend. Ongeveer 6 lepels van

de evengenocinde oplossing van phenylzuur worden met krijt tot een vast deeg (pasta) gemengd; deze pasta wordt met een spatel ongeveer $\frac{1}{4}$ " dik op een stuk bladtin van 4—6" in het vierkant gestreken. Op hetzelfde oogenblik dat het compres wordt weggenomen, drukt men de pleister op de huid en wel zoodanig dat het centrum er van overeenkomt met de incisiewond, drie randen van de pleister worden met kleefpleister gefixeerd; de onderste rand, waaronder men nieuwe compressen legt om den etter op te zuigen, wordt met een eenvoudig verband bevestigd. Dit verband biedt volgens Lister de volgende voordeelen aan: 1. Het bladtin verhindert de verdamping van het phenylzuur; 2. De pasta bevat het zuur in zulk eene verdunde oplossing dat het niet irriterend op de huid werkt; 3. De bereiding der pasta is eenvoudig en kan door leeken geschieden. De pasta kan in gesloten blikken bussen bewaard worden.

Het verband behoeft slechts om de 24 uren vernieuwd te worden en alleen bij zeer groote abcessen is het soms noodig, dat er binnen dien tijd een ander verband wordt aangelegd. Het vernieuwen van het verband moet ook volgens bepaalde voorschriften geschieden. Op het oogenblik dat de pasta wordt weggenomen, wordt, zooals vroeger is vermeld, een met phenylzuur doordrenkt

compres er over gelegd; rondom wordt de huid met droog pluksel van etter gezuiverd en tracht men door drukking op de abcesholte al de etter, die er nog in aanwezig is, daaruit te verwijderen. Het compres wordt nu weggenomen en de nieuw klaar gemaakte pasta er opgelegd. Al deze regels gelden voor elk nieuw aan te leggen verband. De gunstige resultaten, die Lister bij deze methode van behandeling ondervond, schrijft hij aan het volgende toe. De abcesmembraan vormt uit zich zelve geen etter; doch daar de ingesloten etter op die membraan als een vreemd ligchaam inwerkt, wordt er telkens nieuwe etter gevormd. Bij het openen van het abces wordt de etter wel verwijderd, doch nu treedt er in hare plaats een andere prikkel op, die deze membraan nog heviger aandoet, namelijk de lucht. Wordt dus een abces volgens de antiseptische methode geopend, dan wordt dit van een prikkel bevrijd, en kan er geen daarvoor in de plaats treden, terwijl daarenboven de patient van eene hectische koorts bevrijd blijft. Groote abcessen zonderen volgens Lister, nadat de inhoud is weggenomen, geen etter meer af; hetgeen er uitvloeit bestaat slechts uit serum, zoodat na eenige dagen in 24 uren slechts 24 druppels ongeveer afgezonderd worden, mits er geene constitutioneele ziekten in het spel zijn.

Als voorbeeld hiervan deelt hij de ziektegeschiedenis van eene vijf en twintigjarige vrouw mede, die een groot psoasabces had. Onder aanwending zijner antiseptische methode had hij het abces geopend en het van 24 oncen gele, gedeeltelijk taaije etter ontlast. Eene in phenylzuur gedoopte strook linnen werd in de incisiewond gelegd, ten einde de uitvloeijing van etter in de 24 uren te beletten. Toen hij de strook linnen onder het compres wegnam, werden er 3 oncen troebele etterige vloeistof ontledigd. Gedurende de drie volgende dagen had er hoegenaamd geene afvloeijing meer plaats en waren de dieper gelegene deelen dier wond reeds aan elkander gegroeid. Na 72 uren werden er door het uitoefenen van eene sterke drukking ongeveer 3 dragmen vloeistof ontledigd. Gedurende dezen tijd bevond zich de patiente zeer wel.

In genoemd geval was er geen deformatie van de wervelkolom te bespeuren en toch meende Lister, dat er caries van de wervels voorhanden was. Hij gaf echter dadelijk als zijne meening te kennen, dat hij, ook al was er een carieus proces aanwezig geweest, toch een gunstig verloop had verwacht; deze meening is ook door hem bevestigd gevonden. Lister heeft een groot aantal abcessen met caries der wervelkolom, der dij, knie, van den voet en van het elleboogsgewricht geopend en antiseptisch behandeld. Bij

al deze gevallen was in de eerste dagen het afvloeijen van etter zeer gering en in de meeste gevallen vloeide er na 24 uren geen etter meer uit. In Februarij had hij bij een man van middelbaren leeftijd een psoasabces geopend en kwam er met den etter een stukje been mede, als bewijs dat het abces zijn oorsprong aan een carieus proces te danken had. Op den 4^{den} Julij, derhalve na zes maanden, had hij het geluk het etterkanaal gesloten te vinden. De antiseptische methode was hier streng toegepast en de uitvlocijing van etter in de 24 uren bedroeg slechts 2 droppels. Na al zijne ervaringen aarzelt Lister volstrekt niet meer om congestie-abcessen vroeg te openen, want, zegt hij, opent men ze niet, dan ontwikkelt zich de caries verder, terwijl men, wanneer er volgens de antiseptische methode gehandeld wordt, op een stilstand van het ziekteproces — al is het dan ook langzaam — en eene volkomene genezing kan hopen. Lister geeft nog den raad, om, wanneer de pasta excoariatie op de huid veroorzaakt, eene zwakkere oplossing, b. v. 1:6 of 1:8 te gebruiken, hetgeen zonder nadeel kan geschieden.

Later heeft hij zijne verbandmethode iets gewijzigd; zijne pasta uit krijt, die hem onzuiver toescheen, liet hij vervangen door een mengsel van schellak en phenylzuur in verhouding van 3:1. overtrokken met eene dunne

laag gutta-percha. Deze pleister wendde hij met zeer veel succes aan bij gecompliceerde fracturen; ook behandelt hij de wonden niet meer zooals vroeger met zuiver phenylzuur, maar spuit deze uit met eene oplossing in water (1:20), daar het zuivere zuur te sterk irriterend werkte.

Behalve de behandeling van gecompliceerde fracturen, abcessen, wonden, enz., met dit zuur, raadt Lister ook aan, om bij het onderbinden van arteries ligatuurdraden (darmsnaren van schapen) aan te wenden, die in eene olieachtige oplossing van phenylzuur (1:5) gedoopt zijn.

De behandeling van wonden, zweren, enz., met onzuiver phenylzuur dateert reeds van zijne ontdekking. Reeds in 1834 werd het door Reich 1) en Breschet 2) bij syphilitische en scrofuleuse zweren en door Trapp 3) bij caries aangewend. In 1863 deelde Lemaire 4) in zijn werk eenige gunstige resultaten van gecompliceerde fracturen, abcessen en wonden mede, die hij met zuiver phenylzuur had behandeld. Niettegenstaande dat alles moet men Lister de eer geven, dat hij de juiste aanwending van het middel bij gecompliceerde fracturen, abcessen, enz., in

1) Hufeland Journal. Bd. 71. 1834.

2) Breschet. Journal de Chem. med. 1834.

3) Poggendorffs Annalen. Bd. 29, p. 52.

4) L'acide phenique, p. 563. Paris 1863.

de chirurgie heeft ingevoerd. De doelmatigheid zijner wijze van toepassing is ook door de grootste chirurgen van Duitschland en Engeland erkend geworden.

Reeds in December van het jaar 1867 deelde Dr. Joseph 1) een 16-tal gevallen van patienten met abcessen mede, die hij met goed gevolg op de kliniek van prof. Thiersch in Leipzig volgens de Listersche methode had behandeld. Het ligt niet in ons plan al deze gevallen afzonderlijk te beschrijven; wij willen ons alleen bepalen over een en ander een kort overzicht te geven.

Onder deze 16 gevallen van abcessen waren 6 congestie-abcessen, 3 klierabcessen, 2 slijmbeurs-abcessen, 1 secundair abces na periostitis, 2 phlegmoncuse, 1 purperaal en 1 koud abces.

Dr. Joseph roemt de Listersche methode zeer; slechts bij een geval kwam er ichorcuse etter, bij de overigen niet. Ook was er bij al zijne gevallen geene hectische koorts, integendeel was er koorts voorhanden, dan verdween deze zeer spoedig. Dr. J. heeft bij zijne gevallen verschijnselen waargenomen, waarvan Lister geen melding maakt, namelijk zwarte verkleuring der urine

1) Inaugural-Dissertation. Leipzig 1867.

Hij nam zulks bij 4 gevallen waar; bij 2 trad er reeds 36 uren na de aanwending van phenylzuur verkleuring te voorschijn, bij de 2 anderen eerst na langeren tijd. De urine reageerde alcalisch of neutraal en er was geen albumen in aan te toonen. Wat de wijze van aanwending betreft, zoo meent Joseph, dat het beter is, om in plaats van compressen, die den etter opzuigen, pluksel te nemen; eveneens raadt hij aan, om het gcheele verband nog met een wollen zwachtel te bedekken.

Omtrent de chirurgische afdeling van Prof. Dittel in Weenen, waar het phenylzuur op groote schaal wordt aangewend, deelt Dr. English 1), die de resultaten van deze behandeling heeft waargenomen en beschreven, het volgende mede. Bij gecompliceerde fracturen nam hij de schoonste resultaten waar; fracturen met eene kleine huidwond heelden als eenvoudige; onderhielden echter de beenstukken een voortdurenden prikkel op de weeke deelen, dan was het verloop zeer langzaam, maar toch de afvloed van etter minder sterk, afstooting van beenstukken zelden en het verlies van krachten van den patient veel geringer.

Bij kwetsuren zwollen de wondranden nooit, eveneens

1) Dr. J. English Erfahrungen über den Listerschen Verband mit Carbonsäure. Oesterr. Zeitschr. für pract. Heilkunde 1869.

was de ettersecretie zeer gering. E. raadt aan, om wanneer de wondranden goede granulaties hebben, het phenylzuur door een ander verband te laten vervangen, daar door de irriterende werking van dit zuur eene vertraging der genezing ontstaat.

Van groot nut was de aanwending van dit zuur bij phlegmoneuse ontstekingen in de okselholten, bij ontstekingen der bursa mucosa olecrani et patellae, bij fistelgangen onder de huid, die niet met beënaandoeningen gecompliceerd waren. Wat de beenontstekingen betreft, zoo waren de resultaten bij ostitis en osteomyelitis minder gunstig dan bij periostitis. Bij cariesprocessen zag E. meestal geen gunstig verloop, ofschoon bij de abscessen, die volgens de Listersche methode geopend werden, de ettersecretie veel geringer was dan bij die, welke op eene andere wijze behandeld werden.

Bij de behandeling van gewrichtsontstekingen waren de uitkomsten zeer verschillend: bij kleine gewrichten (vingers, teenen,) was het verloop gunstiger dan bij groote gewrichten, alhoewel hij bij beide vermindering van ettersecretie en koorts waarnam.

Voor al zeer gunstig spreekt E. over de werking van dit zuur bij de radicale operatie van hydrocele door incisie, alsmede bij extirpatie van nieuwvormingen. E. nam

ook enkele gevallen waar, waarbij de urine zwart gekleurd was en zich daarin tevens albumen bevond.

Pyæmie zag hij slechts bij een geval en erysipelas zeer zelden.

Ook op de kliniek van Prof. Lebert 1) te Breslau werd dit zuur in 50 gevallen (gecompliceerde fracturen, abscessen, etterende wonden) met goed gevolg aangewend. De resultaten daar verkregen waren in ieder opzigt gunstig te noemen. Dr. Steinitz meldt, dat bij uitgebreide aanwending van het phenylzuur intoxicatie-verschijnselen (dikwijls braken en zwarte verkleuring der urine) te voorschijn traden.

Ook Wylie 2) in Alexandrie, Hamilton 3), Simpson 4), Rutherford Ryley 5), Jordan 6), vellen een zeer gunstig oordeel over het gebruik van phenylzuur bij abscessen, gecompliceerde fracturen, versche wonden, enz.

John Wood 7), die dit zuur in het Kings-College-Hospital te Londen met uitstekend gevolg heeft aangewend, gebruikte ook een dubbelzout van het phenylzuur,

1) Dr. Steinitz, inaug. diss. Breslau 1869.

2) Lancet II. 1. 1868.

3) Ibid. II. 2.

4) Lancet, Nov. 2. 1867.

5) Med. Times and Gaz Jul. 1868.

6) Phil. med. and surg report Jan. 1869.

7) Lancet, Decemb. 1868.

namelijk het sulpho-carbolas zinci; dit zout dat in rhombische plaatjes kristalliseert en in water oplosbaar is, wendde Wood met gewenscht gevolg bij ulcera, versche wonden, alsmede bij gonorrhoeen aan.

In den laatsten tijd hebben ook Prof. Bardeleben en Prof. Langenbeck 1) hunne ervaringen omtrent de Listersche methode bekend gemaakt. Bardeleben zegt hieromtrent het volgende: Twee gevallen van gecompliceerde fracturen, waar de amputatie geïndiceerd scheen, heelden tegen alle verwachting onder aanwending der Listersche methode. Bij abcessen nam hij niet altijd die gunstige resultaten waar, die hij verwachtte. Over het algemeen beveelt Bardeleben de Listersche behandeling van gecompliceerde fracturen, abcessen, enz., zeer aan. De schaduwzijden van de behandeling met phenylzuur bestaan volgens Bardeleben daarin, dat het phenylzuur dikwijls irriterend op de lichaamsoppervlakte werkt en dat de pijnen, die sommige patienten er van ondervinden, menigmaal zoo hevig zijn, dat men genoodzaakt is, om of de verdere behandeling te staken of eene zwakkere oplossing te gebruiken. Volgens Bardeleben traden er in verhouding van 1:10 in enkele gevallen intoxicatie verschijnselen op;

1) Berliner Klinische Wochenschrift, 1870.

vooral vermoeidheid en gebrek aan eetlust. Zwarte verkleuring der urine werd door hem in vele gevallen waargenomen, evenwel was daarin geen albumen aanwezig.

Ook Langenbeck betuigt zijne ingenomenheid met de Listersche methode en verklaart, dat hij op zijne kliniek iedere operatiewond met phenylzuur behandelt. Langenbeck bevestigt ook de goede diensten, die dit zuur bij gecompliceerde fracturen, abcessen, versche wonden bewijst. Het gebied van het therapeutisch gebruik breidde zich weldra uit. Men heeft behalve de Listersche methode voor gecompliceerde fracturen, abcessen en wonden, het phenylzuur ook nog aangewend bij syphilis, lupus, diphtherische processen en brandwonden.

Wij willen achtereenvolgens nagaan door welke geneskundigen het als zoodang bij deze ziekteprocessen aangewend is.

Bij 10 mannen en 11 vrouwen, die een syphilitisch exantheem hadden, heeft Dr. Kohn 1) op de kliniek van Prof. Hebra het phenylzuur in pillenvorm toegediend; iedere pil bevatte 0,06 grm. (grein 1) phenylzuur. De patienten begonnen met 6—9 pillen daags, later 12—21 pillen en eenige gebruikten tot 60 pillen daags. Bij

1) Archiv, für Dermat. u Syph. I, p 235. 1869.

sommige verdween het exantheem binnen 4—7 weken, terwijl het bij anderen slechts verbeterde.

Volgens de waarnemingen van Hebra is het phenylzuur als antisyphiliticum niet aan te bevelen en wel om de volgende redenen:

1°. De kwikpraeparaten werken veel sneller.

2°. Het phenylzuur blijft geheel werkeloos bij syphilitische beënaandoeningen, dolores osteocopi, enz.

Holmes Cooté 1) wendde het phenylzuur bij condylomata lata en primaire syphilitische zweren met gunstig gevolg aan. De condylomata lata bestreek hij met eene oplossing in water (acid. phenicum et aqua aa) eenmaal daags en verbond deze met eene zwakkere oplossing. Primaire zweren stipte hij met geconcentreerd zuur aan, de oppervlakten der ulcera kleurden zich wit en er vormde zich spoedig eene drooge korst op, die na twee dagen afviel. Deze behandeling werd 3 tot 4 malen herhaald, waarop gewoonlijk de genezing in 10—14 dagen volgde.

Ook Ricord 2) schijnt zeer ingenomen te zijn met de behandeling met phenylzuur bij phagadenische ulcera.

Het volgende schrijft hij daaromtrent aan Dr. Lemaire: J'ai employé l'acide phenique étendu en diverses propor-

1) Brit. Med. Journal, March 1868.

2) L'acide phenique par Dr. Lemaire p. 498. Paris 1865.

tions, suivant les indications de M. le docteur Lemaire. chez plusieurs malades de la maison de santé de la rue de Lourcine, pour des plaies de mauvaise nature, très refractaires aux moyens les plus usités: par exemple, pour des chancres phagédéniques à forme térébrante et ayant une grande tendance à se perpétuer; pour des accidents secondaires à forme ulcéreuse, présentant aussi la déviation phagédénique avec suppuration abondante et décollements.

Les solutions d'acide phenique ont influencé favorablement ces plaies, en réduisant d'une manière sensible l'abondance de la suppuration et en modifiant rapidement le mauvais aspect des surfaces ulcérées qui se sont détergées et ont pris une meilleure couleur. Il faut ajouter à ces résultats leur action désinfectante très-sensible.

Het phenylzuur bewijst als causticum in de chirurgie uitstekende diensten en wel vooral bij lupus en diphtherische processen. Zoo deelt Dr. Isidor Nauman 1) mede, dat hij verschillende patienten met lupus door middel van dit zuur heeft behandeld. Hij gebruikte daartoe 1 deel phenylzuur en 4 deelen alcohol, besmeerde daarmee 2 malen daags en in ongeveer 9 weken kwam er genezing.

1) Wiener med. Wochenschrift XVII, 35.

Ook Declat 1) deelt eenige gevallen van lupus mede, die hij met uitstekend gevolg met phenylzuur heeft behandeld.

Wat de behandeling bij diphtherische processen met dit zuur betreft, zoo wordt deze vooral bij angina diphtherina aanbevolen. Pindel 2), die vele lijders met dit middel behandeld heeft, deelt o. a. het volgende ziektegeval mede. Bij een dertienjarigen knaap, met diphtherische plaques op het gehemelte, de tonsillen, de uvula en den pharynx, bij wien alle middelen vruchteloos waren aangewend, zoodat de ziekte van dag tot dag erger werd, gaf P. een gargarisma van phenylzuur (acid. phenic. drij. spir. vin. Gall. unc β . aq. unc iij) en liet daarbij iets van de vloeistof doorslikken; reeds na drie dagen was de zieke geheel genezen. Een jongere broeder van den patient, die eveneens aan diphtheritis leed, genas onder dezelfde behandeling in 5 dagen.

Bij brandwonden wordt het phenylzuur opgelost in glycerine of ol. oliv. door vele Fransche en Engelsche chirurgén aanbevolen. Prof. Pirrie 3), die het als zoodanig zeer aanbeveelt, deelt het volgende geval mede.

1) *Nouvelles applications de l'acide phénique en médecine et en chirurgie*, etc. Paris 1865.

2) *Philad. med. and. surg. Reporter* XX. Jan. 1869.

3) *Lancet* II. Nov. 1867.

Een 11 jarig meisje had de linker helft van het gezicht, van den hals en van den rug, den linkerarm en de linkerzijde van den romp tot aan het darmbeen met kokend water verbrand. Op het gezicht, den hals, den schouder en den arm waren het brandwonden van den tweeden graad, op den romp van den eersten graad. Twintig minuten na het gebeurde werd patiente in het hospitaal gebracht en werd op de wonden een dubbel compres gelegd, dat in eene oplossing van phenylzuur in ol. oliv. (1:6) gedrenkt was; over dit compres werd bladtin gelegd en het geheel met eenen zwachtel bevestigd. Tien minuten later gevoelde patiente geen pijn meer. In de eerste dagen verdwenen de blazen en na 12 dagen was de huid gezond. Geen spoor van etter had zich gedurende het genezings-proces vertoond.

Behalve bij de bovengenoemde ziekteprocessen heeft men dit zuur nog met goed gevolg aangewend bij verschillende huidziekten, als eczema, psoriasis, impetigo, enz.

HOOFDSTUK III.

Eigen waarnemingen. — Besluit.

Gedurende mijn verblijf te Dusseldorf had ik gelegenheid het phenylzuur bij geschoten wonden, alsmede bij amputatiewonden aan te wenden.

Het ligt echter niet in mijn plan eene uitvoerige beschrijving te leveren over de behandeling van geschoten wonden, ik wil er mij alleen toe bepalen een kort overzicht te geven van de behandeling van die wonden, welke met phenylzuur behandeld zijn. Hiertoe behooren schampschotwonden, geschoten wonden door de weeke deelen met en zonder beenfracturen, en amputatiewonden. De behandeling was als volgt: schampschotwonden en geschoten wonden door de weeke deelen zonder beenkwetsing,

werden door middel van eenen irrigator met eene zwakke oplossing van phenylzuur in water (1:100) uitgespoten, waarna op de wonden een gevensterd lapje, pluksel en compres werd gelegd, hetgeen alles doordrenkt was met eene oplossing van phenylzuur in water (4:100). Het geheele verband werd met een linnen of flanellen zwachtel bevestigd en 2 malen daags vernieuwd. De oplossing van phenylzuur in water werd door de meeste patienten goed verdragen; bij sommigen echter prikkelde deze oplossing te zeer en was men verplicht het phenylzuur opgelost in ol. oliv. (5:100) aan te wenden. Opmerkelijk was het echter, dat die wonden bij lijdens, welke met eene oplossing in water behandeld waren, spoediger heelden dan die, bij welke het phenylzuur opgelost in ol. oliv. was aangewend. Bij de behandeling was nog het volgende op te merken: de ettersecretie zag men dagelijks verminderen en zeer zelden was het een ichoreuse etter, die werd afgescheiden, maar bijna altijd pus bonum et laudabile. Onder vorming van schoone granulaties heelden de wonden zeer snel. Vormde zich echter bij een of andere wond een congestieabces, dat met deze door eenen fistelgang vereenigd was, dan werd het abces geopend en er eene draineerbuis doorgelegd. Deze buis werd twee malen daags met eene slappe oplossing van phenylzuur in

water (2 : 100) uitgespoten en het geheel verbonden, zooals wij daar straks beschreven hebben. Gewoonlijk kon men den 4^{ten} of 5^{ten} dag de draineerbuis wegnemen en was de geschoten wond in 3 à 4 weken geheel genezen. Wij moeten hier nog bijvoegen, dat onder dezelfde behandeling, de genezing van die geschoten wonden, waarbij het periosteum van een of ander been beleedigd was, zeer vertraagd was.

Bij gecompliceerde fracturen werd de Listersche methode, alhoewel gewijzigd, toegepast. De wonden werden niet met eene pasta bedekt, maar in de wonden pluksel gedronkt in phenylzuur gebragt en daarover een dubbel compres gelegd, hetgeen evencens met dit zuur door-dronkt was; het geheel werd met eenen zwachtel bevestigd. De resultaten waren allezins gunstig te noemen, vooral wat de fracturen aan de bovenste extremiteiten betref. Zoo zag ik twee gecompliceerde fracturen van den bovenarm, waarbij de weeke deelen weinig gekwetst waren, in den tijd van 7 weken geheel genezen.

De fracturen der onderste extremiteiten, waarbij eveneens de weeke deelen weinig geleden hadden, heelden niet zoo spoedig. Hadden echter de weeke deelen te veel geleden, zoodat men algemeene abcesvorming kreeg, of was het been geheel en al verpletterd, dan kon de behande-

ling met phenylzuur weinig baten en traden er al zeer spoedig verschijnselen van pyaemie te voorschijn.

De behandeling der wond na primaire amputaties werd op dezelfde wijze in het werk gesteld, als bij die der schampschotwonden. De wondvlakte werd eveneens door middel van een irrigator met eene slappe oplossing van phenylzuur uitgespoten en met een gevensterd lapje en pluksel dat in de phenylzure oplossing gedrenkt was, verbonden. Ook hier waren de resultaten bijzonder gunstig te noemen; de ettersecretie verminderde en zeer spoedig traden er zeer schoone granulaties te voorschijn. Nooit echter zag ik eene amputatiewond per primam intentionem genezen.

Bij secundaire amputaties had de aanwending van phenylzuur alleen die uitwerking op de wondvlakte, dat de afscheiding van ichoreusen etter een weinig beperkt werd. Hier nam ik zeer zelden goede resultaten waar, daar bijna alle patienten na secundaire amputaties ten gevolge van pyaemie bezweken.

Gaarne had ik bij de laatstgenoemde patienten het phenylzuur inwendig aangewend, doch mijn chefarts, die het reeds aan eenige patienten had toegediend, verklaarde zich daartegen, op grond dat het phenylzuur inwendig slecht verdragen werd.

Op de chirurgische kliniek van prof. van Goudoever alhier zagen wij echter bij 4 patienten met pyaemische koortsen het phenylzuur inwendig met zeer goed gevolg toedienen.

Wij deelen hierbij de ziektegeschiedenissen in het kort mede:

1. Hendrika Verhoef, oud 25 jaar, werd den 11den September 1869 op de chirurgische kliniek met eene gonarthrocace van het linker been opgenomen. Patient zag er zeer bleek en kachectisch uit. Wegens het uitgebreid verlies van huid en de groote zwakte der lijderes was er aan resectie der knie niet te denken. Zoowel om haren toestand als op eigen verlangen der patient werd zij den 15den September door prof. van Goudoever geamputeerd. Drie dagen na de amputatie vertoonden zich bij haar pyaemische verschijnselen; koude rillingen en eene afwisselende hooge temperatuur, en zeer versnelde pols. Nadat sulfas chinicus in groote giften eenige dagen achtereen zonder het minste gevolg was gegeven, werd aan patiente inwendig phenylzuur toegediend, beginnende met 5 grein acid. phenic. op 6 oncen water in 24 uren te gebruiken. Den volgenden dag had zij geen koude rillingen meer, doch nog steeds eene hooge temperatuur. Gedurende zes dagen gebruikte zij het phenylzuur inwendig en

was met de gift tot negen grein in de 24 uren geklommen. Het middel werd uitstekend verdragen. Na dien tijd was de koorts geheel geweken en de algemeene toestand aanmerkelijk verbeterd. Den 21sten November 1869 verliet zij volkomen hersteld het Nosocomium.

2. Den 22sten September 1869 wordt op de chirurgische kliniek opgenomen Dirk van Schaiik, 22 jaar oud, met een tumor albus der linker knie. Daar patient bij zijne komst eene afwisselende temperatuur van 39 à 39½ had, gepaard met koude rillingen, werd hem 6 grein phenylzuur op 6 oncen water daags voorgeschreven. Het phenylzuur werd zeer goed verdragen en de pyaemische koorts was in den tijd van weinige dagen volkomen verdwenen; patient begon er veel beter uit te zien, zijne krachten namen toe, en het plan werd opgevat de resectie van het kniegewricht te doen, daar er aan genezing der gonarthrocace niet te denken viel. De lijder wilde van de operatie echter niets weten en vertrok ongenezen naar huis.

De volgende twee gevallen, waarbij het phenylzuur op het pyaemische proces zelf weinig invloed had, deelen wij alleen daarom mede, omdat het middel, ofschoon

het in het tweede geval gedurende vrij langen tijd werd gebruikt, volkomen goed werd verdragen.

3. Antonie Smorenburg werd den 18den October 1869 op de chirurgische kliniek alhier met eene zeer gecompliceerde fractuur van de tibia en fibula opgenomen. Tengevolge van de enorme verettering ontstonden er bij patient pyaemische koortsen. De wonden werden met eene oplossing van phenylzuur verbonden, terwijl een gevensterd gipsverband om het been werd gelegd. Gedurende eenige dagen werd bij het inwendig gebruik van phenylzuur de temperatuur lager en de algemeene toestand merkelyk beter. Dit duurde ongelukkig slechts korten tijd. De pyaemische verschijnselen namen na eenige dagen weder zoo snel toe, dat de patient den 24sten December bezweek, zonder dat men de amputatie, met eenige hoop op goed gevolg had kunnen verrigten.

4. Dirk Vonk, boerenzoon, oud 16 jaar, is den 19den Augustus 1870 tengevolge van spondylarthrocace op de chirurg. kliniek alhier overleden. Drie maanden voor zijnen dood werd hij door hevige pyaemische koortsen aangetast. Deze koortsen verdwenen noch onder het gebruik van chinine noch door phenylzuur. Het laatstge-

noemde werd echter door patient zeer goed verdragen en gevoelde hij zich onder het gebruik daarvan veel beter, dan toen hij chinine gebruikte.

Bij dezen, evenals bij den vorigen lijder, werd het phenylzuur in giften van 5—9 grein daags gegeven. Alleen in het laatste geval werd het middel in pillenvorm gebruikt, daar patient zeer over den onaangename smaak klaagde. De oplossing van 5—9 grein op 6 ons water werd gewoonlijk in drie malen ingenomen.

Behalve in deze op de kliniek voorkomende gevallen, gaf Prof. van Goudoever het middel nog aan eene vrouw van middelbare jaren met synovitis en periarthrititis der regter knie, die groote giften quinine geruimen tijd had ingenomen, wegens hardnekkige pyaemische koorts. Zij kreeg phenylzuur, verdroeg het goed, de temperatuur daalde en na een dag of 14 was de koorts verdwenen. Zij is, uitgenomen stijfheid in het kniegewricht, geheel genezen.

Waaraan het toe te schrijven is, dat men in Duitschland bij gewonden het phenylzuur niet kon blijven geven, omdat de maag het middel niet verdroeg, is mij niet bekend. Was het middel welligt minder zuiver? In zeer vele gevallen van angina diphtherina van ligteren aard,

vooral bij kinderen die niet kunnen gorgelen, liet Prof. v Goudoever het phenylzuur in water opgelost, doorslikken, en nimmer werd daarvan de minste hinder waargenomen. Het effect was dikwerf verrassend snel.

Ten bewijze dat het phenylzuur als causticum uitstekende diensten in de chirurgie bewijst, moge het volgende geval, alhier waargenomen dienen.

Den 29sten April 1870 komt op de chirurg. polykliniek alhier Alida Kragel, 1½ jaar oud, met eene ligte stomatitis ulcerosa en wordt er een linctus van acid. sulphur. dil. en mel rosarum voorgeschreven om den mond mede te bestrijken.

Den 3den Junij komt het kind terug, met een sinds kort ontstaan zijnde ulcus noma aan de bovenlip. Behandeling: Acid phenic. scr. j et glycerini. pur. unc. j om daarmede van tijd tot tijd het ulcus te bestrijken.

Den 6den Junij was de zweer reeds omschreven. Onder voortdurende aanwending van het middel genas het allengs in vrij korten tijd, met een zeer gering verlies van zelfstandigheid en weinig misvorming. De bovenlip is een weinig uitgehold en heeft het aanzien van eene niet fraai geopereerde hazenlip.

Behalve het uitwendig en inwendig gebruik van het

phenylzuur, wordt het ook in clysmavorm door Lemaire zeer aanbevolen tegen oxyurides vermiculares, maar alhoewel het middel uitstekend werkt, moet men toch zeer voorzigtig met de toepassing er van zijn. Michaelis 1) deelt een geval van vergiftiging van eenen tienjarigen knaap mede, wien hij een clyisma van phenylzuur tegen oxyurides vermiculares had toegediend. De sterkte van het clyisma was 0,9 grm. acid. phenic. op 60 grm. water.

Bij gelegenheid van mijn verblijf te Dusseldorf heb ik het phenylzuur in clysmavorm bij twee lijdens aan dysenterie met goed succes toegediend.

Wij laten hierbij de ziektegeschiedenissen volgen :

1. Christoph. Claus, 27 jaar oud, grenadier, wordt den 22^{sten} September in het Evangelische-Krankenhaus te Dusseldorf opgenomen. Hij verhaalt dat zijne ziekte met eene ligte diarrhoe begonnen is, doch daar hij eenige dagen voor Metz op voorposten had moeten zijn, was de diarrhoe heviger geworden en bemerkte hij den 17^{den} September, dat hij veel bloed per anum kwijt raakte, vergezeld van hevige buikpijnen. Gedurende zijne reis naar Dusseldorf had hij ook zeer veel bloed per anum verloren en was de buikpijn veel heviger geworden.

1) Schmidt's Jahrbücher. Bd. 146. 1870. p. 273.

Status praeseas 22 Sept. Patient ziet er zeer vermagerd uit, klaagt over voortdurende pijnen in de buik, alsmede over de hevige aandrang tot stoelgang. De flexma sigmoidea is als eene harde streng door den buikwand heen te voelen. Pat. heeft in 2 uren tijd 3 maal stoelgang gehad, doch telkens eene kleine hoeveelheid, die uit eene dunne met bloed en veel slijm vermengde faecaalmassa bestond. De lijder is dorstig, zijne tong droog en beslagen. Temperatuur 37.8°, polsfreq. 94.

Met goedvinden van Dr. Eckardt, chef-arts van het Evang.-Krankenhaus, werd patient een clysmata van phenylzuur (5 droppels phenylzuur op 3 oncen amyllumoplossing) toegediend, en daar hij over hevige buikpijn klaagt, werden hem 's avonds 10 droppels laudanum gegeven.

23 Sept. Pat. heeft in den nacht 6 malen stoelgang gehad, telkens weinig; faeces zeer dun met bloed en veel slijm. Bij druk op het colon descendens is pat. zeer pijnlijk. Hij is minder dorstig, temperat. 37,4°, polsfreq. 94. Behandeling: Clysmata van amyllum met 5 droppels phenylzuur, 2 maal daags, 's morgens en 's avonds. Voeding: arrowroot met rooden wijn.

24 Sept. Patient heeft gedurende den dag 5 maal

en 's nachts 3 maal stoelgang gehad. Faeces dun, met veel slijm en streepjes bloed er in. Hij verhaalt, dat hij nu de pijn in den buik bij tusschenpoozen heeft. Tenesmi nog aanwezig; temperat. 37.6°, polsfreq. 88.

Iter. clysmata, dezelfde voeding.

25 Sept. Tenesmi en buikpijn hebben opgehouden; pat. is bij druk op het colon nog zeer gevoelig. Stoelgang veel verminderd; 's nachts slechts eenmaal. Faeces dun met slijm, doch zonder bloed. Pat. gevoelt zich veel beter.

Behandeling: 1 clysmata. Voeding: sterke bouillon en arrowroot met wijn.

26 Sept. De lijder gevoelt zich veel beter, is echter zeer zwak. Diarrhoe geheel opgehouden; bij druk op het colon nog gevoeligheid. Pat. vraagt om een stukje vleesch. Er wordt geen clysmata meer gegeven. Dezelfde voeding, met een weinig rundvleesch.

27, 28 en 29 Sept. { Patient maakte zich ongemst, dat hij nog geen stoelgang gehad heeft, hij heeft volstrekt geen pijnen meer. Dezelfde voeding.

30 Sept. Pat. heeft den vorigen dag een weinig stoelgang

gehad; de faeces waren dun, doch zonder slijm of bloed; 's nachts had pat. een weinig gebonden stoelgang gehad.

Patient is verder onder een sterk voedend regime geheel hersteld en is den 20^{sten} October naar zijn reservebatallon vertrokken.

2. Franz Kämmerer, Muskietier, 26 jaar oud, wordt den 6^{den} October in het Evang.-Krankenhaus opgenomen. Hij verhaalt, dat hij den 1^{sten} October te Fleurij bij Metz ziek is geworden. De ziekte was begonnen met koude rillingen, bloeddiarrhoe en hevige buikpijnen.

Status praesens 6 Oct. Patient ziet er bleek en apatisch uit, klaagt over hevige pijnen in den buik, welke bij drukking op het colon descendens nog heviger worden, alsmede over tenesmi. Hij heeft eene dunne groenachtige massa gebraakt. Hevige diarrhoe met zeer veel bloed en slijmvlokken er in. De lijder is zeer dorstig, zijne tong droog en beslagen. Temperat. 38.2°, pols klein en frequent, 104 slagen in de minuut.

Daar patient, telkens wanneer hij iets gebruikt had, braakte, liet ik hem ijspillen geven en tevens een clysm van amyllum met 5 droppels phenylzuur. Voeding arrowroot met wijn.

7 Oct. Pat. heeft 's nachts 5 maal stoelgang gehad; faeces met minder bloed. Hij is niet zoo dorstig meer en gevoelt zich iets beter; buikpijn iets verminderd. Voor druk op het colon is hij zeer gevoelig; tenesmi nog aanwezig. Temp. 37.8°, pols. 102.

Behandeling 2 clysm. 's morgens en 's avonds; dezelfde voeding.

8 Oct. Pat. heeft weder 2 malen gebraakt, stoelgang veel verminderd, echter nog met bloed en slijm. De pijnlijkheid bij drukking op het colon is iets minder. Tenesmi nog aanwezig. Temperat. 37.4°, pols. 96.

Beh. Iter. clysmata en ijspillen; dezelfde voeding.

9 Oct. Het braken heeft opgehouden. Stoelgang eenmaal 's nachts en 3 maal daags. Faeces dun met weinig bloed en veel slijm. Pat. is bij druk op het colon minder gevoelig. Tenesmi minder sterk. Temper. 37.2°, pols. 98. De zieke gevoelt zich veel beter.

Beh. Iter. clysm.; dezelfde voeding.

10 Oct. Er is slechts eenmaal stoelgang geweest; faeces dun met slijm, doch zonder bloed.

Pijnlijkheid bij druk op het colon nog een weinig.
Beh. 1 clysmata. Voeding arrowroot met rooden
wijn, rijst en een weinig vleesch.

11 Oct. Geen stoelgang. Nog iets pijn bij drukking
op het colon. De lijder gevoelt zich zwak,
vooral in de beenen.

Onder sterke voeding herstelt hij spoedig ge-
heel, zoodat hij den 22^{sten} October weder naar
zijn reserve-bataillon kon vertrekken.

BESLUIT.

Al is mijne ervaring klein, zoo meen ik toch eenige gevolgtrekkingen te mogen maken, die, zoo zij ook niet als basis kunnen dienen voor anderen, toch tot spoorslag kunnen strekken om dit middel in sommige ziekteprocessen aan te wenden, waar deszelfs gebruik tot dusverre nog zeer beperkt is.

Wat de aanwending bij geschoten wonden betreft, was het te voorzien dat het Listersche verbandmiddel ook hier tot goede resultaten leiden zou. Lister meende toch, dat het phenylzuur de omzetting van de wondsecreteta, als gevolg van het toetreden der lucht met hare

iniasmata, verhinderde. Dat men bij geschoten wonden vooral veel van dit middel mogt verwachten is duidelijk, want dat gedeelte van de weefsels, dat door den kogel geraakt is, wordt gangraeneus en het is vooral in dit gangraeneuse weefsel, dat de omzetting en ontleding zeer ligt plaats vindt. In hoever het phenylzuur op de lagere organische wezens direct doodend werkt of ten minste haar de gisting verwekkende eigenschappen ontnemt, is niet volkomen bewezen. Maar het feit staat vast, dat eene onzuivere atmosfeer zeer ongunstig werkt op wonden en dat dus aan de atmosfeer als zoodanig niet alleen de omzetting der wondsecreta mag toegeschreven worden.

De vrees van Lister voor toetreding der dampkringslucht mag intusschen wel overdreven genoemd worden; de opening van abcessen met een in phenylzuurwater gedoopten bistouri, zou men geneigd zijn kinderachtig te noemen, even als de angstige bedekking van de gemaakte wond. Is het phenylzuur zoo krachtig werkend als Lister aanneemt, dan is eenvoudige uitspuiting der abcessholte met eene oplossing van phenylzuur zeker ook voldoende. Men moet hier ook niet vergeten hoe dikwijls abcessen, na geopend te zijn zonder de minste voorzorg, wanneer slechts de etter geheel ontledigd is, geheel per primam

intentionem genezen, onder een eenvoudig sluitend verband of onder eene gewone pap. Dat phenylzuur de ettervorming geheel zou beletten, is zeker van het middel te veel geeischt. Hetgeen Lister zegt, is dan ook door anderen niet geheel bevestigd geworden. Maar toch blijft het nut van het middel groot en is het vooral in groote hospitalen en daar waar men met eene onzuivere atmosfeer te doen heeft, een onschatbaar middel.

Wij zagen reeds, dat de bewering van Lister, dat ook caries door phenylzuur kan worden genezen, niet geheel door de ondervinding van andere zeer bevoegde autoriteiten werd bevestigd. Lister schijnt dan ook wel wat ligtvaardig het bestaan van caries aan te nemen. Wel zag hij eenmaal genezing ontstaan van een psoasabces, waaruit een stukje been te voorschijn was gekomen, als bewijs dat er caries bestond, maar het is onzeker vanwaar dit beenstukje zijn oorsprong had en of het psoasabces het gevolg van het beenlijden was, en nog minder of hier wervelcaries bestond. De zaak is echter van groot belang. Stel dat er een zoogenoemd congestieabces in de lies bestaat, zoo men wil een psoasabces, maar afkomstig van, en in verband staande met caries van een of meerdere wervels. Zal men dit abces dan openen of niet? Men weet hoe zeer de gevoelens hieromtrent verdeeld waren.

Velen vreesden en vreezen nog, dat de etter na opening van het abces spoedig slechter van qualiteit zal worden, door toetreding van dampkringslucht, en dat men het ontstaan van pyaemie zal bevorderen. Men raadde daarom ook aan, het abces subcutaan te openen. Andere chirurgen waren en zijn minder schroomvallig. De vrees voor toetreding der dampkringslucht deelt Lister geheel, maar hij meent hare schadelijke werking door het phenylzuur te kunnen neutraliseren, en dit niet alleen. hij meent door beletting van verdere suppuratie ook den voortgang van het carieus proces te kunnen stuiten, en raadt daarom aan elk congestieabces vroegtijdig te openen.

Bij gebrek aan ondervinding zal ik mij wel wachten hier uitspraak te doen. Echter zou ik meenen, dat men voorzigtig doet door kleine, geheel stationair blijvende congestieabcessen niet te openen, maar dit wel te doen wanneer zij, zooals gewoonlijk gebeurt, in grootte toenemen, maar dan de opening te laten volgen door inspuiting van phenylzuur en een Listersch verband.

Ofschoon dan ook in wezen de werking van het phenylzuur onbekend is, feitelijk weten wij, dat het 't ontstaan van septichaemische en pyaemische toestanden weerhoudt. De gedachte lag nabij, om, bij het eenmaal aanwezig zijn dezer toestanden, te beproeven in hoeverre het inwendig

gebruik van phenylzuur daarop eenen gunstigen invloed zoude kunnen uitwerken. Men heeft aanvankelijk dit middel daartoe reeds aangewend, maar met minder gunstig effect; men klaagde vooral, dat het niet goed verdragen werd, er volgde braking, zoodat men verplicht was de toediening te staken. Zoowel na toediening aan mij zelve, als aan de 4 boven geciteerde zieken, mits in een dosis van 5—9 grein, zag ik deze verschijnselen niet. De reden hiervan mag misschien daarin gelegen zijn, dat men met een kleine dosis begint en langzaam stijgt. Wanneer men de boven genoemde ziektegevallen 1 en 2 nagaat, ziet men, dat door het gebruik de toestand aanmerkelijk verbeterde. De temperatuur werd normaal en de bekende verschijnselen van pyaemie weken. In de gevallen 3 en 4 werd wel geen zoo groote beterschap verkregen, maar in ieder geval verergerde de toestand ook niet; de patienten gevoelden zich beter en verdroegen het middel goed. Aangezien wij nu tegenover de pyaemie zoo onmagtig zijn, ware het wenschelijk, dat dit middel meer werd beproefd, opdat eene rijkere ervaring beslissen moge of het ook als inwendig middel eene aanwinst zal zijn.

De omstandigheden, onder welke het phenylzuur in den tegenwoordigen oorlog werd gegeven, waren zeker niet

gunstig; de gelegenheid om te experimenteren was evenmin gunstig, maar toch komt mij de veroordeeling van het middel door de Duitsche medici voorbarig voor. Zij gaven het middel, maar zagen daarvan, wanneer het niet goed door de maag werd verdragen of scheen verdragen te worden, spoedig af, om tot de groote giften quinine terug te keeren. waarvan zij zelve moeten bekennen, dat zij meestal zonder uitwerking bleven. De door mij medegedeelde gevallen, het doorslikken van phenylzuuroplossing in angina diphtherina, de mededeelingen van Lemaire, die van Kohn (bl. 40) bewijzen genoegzaam, dat het phenylzuur dikwerf zeer goed verdragen wordt, zelfs in groote giften, als men met de dosis slechts langzaam klimt.

Niet alleen als desinfecterend middel is het phenylzuur onschatbaar, maar ook als causticum. De bewijzen hiervoor vinden wij in het genoemde geval van ulcus noma, en niet minder in zoo vele gevallen van lupus, en zweren van verschillenden aard. Wij mogen hier ook niet vergeten de gunstige werking van het phenylzuur onder den vorm van clysmata in dysenterie, waar het 't proces tot staan bragt, de verschijnselen matigde, met spoedig gevolgd volkomen herstel.

Gedeeltelijk hebben mijne waarnemingen slechts beves-

tigd, hetgeen door anderen reeds was medegedeeld; voor een klein deel zijn zij meer nieuw te noemen, vooral wat de aanwending van het phenylzuur bij pyaemie betreft. Of hetgeen nieuw is, ook waar zal blijken te zijn, zal de toekomst leeren.

STELLINGEN.

I.

De uitdrukking van Sedillot: »Le chloroforme pur et bien employé ne tue jamais'', is gewaagd.

II.

Die bij iedere pneumonie wil aderlaten, dwaalt evenzeer als hij die het nimmer doet.

III.

De toediening van subcarbonas ferri bij chloroticae is als een der beste emmenagoga te beschouwen.

IV.

Typhus exanthematicus en ileotyphus zijn ziekten van verschillenden aard.

V.

Gastromalacie is een lijkverschijnsel.

VI.

Bij geschoten wonden is primaire amputatie te verkiezen boven secundaire.

VII.

Volgens de Listersche antiseptische methode kan men ieder congestieabces openen.

VIII.

De behandeling van gecompliceerde fracturen met het Listersche verband verdient allezins aanbeveling.

IX.

Wanneer slechts één oog door cataract is aangedaan, is de operatie alleen dan aangewezen, wanneer de cataract dreigt te verouderen.

X.

Het beste tijdvak voor het opereren der hazenlip is in de eerste maanden na de geboorte.

XI.

Ter radicale genezing van hydrocele is de incisie boven de injectie te verkiezen.

XII.

Bij applicatie der tang is expressio foetus gecontraindiceerd.

XIII.

Tot het opwekken der vroeggeboorte volgens de methode van Braun, is het wenschelijker een katheter dan eene bougie te gebruiken.

XIV.

Met regt is de symphyseotomie uit de rij der verloskundige operaties verwijderd.

XV.

De pizure infarcten in de nieren van pasgeborenen zijn voor den medicus forensis van geen belang.

XVI.

De geneeskundige politie moet toezien op kinderen, die tegen eene geringe vergoeding aan anderen ter verzorging en opvoeding gegeven worden.

INHOUD.

INLEIDING.	Blz. 1.
--------------------	---------

HOOFDSTUK I.

GESCHIEDENIS. — BEREIDING. — EIGENSCHAPPEN VAN HET PHENYLZUUR.	3.
---	----

HOOFDSTUK II.

LISTERSCHE METHODE. — ERVARING VAN ANDEREN.	26.
---	-----

HOOFDSTUK III.

EIGEN WAARNEMINGEN. — BESLUIT.	45.
BESLUIT.	60.
STELLINGEN.	67.

