

Na centrifugeeren wordt 5.0 cm<sup>3</sup> van de bovenstaande isobutanollaag afgepipetteerd in fluorometerbuizen, onder toevoeging van 0.5 cm<sup>3</sup> alcohol 96 pCt. teneinde eventuele troebelingen weg te nemen. Vervolgens wordt de intensiteit der fluorescentie met behulp van den photo-electrischen fluorometer bepaald; de uitslag van den galvanometer bij een willekeurige schaal vormt een maat voor het aneurinegehalte (door toevoeging van een bekende hoeveelheid aneurine aan de urine wordt de schaal geijkt).

## II. *Bepaling van totaal aneurine:*

30 cm<sup>3</sup> urine (A) en 15 cm<sup>3</sup> urine plus 6  $\gamma$  aneurine (B) worden ingesteld op pH = 3.7; vervolgens wordt 0.5 resp. 0.25 g alcalisch uitgewasschen gist toegevoegd en, gedurende een uur, enkele malen geroerd. Na centrifugeeren wordt de bovenstaande vloeistof van A in zessen, en van B in drieën verdeeld en in 50 cm<sup>3</sup> centrifugebuizen gebracht: de eerste zes buizen bevatten dus het equivalent van 5 cm<sup>3</sup> urine, de laatste drie 5 cm<sup>3</sup> urine plus 2  $\gamma$  aneurine, zooals onder I. Na verdunnen tot 50 cm<sup>3</sup> en aanzuren tot P<sub>H</sub> = 3 verloopt de bepaling als boven.

Wij hebben ook eenige urines met takadiastase behandeld; het eenige verschil is, dat A en B dan verdund worden tot 100 resp. 50 cm<sup>3</sup> en op P<sub>H</sub> = 4.5 gebracht; de toegevoegde hoeveelheid takadiastase bedraagt 1 resp. 0.5 g, waarna de buizen, voorzien van enkele cm<sup>3</sup> toluol 20—24 uur bij kamertemperatuur bewaard worden, daarna in zes, resp. drie gelijke deelen verdeeld en verder verwerkt zooals boven beschreven is.

In afzonderlijke proeven, die wij bij gebrek aan plaatsruimte weglaten, bleek dat zowel alcalisch uitgewasschen gist als takadiastase onder deze voorwaarden aan urine toegevoegd aneurinepyrophosphaat volledig dephosphoryleeren.

In tabel 2 hebben wij de waarden der onderzochte urines vereenigd; deze urines waren alle afkomstig van subjectief gezonde proefpersonen en zijn onmiddellijk na loozing onderzocht of, gedurende korten tijd, bij P<sub>H</sub> = 3 en onder toluol bewaard.

Terwijl de fout van de thiochroombepaling 10 à 15 pCt. bedraagt, vonden wij gemiddeld een 5 pCt. hogere waarde na phosphatase-inwerking; dit kleine verschil is — zooals ook statistisch bleek — niet significant; een toeneming van 40 pCt., zooals door KRAUT c.s. werd vastgesteld, zouden wij met de door ons gevolgde methodiek zeker hebben kunnen vaststellen. Voorshands trekken wij dus het voorkomen van aneurinepyrophosphaat in urine in twijfel.

October 1941

# GESCHIEDENIS DER GENEESKUNDE

## PEST-EPIDEMIEËN VAN DE 15<sup>E</sup> TOT DE 17<sup>E</sup> EEUW TE ROTTERDAM

DOOR H. G. H. BRUNNER, MED. DOCTS. TE UTRECHT

Rotterdam is evenals andere deelen van ons land herhaaldelijk door pest geteisterd. Voor het eerst hoort men van maatregelen tegen de ziekte in 1467; men beperkte zich toen tot afzondering van personen uit besmette huizen, terwijl de bewoners geen ambacht of nering mochten uitoefenen. Tijdens de epidemie, die ook nog in 1468 heerschte, hield men processies om God te smeeken hen van de ziekte te verlossen.

In de 16e eeuw nam de vrees voor pest toe, weshalve men in ons land overal pesthuizen begon op te richten. Rotterdam richtte in 1556 het Klooster van de St. Anna-Zusters tot Pesthuis in met aparte afdelingen voor rijken en armen. In deze eeuw werden ook strengere isolatiemaatregelen genomen; besmette huizen moesten van een stroowisch worden voorzien; de menschen daaruit moesten de gezonden mijden; zij droegen een witten stok op straat en mochten geen handel drijven. Daar men nieuwe theorieën over het ontstaan van de pest aanvaard had, mochten toen levende of andere voorwerpen

uit besmette huizen afkomstig, niet in contact komen met gezonde personen. De kleeren mochten pas na 3 maanden worden verkocht, terwijl honden en katten in huis gehouden moesten worden.

Het Pesthuis, dat in 1563 verbrandde en in 1565 weer opgebouwd werd, is in 1599 tot Weeshuis ingericht. Een nieuw Pesthuis kwam op het terrein van het Predikheerenklooster aan het einde van de Hoogstraat.

Volgens het Register van de Overledenen van de Weeskamers heeft de pest in de jaren 1593, 1594 en 1598 gewoed, de Overheid vaardigde in 1593 pestordonnanties uit. Van 18 Juli af tot eind 1593 telde men 188 dooden, van wie er 46 aan pest overleden en wel in October 18 (43 pCt.), in November 21 (54 pCt.) en in December 6. In 1594 was van 8 van de 225 sterfgevallen pest de doodsoorzaak.

In deze jaren stond de Overheid toe, dat de kleeren van de besmetten na 6 weken verkocht mochten worden terwijl het aan den Pestmeester niet geoorloofd was een ander beroep uit te oefenen. De lijkbezorgers mochten wegens het besmettingsgevaar niet in de herbergen komen.

In 1598 kwamen 3 pestdooden voor op 210 sterfgevallen.

Rotterdam werd, in tegenstelling met andere plaatsen, pas weer in 1602 door een pest-epidemie geteisterd, die van Augustus 1602 tot September 1604 duurde. Volgens de Registers van de Overledenen der Weeskamers was het aantal sterfgevallen het eerste jaar gering, zoodat de diagnose aan twijfel onderhevig is. Na Juli 1603 begon de pest heviger te woeden; van September tot Januari 1604 kwamen vele dooden op haar rekening, waarna nog slechts enkele sporadische gevallen tot September 1604 voorkwamen. Het is niet bekend, of de Overheid maatregelen tegen deze epidemie nam, wel werd het Weeshuis vanwege het groote aantal weeskinderen naar de „Goutse Wagenstraet” verplaatst.

Nadat een twintigtal jaren geen pest in Rotterdam geheerscht had, brak deze ziekte in April 1624 opnieuw uit en duurde tot Juli 1626 voort. Uit het Register van de Opnamen van het Pesthuis blijkt het, dat de pest weer het hevigst woedde van Augustus tot November, (Augustus 93 opnemingen en 65 dooden; September 114 opnemingen en 55 dooden en October 128 opnemingen en 64 dooden). Daarna nam de epidemie af en kwam in Maart op een laagtepunt (7 opnemingen en 3 dooden); vervolgens nam de pest weer toe en bereikte in October met 42 opnemingen en 21 dooden een hoogtepunt. In December waren er nog 5 opnemingen en 5 sterfgevallen; in Juli nam de epidemie een einde.

De pest heeft het hevigst gewoed in de volksbuurten rondom het Weeshuis, onder de Schotsche Regimenten en op de schepen van M. H. TROMP, JUYNBOL en Boer JAEP. Wegens het groote aantal dooden werd op 3 Juli 1624 besloten de kerk van het Boshuis met erf voor begraafplaats in te richten.

Het blijkt, dat de Vroedschap niet over den gang van zaken in het Pesthuis tevreden was. Op 17 September 1626 werd bepaald, dat zieken eerst onderzocht moesten worden, voordat ze op bepaalde uren in den avond of den ochtend door de doodgravers naar het Pesthuis gebracht mochten worden. De Pestmeester onderzocht hen dan twee maal per dag. In geval van overlijden vervielen de kleeren en andere eigendommen, die zij bij zich hadden, aan het Pesthuis.

Nadat tusschen 1630 en 1633 slechts enkele pestlijders in het Pesthuis opgenomen waren, brak in September 1634 de pest opnieuw uit; zij eindigde pas in November 1636.

De Registers van het Pesthuis zijn bijgehouden tot October 1635, waarschijnlijk is de binnenvader toen aan pest overleden. In October 1634 had men 31 opnemingen en 15 sterfgevallen, terwijl December 6 opnemingen had met 3 sterfgevallen en Januari 1635 2 opnemingen met 4 sterfgevallen. Tot April is het aantal opgenomen en gestorven patiënten ongeveer op dezelfde hoogte gebleven, daarna nam de pest in hevigheid toe. De maand September had 152 opnemingen met 75 sterfgevallen en October 210 opnemingen met 104 sterfgevallen. De pest blijkt toen niet opgehouden te zijn, want het aantal sterfgevallen was volgens de Registers van de Overledenen van de Weeskamers in 1636 (51 weken) met 1230 bijna even hoog als in 1635 met 1372. Vergeleken met 1633 (446), 1634 (482) en het latere jaar 1637 (457 dooden) is het sterftcijfer van de stad in die beide jaren bijna verdrievoudigd.

Ook de maandelijksche sterftcijfers over 1634 en 1635 toonen ons, dat de sterfte vooral hoog was in de maanden September tot December, wat minder hoog in de eerste maanden van 1636 en pas in November het normale aanzien van 1633 kreeg. Uit de aanstelling van een „bekwaam” persoon, die als „doctor” zou optreden, blijkt, dat de pestmeester tijdens deze epidemie niet voor zijn taak berekend was.

De pest heerschte weer in de arme volksbuurten, in 't Fransche garnizoen en op de schepen van Admiraal VAN DOP en Vice-Admiraal LIEFHEBBEN.

Tijdens deze epidemie bestond er een groote vrees voor pest, hetgeen uit het groote aantal testamenten blijkt. Notaris VAN DER HOUT maakte van 23 November 1635 tot 13 September 1636 (14 maanden) 120 testamenten tegen 93 testamenten tusschen 23 December 1631 tot 24 Augustus 1635 (44 maanden). In sommige gevallen waren testateur of testatrice aan pest lijdende. De Overheid trof geen maatregelen, of men heeft er zich niet aan gestoord, want men schroomde niet reeds na één week de kleeren van een gestorven pestlijder aan te trekken. Het stroo verbrandde men, terwijl de doodkisten met teer en pek gedicht werden.

De derde epidemie van deze eeuw duurde van Juli 1655 tot December 1657. In Juli 1655 had men in het Pesthuis 18 opnemingen en 15 sterfgevallen en in Augustus 40 opnemingen met 25 sterfgevallen. Het maximum werd bereikt in de maanden September en October met respectievelijk 59 opnemingen en respectievelijk 19 en 25 sterfgevallen. Daarna liep het aantal opnemingen aanmerkelijk terug. Pas in April 1656 begon het weer te stijgen. Mei had 45 opnemingen en 16 sterfgevallen en Juni 15 opnemingen met 7 sterfgevallen. Daarna deden zich tot het einde der epidemie nog maar weinig gevallen voor.

In het Pesthuis werden weer voornamelijk de armen uit de buurten rondom het Pesthuis opgenomen, terwijl het Weeshuis met 117 van de 413 opnemingen ruim vertegenwoordigd was (44 weeskinderen zijn gestorven).

Volgens de Registers van de Overledenen van de Weeskamers heerschte de pest vooral in 1655, want toen waren er 2098 sterfgevallen tegen 1709 in 1654, 1365 in 1656 en 1264 in 1657.

Doordat vooral armen opgenomen werden, liet de financieele toestand in het Pesthuis veel te wenschen over. De stad moest een subsidie geven van 100 gulden, welke verkregen werd door de verhooging van het vrachtlon van 3 $\frac{1}{2}$  op 4 stuivers op de vrachtschepen, die tusschen Rotterdam en Delft voeren.

Voor het laatst is Rotterdam tusschen 1664 en 1667 door pest geteisterd. In Mei 1664 had men in het Pesthuis 6 opnemingen en 1 sterfgeval, maar in Juli reeds 75 opnemingen met 35 sterfgevallen. Na October kwam de daling; Maart had 2 opnemingen en geen sterfgeval. Nadat Augustus 19 opnemingen met 12 sterfgevallen boekte, werd in September een hoogtepunt bereikt met 38 opnemingen en 26 sterfgevallen. Daarna verminderde de pest in hevigheid, de laatste zieke werd op 4 Maart als genezen uit het Pesthuis ontslagen. Ondanks de hoop van den binnenvader, dat de pest nu wel geëindigd zou zijn, werden in Mei en Juli weer verscheiden zieken opgenomen. Daarna daalde het aantal en op 30 November werd de laatste pestlijder opgenomen, die pas op 10 Januari genezen was.

Het Register van de Overledenen van de Weeskamers geeft een hoog sterftcijfer voor 1664 aan in de maanden Juli tot November; in 1665 tusschen Augustus en November en in 1666 tusschen Juli en October.

Jaar	Totaal aantal sterfgevallen:			waarvan overleden aan pest:		
	Ouderen	Kinderen	Samen	Ouderen	Kinderen	Samen
1663 . . . . .	634	923	1557	—	—	—
1664 . . . . .	947	1309	2256	128	91	219
1665 . . . . .	815	1012	1827	97	105	202
1666 . . . . .	853	1041	1894	38	44	82
1667 . . . . .	645	1152	1797	1	3	4
1668 . . . . .	604	1113	1717	—	—	—

Op 5 September 1664 werd aan de schippers verboden zieken uit de omliggende besmette plaatsen naar Rotterdam te brengen, terwijl ook de gezonden uit die plaatsen niet in Rotterdam mochten komen. De pestlijders moesten of in het Pesthuis, of in aparte huisjes binnen of buiten de stad verpleegd worden. Kinderen, uit besmette huizen afkomstig, mochten niet naar school, terwijl de „secreeten” in de geïnfecteerde huizen pas na 6 weken gereinigd mochten worden. Op 12 December 1665 werd bepaald, dat de pestlijders niet naakt in het Pesthuis opgenomen mochten worden, terwijl de kleeren van de Weeskinderen niet aan het Pesthuis vervielen.

In dezen tijd namen Spanje, Engeland en Frankrijk ondanks de hevige protesten van de Staten-Generaal (20 Maart en 5 April 1664) quarantainemaatregelen ten opzichte van de Hollandsche schepen (30 tot 80 dagen quarantaine). Rotterdam gaf eerst nog gezondheidspassen uit, maar deze werden, toen de pest erger begon te heerschen, ingetrokken. Zelfs Antwerpen, waar ook pest heerschte, verbood den handel met Rotterdam op 4 Augustus 1664 en nam een Rotterdamsch jacht in beslag. Dit werd weer vrijgelaten na een protest van de stad Rotterdam, waarin verklaard werd, dat het jacht uit een onbesmette buurt kwam. Antwerpen vond op 11 Augustus 1664 goed, dat de vrachtschepen tusschen de beide steden met de gewone certificaten voeren.

Na 1667 is Rotterdam niet meer door pest geteisterd.

#### Conclusie

De pestepidemieën in deze 3 eeuwen hebben in het bijzonder de volksbuurten in Rotterdam getroffen. Pestlijders waren vooral zakkendragers en kleine neringdoenden, die in wollen en linnen goederen en bontwaren handelden.

Twee maal wordt vermeld, dat ook gegoeden in het tijdvak van 1660 tot 1667 aan pest stierven, en wel een apotheker w. VAN DYCK, uit de Prinsestraat en de secretaris van de stad P. VERSCHUUR, uit het Haringvliet. Naast de burgerij werd het Schotsche en Fransche garnizoen en de in de haven liggende Hollandsche vloot door pest geteisterd.

Het Register van het Pesthuis geeft aan hoeveel dagen na binnenkomst de pestlijders stierven; onderstaande tabel geeft een kort overzicht.

Uit de beschrijvingen van dien tijd blijkt, dat men met builenpest te doen moet hebben gehad, die door „zaadjes in de lucht zwevende, zich vooral in de wollen goederen vasthechtende”, veroorzaakt zou zijn. Andere schrijvers noemen de ziekte een besmettelijke, kwaadaardige ziekte, die vooral vrouwen en kinderen aantastte.

Gestorven	1624	1625	1626	1634	1635	1655	1656	1657	1664	1665	1666
Denzelfden dag	43	13	1	6	18	13	5	3	19	7	2
Na 1 dag . . . .	74	37	1	13	64	28	18	1	57	25	8
Na 2 dagen . . .	64	23	3	8	57	19	11	9	42	18	11
Na 3 dagen . . .	44	16	—	—	41	15	9	1	26	10	2
Na 4 dagen . . .	25	11	—	2	26	6	2	2	14	5	3
Na 5 dagen . . .	11	10	—	1	16	4	3	1	2	2	2
Na 6-10 dagen .	32	14	2	6	15	10	4	1	10	5	5
Na 10 dagen . .	7	7	1	—	8	8	1	1	10	2	2
	300	131	8	36	245	103	53	19	180	74	35
		439		281		175		289			

De volgende tabel geeft weer, hoeveel personen in het Pesthuis tijdens 4 epidemieën werden opgenomen en hoe groot de sterfte was.

1624—1626	Opnemingen 865	Dooden 439	50,75 pCt.
1634—1635	„ 578	„ 281	48,61 pCt.
1655—1657	„ 413	„ 175	42,37 pCt.
1663—1666	„ 599	„ 291	48,41 pCt.

In het Pesthuis stierven in de jaren 1655 tot 1657 aan pest:

van de 159 vrouwen	69
van de 120 mannen	52
van de 134 kinderen	54

---

175

Het percentage mannen en vrouwen is hierbij hooger (43 pCt.) dan dat van de kinderen (40 pCt.), zoodat uit deze cijfers niet de gevolgtrekking kan worden gemaakt, dat pest voornamelijk onder vrouwen en kinderen heerschte.

Uit de voorzorgsmaatregelen, die door de Staten-Generaal te Rotterdam en andere plaatsen in ons land in dien tijd uitgevaardigd zijn, zien wij duidelijk een stoot in de richting van het Quarantaine-stelsel, dat later door de Regeering werd ingevoerd met het doel pest en, in lateren tijd, andere besmettelijke ziekten te weren.

April 1944

## FEUILLETONS

### BESMETTING EN VERGIFTIGING OP AFSTAND

---

„Dum spectant oculi laesos laeduntur et ipsi;  
Multaque corporibus transitione nocent” 1).

---

Voor onze voorouders was de vergiftige werking „à distance” een heel gewoon verschijnsel. Vooral het oog speelde daarbij een voorname rol. Men was bevreesd voor het „booze oog” van mensch en dier. ALDROVANDI geeft daarvan verschillende staaltjes 2). De basiliscus doodt alleen reeds door zijn blik. Er bestaat een pad, zóó kwaadaardig, dat degene, die hem aanziet, van kleur verschiet. Vrouwen, die de maandstonden hebben, bederven den spiegel, waarin zij kijken. Oude besjes kunnen kleine kinderen, welke zij aanstaren, de tering bezorgen. „En dat komt niet”, zegt ALDROVANDI, „door haar slechten adem, die de teere kinderlongetjes binnendringt, maar door de bedorven uitstralingen (spiritus) der oogen, die in het jonge vleesch gemakkelijk indrukken achterlaten”.

PLINIUS zegt, dat slangenbeten verergeren, als er iemand binnenkomt, die vroeger door een slang of een hond gebeten is. Zoo’n zelfde persoon bederft alleen door zijn aanwezigheid reeds het broedsel van de kip, en doet de koe ontijdig haar vrucht verwerpen. „Wanneer het gif eenmaal het lichaam is binnengedrongen, blijft er steeds zooveel in hangen, dat degenen, die aangestoken zijn, zelf ook vergiftig worden” 3).

Het ook door PLINIUS vermelde feit, dat een ruiter, die een basiliscus met zijn lans doorstak, op de plaats dood bleef, doordat het gif van het beestje door de lans heen naar boven vloog, vinden wij in nog romantischer vorm terug bij LUCANUS:

„Quid prodest miseri Basiliscus cuspide MURRI  
Transactus? velox currit per tela venenum,  
Invaditque manum: quam protinus ille relecto  
Ense ferit, totoque simul demittit ab armo.  
Exemplarque sui spectans miserabile leti,  
Stat vivus pereunte manu” 4).

(„Wat baat het den ongelukkigen MURRUS, dat hij den basiliscus met zijn lans doorsteekt? Het gif stroomt snel door de speer in zijn hand. MURRUS trekt zijn zwaard en slaat onmiddellijk het aangetaste lid van zijn bovenarm af. Terwijl zoo het afgehouden lichaamsdeel sterft, staat hij daar zelf levend te kijken naar het ellendige evenbeeld van zijn dood”.)

---

1) OVIDIUS, *Remedium amoris*, vers 615/6: „Wanneer de oogen zeere oogen aanschouwen, worden zij zelf ook ziek. En er is veel, dat door overdraging andere dingen bederft.”

2) ULYSSES ALDROVANDI, *Historiae serpentium et draconum*, door BARTH. AMBROSINUS, Bononiae, 1640, blz. 369.

3) PLINIUS, *Naturalis Historia* XXVIII, VI.

4) LUCANUS, *Pharsalia*, Liber IX, v. 828-833.