

Wens- en schrikbeelden van poep en poepverwijdering

Theorie en praktijk van de 'Kwestie der Faecaliën' in de 19e eeuw

Myriam Daru

In de tweede helft van de 19e eeuw kwamen traditionele methoden om menselijke faecaliën uit de Nederlandse steden te verwijderen onder druk en trad de 'kwestie der faecaliën' opmerkelijk naar voren in de politieke discussie. De waarde van de faecaliën voor de landbouw kleurde nog de perceptie, in het bijzonder die van gezondheidshervormers. Hygiënisten ontwikkelden modellen voor de ophaal en de verwerking van faecaliën die gedeeltelijk waren bepaald op een utopisch beeld van een perfecte kringloop, gunstig voor zowel de landbouw als de hygiëne. De kringloop van schoon en vuil water en het scheppen van een zuivere stad (vooral vrij van negatieve uitwasemingen) zijn thema's die al vanaf de oudheid opduiken in utopische geschriften. Voor de kwestie der faecaliën werden zeer uiteenlopende oplossingen bedacht. Bij Nederlandse hygiënisten waren in de tweede helft van de 19e eeuw waterschaarste, het vermijden van contact van faecaliën met bodem en water belangrijke randvoorwaarden, terwijl Engelse sanitarians en hun volgelingen in de rest van Europa hun modellen stoelden op het wegspoelen en onschadelijk maken van faecaliën door grote hoeveelheden water, in de praktijk geloosd op open wateren. Het zo snel mogelijk onzichtbaar en onruikbaar maken van faecaliën is een historische ontwikkeling die zich niet homogeen heeft afgespeeld in de richting van een 'verhuiselijking' van lichamelijke processen en de verandering van acceptatiedrempels van geuren. Het oorzakelijk verband tussen cholera en de besmetting door faecaliën, de angst voor faecaliën en het politieke gewicht van hygiënisten hebben daarbij een beperkte verklarende waarde.

[faecaliën; utopie; water; afvalkringloop; gezondheidstechniek; Nederland; 19e eeuw; hygiënisme]

Waar de landbouw om mest schreeuwt, heeft de maatschappij een andere houding ten opzichte van poep dan in een land waar mestoverschot heerst. In de Europese pre-industriële maatschappijen leverden steden stadsmest aan de landbouw. Vlaanderen importeerde al in de Middeleeuwen stadsmest uit Amsterdam. Poep werd met ander organische afval verwerkt tot compost. Pachters haalden stadsbeer (de faecaliën van stedelingen) op en hun pacht leverde inkomsten op voor de stadskas. In de loop van de negentiende eeuw kwam het traditionele systeem onder druk. Poep werd tot een probleem, 'de kwestie der faecaliën', aanwezig in de openbare ruimte en in de openbare

discussie. Voor de hygiënisten moest een eind komen aan de weinig geregelde ophaal en de vervuiling van bodem en water door faecaliën.¹ Overheden dienden te zorgen voor een hygiënische, goed geregelde, verzameling en verwerking van het organische vuil en konden daarmee de gezondheid van de bevolking beschermen. Met het centraal regelen van de aanvoer van drinkwater en de afvoer van faecaliën drongen overheden door tot in het privé-domein van burgers. De denkbeelden achter deze in de 19e eeuw technisch uitgewerkte centrale diensten hebben echter wortels tot in de oudheid.

De gezuiverde stad

De rioleringsystemen die vanaf het midden van de negentiende eeuw in de Europese steden zijn ontworpen en aangelegd kunnen slechts ten dele gezien worden als een innovatie, zowel vanuit een technisch, als vanuit een sociaal oogpunt. De aanwezigheid van ondergrondse riolen in Romeinse steden was een bekend verschijnsel, en het idee van gecentraliseerde rioleringsstelsels als algehele oplossing voor het afvalprobleem heeft na de Middeleeuwen opnieuw de aandacht getrokken. De utopische droom van een wereld zonder afval en zonder weerzinwekkende geuren is diep verankerd in het denken over steden. De angst voor verrotting en verval is herhaaldelijk te vinden in zeventiende en achttiende eeuwse geschriften. De dreiging van de rottende materie was alom aanwezig voor de stedelijke elites. Voor de Engelse filosoof en staatsman Francis Bacon (1568-1639) was de geur van verrotting het teken dat er iets niet goed functioneerde in de omgeving.² Menselijke uitwerpselen zijn tweeduidige stoffen. Die tweeduidigheid is al aanwezig in de op de leer van Galenus gestoelde en sinds de oudheid gevolgde geneeskunde en in de Hippocratische leer van de omgeving. In die tradities hebben alle stoffen met een moerasachtig karakter een ongunstig effect, maar tegelijk zijn uitwerpselen de voeding van nieuw leven, dus gunstig voor de harmonie van de natuur en van de omgeving. Tot in de achttiende en zelfs de negentiende eeuw zijn de leer van de lichaamsvochten volgens Galenus en de omgevingsleer van Hippocrates – met haar polariteiten droog-vochtig, warm-koud – onderdeel gebleven van deze argumenten en redeneringen.

Wanneer denkers de ideale maatschappij gingen ontwerpen, behoorde deze in een harmonische, ideale omgeving te worden geplaatst, rekening houdend met de overlevering van de Oudheid. Een ideale omgeving was een omgeving waarin het wegstromen van alle kwalijke en ongezonde vchten ongehinderd en harmonieus kon plaats vinden. En een ideale maatschappij werd meestal geplaatst in een stedelijke omgeving. Het leven en welzijn van de stedeling was dan het uitgangspunt voor het ontwerpen van die ideale omgeving. De overheersing van de omliggende omgeving door de stad vinden wij al in het beeld van de ideale stad, gegeven door de Italiaanse Renaissance architect Leon Battista Alberti (1404-1472). Zijn hygiënische denkbeelden stoelden op die van Hippocrates en de Romeinse architectuurtheoreticus Vitruvius, maar de zeer dominante positie van de stad ten opzichte van het omliggende platteland is helemaal van zijn tijd. Volgens Alberti hoorden riolen een integraal deel te zijn van het ontwerpen van straten, en werden zij ondergronds in het midden van de straten gepland.³

Siefert (1970) heeft gewezen op het belang van stadshygiëne in utopische ontwerpen. Daarbij onderstreept hij dat de technische aspecten een onderdeel vormen van een veel ruimer opgevatte hygiëne, gezien als de regeling van de relatie individu-samenleving. Het in overvloed aanbieden van water, de bron van leven, in de vorm van waterwerken, waterleidingen en fonteinën is in alle vormen van bestuur een effectief propagandistisch wapen. Dat water bij de vroege utopisten een belangrijke rol speelde had niet alleen te maken met de lichamelijke behoeften van de bevolking. Tot in de achttiende eeuw is water immers een belangrijke factor geweest in de verdediging van steden, en de geschetste utopieën zijn over het algemeen stad-staten die zich moeten kunnen verdedigen tegen aanvallers. Water is echter ook om andere redenen belangrijk. In de Utopia van Thomas More (1478-1535) hoorden badhuizen tot de inrichtingen die door de staat werden verzorgd om bij te dragen tot de gezondheid en het welzijn van de burgers. De continue aanvoer van water in alle huishoudens is een voorziening die tot in de twintigste eeuw een utopisch karakter heeft behouden (en in vele delen van de wereld nog heeft).

In de stad *Christianopolis*, bedacht door Johann Valentin Andreae (1586-1684), werd bronwater in leidingen naar de stad gebracht, zowel naar openbare fonteinën als ook naar de individuele huishoudens, terwijl in de *Civitas Solis* van de monnik Tommaso Campanella (1568-1639) middelen bestonden om water te verzamelen en te filteren. De maatschappij die Campanella voor ogen had stelde op functionele grondslagen en nam afstand van geboorterechten. Iedereen in de Zonnestad hoorde werk te verrichten overeenkomstig zijn mogelijkheden:

Daarom voelt niemand zich te goed om dienst te doen in de eetzalen, de keukens, of waar den ook. 'Leren' noemen ze dat. Voor de voet zeggen ze, is het even nobel om te lopen en voor het achterste om te kakken, als voor het oog om te kijken en voor de tong om te spreken (Campanella 1989 oorspr. 1626).

Water werd bij de vroege utopisten echter niet gezien als een oneindig voorradig goed dat zorgeloos met afval gemengd kan worden om vervolgens naar een onbestemde plaats te worden afgevoerd. Dit wil niet zeggen dat zij geen rekening hebben gehouden met het afvoeren van faecaliën. De bedreiging van de zuiverheid van water door organisch vuil, vooral faecaliën, is de keerzijde van de utopische watervoorziening. Andreae zag bijvoorbeeld de oplossing in zeer grote beerputten, terwijl bij Campanella sprake is van afvoerkanalen. More hield het nog bij de zeer primitieve nachtspiegel, alhoewel van edel metaal vervaardigd, zonder technische uiteenzetting over de verwerking. Simon Stevin (1548-1620) heeft zich wel uitgesproken voor het afvoeren van vuil water via overwelfde riolen, maar het is niet helemaal duidelijk of in zijn ontwerp menselijke uitwerpselen tot die riolen mochten worden toegelaten.⁴

Naast aandacht voor water, hebben vroege utopisten zich even zeer, zo niet meer druk gemaakt om het schoon houden van de lucht. Immers, onzuivere lucht werd gezien als overdrager van ziekte en een stinkende lucht was bedreigend, een houding die overigens aan fluctuaties was onderworpen, zoals door Corbin (1982) is aangetoond. Miasmen, gesignaleerd door geuren, waren een gevarenbron. Poep verspreidt sterke geuren, dus naarmate faecaliën beter van de omringende lucht konden worden geïso-

leerd, konden zij minder tot ziekte verspreiding bijdragen. Aandacht voor poep in negatieve zin is er ook in de 18e eeuwse utopische literatuur, voor zoverre men Gulliver's reizen een (anti-)utopie mag noemen. Voor Jonathan Swift waren de sterke geuren en de walging juist een middel om Gulliver en de lezer te shockeren. Hij brengt de poep tot in de hoogste sferen van wetenschap en maakt daarmee de wetenschappers belachelijk. Wanneer Gulliver een groot wetenschappelijk complex bezoekt (the Academy) wordt hij voorgesteld aan de meest gerespecteerde geleerde, wiens fundamenteel onderzoek bestaat uit poepanalyse.⁵

Medische politie en poepverwijdering

De stadshygiëne, en daarin vooral het voorkomen van vervuiling door excrementen van dieren en van mensen vormt een integraal onderdeel van de zogeheten medische politie, in de 18e eeuw als een maatschappelijk project bedacht en in de 19e eeuw gedeeltelijk uitgevoerd. Dit komt duidelijk naar voren in het werk van de Duitser J.P. Frank, *System einer vollständigen medicinischen Polizey*, waarin hij tussen 1779 en 1817 op unieke wijze de toenmalige kennis op hygiënisch gebied bij elkaar bracht. Zijn werk is niet zozeer een utopie als een maatschappelijk ontwerp, een advies gericht aan bestuurders. In Nederland kreeg Frank snel bekendheid. Er verscheen in 1789 een vertaling van de hand van H.A. Bake, waarin enige aanpassingen aan de Nederlandse situatie zijn opgenomen. In deze versie is een aantal richtlijnen vervat die mogelijke maatregelen ten gunste van stadshygiëne voorstellen, waaruit blijkt dat het woord politie niet de huidige betekenis heeft, maar veel meer beheer, vooral stedelijk beheer, behelst. Frank verwijst hierbij naar de Romeinse traditie, overgedragen via Vitruvius en Leon Battista Alberti, waarbij duidelijke voorkeuren worden uitgesproken ten opzichte van de ligging en de inrichting van een stad. In de woorden van Frank, wijzend op de gezondheidsbevorderende werking van de Romeinse kloaken:

Dit is mede oorzaak waarom de ligging eener stad op eene enigszints verheven plaats in de nabijheid van eene rivier zo zeer de voorkeur verdient, eene ligging welke met opzigt tot het voordeel is het afvoeren van allerley uit de stad afkomende onreinigheeden niet dan met zeer groote moeite en kosten kan vergoed worden. Eeven zoowel als soortgelyke rioolen door hier toe aangestelde personen dikwerf gereinigd moeten worden, op dat de daarin stilstaande vuiligheid niet ten nadeele van alle inwooners eenen onverdraaglyken stank verspreide, zoo moet men ook wagten om het schoonmaken dezer afleidingen des zomers in het weeder en by dage te ondernemen (Frank 1789).

We zien dus dat aan het einde van de achttiende eeuw het centralistisch model van het rioleringsnetwerk nog niet uitgerijpt was. Riolen waren in de tijd van Frank bedoeld voor de afvoer van hemelwater en drainage en in mindere mate voor keukenwater, maar werden vaak vervuild door vreemde stoffen. De zuiverende werking van wegspoelend water (de rivier) is ook bij Frank een ideaal. Stilstaand vocht en de daarmee verbonden rotting komt naar voren als bron van ziekten. Maar menselijke uitwerpselen dienen volgens Frank tijdens nachtelijke tochten (en zonder oponthoud!) naar een grote

mestvaalt buiten de stad te worden gebracht. Daar moet de stedelijke vuilnis worden gedeponeed op een plek die de kleinste kans geeft om de geuren stadinwaarts te brengen. Daartoe horen er bomen te staan als een barrière tegen kwade lucht. Frank gaat ook in op compostering. “Somwylen worden zoodanige mesthopen, nadat al het vuil behoorlyk onder elkander gerot is, aan het landvolk als mest gegeven.”

Opmerkelijk is hierbij het woord ‘gegeven’, dat erop zou wijzen dat Frank niet bekend was met de handel in stadsmest, of dat hij het verwijderen van poep zo belangrijk vond dat hij de voorkeur gaf aan het weggeven boven het verkopen. Frank, die wel afwijzend stond tegenover water als het stilstaand was, zag wel iets in water als reinigingsmiddel, daarbij wijzend naar de autoriteit van de Romeinse schrijver Strabo. Positief stond hij ook ten opzichte van secreten, zowel binnenshuis (alhoewel niet te dichtbij de slaapkamer), als buitenshuis in de vorm van openbare gemakken. De nadelen daarvan dienden bestreden te worden door het strooien van ongebluste kalk, en het besproeien met wijnazijn om ‘gevaarlijke uitwasemingen’ tegen te gaan.

In het denken van Frank en in de praktijk van de 18e eeuw waren de praktijken van poep en pies sterker gescheiden dan nu. Nachtspiegels waren normaal bedoeld voor urine en konden binnen de verblijfsruimten in meubels worden bewaard. Poepen hoorde op grotere afstand, in een aparte ruimte (privaat of secreet), of buiten de woning. Als men daar de middelen voor had, boven een beerput. Urine had bovendien ook andere toepassingen dan in de landbouw, het werd gebruikt in de wolnijverheid. Het mengen van urine en faeces was dus niet vanzelfsprekend.

Het verdunningsgeloof: Water als ideale oplossing

Toen in de achttiende eeuw de inventiviteit van ingenieurs zich ging richten op het massaal aanvoeren van water en de bevordering van doorstroming en van stroomregulering, diende zich een radicalere strategie aan voor het wegvoeren van faecaliën: het laten wegstromen in grote hoeveelheden water. Met de toenemende beheersing van waterstromen, was ook veel van de nodige kennis aanwezig voor het afvoeren van vuil water door middel van netwerken van buizen. De verwetenschappelijking van de waterstroombeheersing kreeg bij Franse theoretici en Engelse practici aan het einde van de achttiende eeuw belangrijke impulsen.

Guillerm (1983) laat zien hoe de beweging in de richting van een toenemende beheersing van het water al voor de 19e eeuw steeds meer leidde tot ingraven en overkluisen van waterstromen. Voor de opkomende kapitalistische economie was water van toenemend belang en elke onregelmatigheid in de continuïteit van de stroming was nadelig. Het stromen werd tot een nieuwe metafoer in theoretische geschriften, ook in de economie waar de uitdrukking ‘geldstromen’ in zwang kwam. Ondergronds, in buizen waarvan de doorsnede door rationale berekeningen was bepaald, kon water op beheerste wijze aan- en afgevoerd worden.

De tendentie tot het ingraven culmineert in de grootse projecten voor de Europese metropolen en vooral waar nieuwe stedelijke ontwerpen zich voegen in een centralistische staatsgedachte. Bij de Engelsman Edwin Chadwick (1800-1890), bestuurder en

gezondheidshervormer, werd water een alles-oplosser – in figuurlijke en letterlijke zin. De motivatie achter de aanleg van netwerken voor wateraanvoer was echter niet in de eerste plaats medisch, maar economisch. In zijn *Report on the sanitary conditions of the labouring population* (1842), stelde hij dat de kosten voor de verwijdering van menselijke uitwerpselen vooral te wijten waren aan het gebruik van karren en de daarmee verbonden loonkosten. Gebruik van water voor het wegvoeren van vuil zou de kosten tot een twintigste, misschien zelfs een dertigste verkleinen. Chadwick gebruikte het ongevaarlijk ('innocuous') maken van de uitwerpselen door het spoelsysteem als een extra argument. Het model van Chadwick betekende wel dat de vroeger gescheiden praktijken van pies en poep bij elkaar kwamen door het gebruik van een water-closet. Chadwick zorgde met zijn medewerkers voor advies en uitvoering bij talrijke rioeringswerken in geheel Engeland en was een inspiratie voor hygiënisten in heel Europa. Britse ingenieurs die zijn ideeën volgden zijn in de meeste Europese landen actief geweest om rioeringen aan te leggen. Kenmerkend is hierbij dat het geloof in de zelfreinigende kracht van rivierwater vooruit liep op de wetenschappelijke (biologische en bacteriologische) kennis ervan, maar wel diende als rechtvaardiging van de gekozen strategie.

Twee Engelse utopieën werken de hygiënische gedachte uit in stedenbouwkundige termen: de stad *Victoria* van James Silk Buckingham (1786-1855) en de stad *Hygieia* van de arts en hygiënistische propagandist Benjamin Ward Richardson (1828-1896). Het rioelstelsel van *Victoria* is een vast onderdeel van de radiaal-concentrische infrastructuur van de stad (de vierkante stad kent acht assen, en straten die concentrisch lopen vanuit het centrale plein naar de rand toe, waarbij elke ring een bepaalde stand of een bepaalde stedelijke functie huisvest). In *Hygieia* van Richardson is het doel van het ontwerp een omgeving te creëren die bijdraagt tot vermindering van het sterftcijfer. De vele infrastructurele netwerken van die stad zijn ondergronds, zo ook de rioering die overeenkomstig de denkbeelden van Chadwick (het grote voorbeeld van Richardson) alle afval door middel van grote watermassa's wegvoeren. De wc's van Richardson (1875) mochten centraal in het huis, in tegenstelling tot de toen gangbare ruimtelijke arrangementen:

The water-closets in the houses are situated on the middle and basement floors. The continuous water supply flushes them without danger of charging the drinking water with gases emanating from the closet; a danger so imminent in the present method of cisterns, which supply drinking as well as flushing water.

Het gevaar van uitwasemingen was voor Richardson, kort voor de cruciale ontdekkingen van Koch en Pasteur nog steeds een belangrijke factor.⁵

Jules Verne (1828-1905) verwerkte principes die in *Hygieia* te vinden zijn in zijn roman *Les cinq cent millions de la Begum* (1859). Daarin beschrijft hij de utopische stad *France-Ville*. De individuele en de collectieve netheid zijn leidende beginselen in zijn utopische omgeving en *France-Ville* is dan ook voorzien van een gecentraliseerd rioeringsstelsel. Reiniging is de hoofdtaak van de overheid die constant bezig is met het schoonhouden van de stad. De inhoud van de riolen worden centraal buiten de stad ingedikd en dagelijks naar de akkers in de omgeving gebracht. De uitwasemingen wor-

den vernietigd. Overal vloeit er water. In het door Verne geschetste beeld zijn in een notendop de angsten en de wensen ten opzichte van de menselijke uitwerpselen van 19e eeuwse stedelingen vervat, zoals zij in de hygiënistische geschriften naar voren komen. Het is moeilijk te zeggen welk invloed de verschillende utopische teksten hebben gehad op de denkwereld van gemeentelijke bestuurders, maar als cultureel erfgoed kunnen ze niet buiten beschouwing worden gelaten. Zeker is dat Georges Haussmann, als prefect belast met de transformatie van Parijs onder Napoléon III, zich van utopistische retoriek bediende om het nut van riolen te onderstrepen met haast poëtische beelden die nogal onverwacht klinken bij een bestuurder:

Les égouts, organes de la grande cité, fonctionneraient comme ceux du corps humain, sans se montrer au jour. L'eau pure et fraîche, la lumière et la chaleur y circuleraient comme les fluides divers dont le mouvement et l'entretien servent à la vie. Les sécrétions s'y exécuteraient mystérieusement sans troubler la bonne ordonnance de la ville et sans gâter sa beauté extérieure (Haussmann 1854).

De excrementele functies dienden dus op onzichtbare en onruikbare – en enigszins mysterieuze – wijze plaats te vinden. De geur van poep bleef een obsessie. Daadwerkelijk zijn er ook in de loop van de negentiende eeuw talrijke octrooi-aanvragen geweest voor het ideale reukloze secreet. Veel van die uitvinders gingen uit van waterschaarste en zochten naar alle mogelijke systemen om zonder waterleiding toch geurloze apparaten te realiseren. Sommigen vertrouwden daarbij op aarde of op as (een vroege vorm van composttoilet), anderen op ingewikkelde klep-systemen.

Het ideaalbeeld van poep als mest

In de loop van de 19e eeuw (en veel sterker nog van de 20e eeuw) veranderde de samenstelling van stadsvuil en verschenen steeds meer nieuwe meststoffen. Naarmate de verkoop van stadsvuil en in het bijzonder faecaliën onder druk kwam te staan, was het nodig de waarde ervan voor de afnemers, de landbouwers, 'hard' te maken. Het staat zonder meer vast dat, afgezien van de mestwaarde voor de gewassen, menselijke faecaliën een minder handzame vorm hadden dan de nieuw op de markt ingevoerde soorten mest. Bovendien daalde de prijs van kunstmest. Er was dus alle reden om de mestwaarde van het stadsmest te demonstreren in theorie en praktijk.

In talrijke binnen- en buitenlandse publicaties werden de mogelijkheden van een rationele uitbuiting van menselijke uitwerpselen breed uitgemeten, in een publicistische stroom die vanaf 1850 aanzwol. De Nederlandse medicus en hygiënist S. Sarphati (1813-1866) is daarvan een goed voorbeeld. Hij was een warme voorstander van rationalisering van de ophaal van faecaliën in dienst van prijsverlagingen van volksvoedsel, en bracht dit in de praktijk met de oprichting van de eerste machinale broodfabriek. De openbare hygiëne was gediend door de ophaal, de landbouw ook, en met de winst kon het volk goedkoper van brood worden voorzien. Kon het nog beter? Het bestrijden van verspilling was een ander facet van die gedachte, en menselijke faecaliën dienden tot de laatste gram uitgebuit te worden. In het *Handboek der openbare hygiëne*, in 1872

verschenen onder de verantwoordelijkheid van L. Ali Cohen, keerde de arts C.P. Pous Koolhaas zich tegen het verwaarlozen van rioolstoffen die voor de landbouw verloren gingen:

(...) en waartegen Liebig en vele anderen in de laatste jaren meermalen gewaarschuwd hebben als druischende zij lijnregt in tegen de eenvoudigste beginselen der Staatshuishoudkunde, als leidende zij vroeger of eerder tot verminderde opbrengsten, eindelijk tot onvruchtbaarheid van den bodem (tot den roofbouw) en ondermijnende alzoo de welvaart der natie.

Soms werden menselijke faecaliën op de meest partijdige wijze aangeprezen. De Franse hygiënist M.A. Chevallier schreef bijvoorbeeld in 1852:

L'engrais humain n'a pas son égal. Les engrais animaux ne fertilisent que dans des conditions données; souvent ils brûlent les récoltes.

L'engrais des animaux a sa place, mais par une loi admirablement providentielle, l'engrais humain est partout (Chevallier, geciteerd door Laporte 1978: 99).⁶

Al vlug werden de vrijblijvende lyrische aanprijzingen vervangen door laboratorium-onderzoek, waarbij menselijke faecaliën op alle mogelijke manieren werden gemeten om de mestwaarde aan te tonen. Een zekere Dr. E.L. Bertherand schreef in 1858 in een publicatie gericht tot de boeren van Frans Vlaanderen⁷ om hen tot een intensiever gebruik van urine aan te manen:

Le Pr. Schubler n'a-t-il pas expérimentalement démontré qu'un sol arrosé avec de l'urine humaine produit deux fois plus que s'il est engraisé avec le fumier d'étable et presque autant que s'il est fumé avec des matières fécales ou le sang des boucheries (geciteerd door Laporte 1978).

De voorstanders van het gebruik van menselijke faecaliën als mest schatten soms hun mestwaarde aan de hoge kant. Talrijke experimenten, zowel in laboratoria als in het veld, moesten de voordelen van die toepassing bewijzen. Op diverse tentoonstellingen (zelfs wereldtentoonstellingen) werd groente, bemest met stadsbeer, getoond om te trachten vooroordelen weg te nemen. Hun propagandistische ijver maakt wel duidelijk dat er bij het publiek weerstand geweest moet zijn tegen menselijke faecaliën als mest.

De circulus ideologie: Stad en platteland in een gesloten kring

In wezen lagen bij de hygiënisten andere dan financiële uitgangspunten als motivatie, maar omdat de praktische politiek dat eiste, hebben zij de politici willen overtuigen door projecten te presenteren die de gemeenschap geen cent zouden kosten, en zelfs winst in het laatje zouden brengen. De verkoop van het verzamelde stadsbeer was daarbij een uitkomst. Ali Cohen, een van de meest actieve hygiënisten, gebruikte herhaaldelijk het economisch argument om gemeenten te bewegen tot stadshygiënische maatregelen. In feite is de verwerking van stadsbeer tot stadsmest voor de landbouw een

concrete uitdrukking van de circulus-ideologie. De utopie van het perfecte cyclus van hergebruik komt al in zeer concrete termen te voorschijn aan het einde van de achttiende eeuw, met name in het *Mémoire et projet pour les voiries* van P. Giraud in 1797.⁸ Het project van Giraud voorzag de bewerking van organisch stedelijk afval tot lijm, salpeter en andere producten. Ook de gevormde gassen werden hergebruikt: door hun verbranding werd de afvalverwerkende fabriek van licht voorzien. De circulus-ideologie is een beetje de kwadratuur van de cirkel op milieugebied. Als zodanig is het een verlengde van de utopische stedenbouw. De circulus is net een oerslang die haar eigen staart inslikt, een symbool voor perfectie.

Chadwick was de leidende figuur van de Engelse Public Health beweging. Hij was tegelijk voorstander van riolering met waterspoeling en van volledig hergebruik van stedelijk afval, een principe dat door zijn volgelingen niet is aangehouden bij hun interpretatie van gerationaliseerde stadshygiëne. Hij zag dit hergebruik gebeuren in de vorm van het aanleggen van grote 'sewage-farms' met vernuftig aangelegde vloeivelden. Vloeivelden zijn een traditionele landbouwtechniek en Chadwick liet zich inspireren door de hem omringende landbouwpraktijk, maar zette deze praktijk om in theorie en in voorstellen voor een geïndustrialiseerde vorm van landbouw. In 1845 liet hij zijn utopische neigingen volledig blijken in een brief aan lord Egerton: "We complete the circle, and realise the Egyptian type of eternity by bringing as it were the serpent's tail in the serpent's mouth."⁹

Bij een verdere uitwerking van de circulus-gedachte werd de stad door Chadwick voorgesteld als een organisme, een metafoor die in directe lijn is voortgezet in stedenbouwkundige ideaalbeelden van de 20e eeuw. Het water – en rioleringsstelsel was in de gedachte van Chadwick net een bloedsomloopstelsel. Het goed functioneren ervan was afhankelijk van een aantal voorwaarden: constante water aanvoer, gebruik van water-closets, rioleringsbuizen (met eivormige doorsnede), afvoer van rioolvocht naar de rand van steden verspreid om de gewassen te voeden.

Zuiveringsinstallaties werden dan onnodig, dacht hij. De aarde ontving de afval en zette die om in rijkdom. Zo kon de productie-consumptie cyclus in alle eeuwigheid doorgaan. De drie eerste punten zijn als het ware bijbelwoorden geworden voor de moderne gezondheidstechniek. In de praktijk werd het punt van hergebruik van rioolvocht nogal verwaarloosd. Het resultaat was watervervuiling. Iets later dan bij Chadwick, is de circulus ideologie door de Franse socialist Pierre Leroux (1850) nog uitdrukkelijker geformuleerd:

Si les hommes étaient croyants, savants ou religieux, au lieu de rire, comme ils le font du socialisme, ils professeraient avec respect et vénération la doctrine du circulus. Chacun recueillerait religieusement son fumier pour le donner à l'Etat, c'est-à-dire au percepteur en guise d'impôt ou de production personnelle. La production agricole serait immédiatement doublée et la misère disparaîtrait du globe (geciteerd door Laporte 1978: 106).

In het taalgebruik van Leroux wordt het excrement gesacraliseerd en in dienst van de staat gesteld om de collectiviteit te dienen. Dergelijke ideeën over de waarde van faecaliën als mest liet de Utrechtse arts en chemicus G.J. Mulder – alhoewel geen socialist – ook horen.

Ene natie, die haren mest laat verloren gaan, is het verwonderlijk, dat zij klaagt over de honger? Het Nederlandsche volk is in dezen gelijk dan den goudsmit, die de stukjes, welke van de voorwerpen worden afgefeild en op de grond nedervallen niet verzamelt maar verwaarloost. (...) Nog eenmaal: verzamel dan uwen mest, treed in overleg met de plaatselijke besturen om voor haar al het vuil te verzamelen en breng alles over uw land. (...) Wordt dan zindelijk, neen, hef maar het alleronreinste op en vermeerder tevens den nationalen rijkdom; verbeter tevens den dampkring van uwe verpeste steden, die door cholera worden ontvolkt, door het vuil waardoor gij brood krijgen kunt, indien gij het over het land brengt (Mulder 1854: 69).

Het gebruiken van faecaliën tot de laatste kruimel werd verheven tot een universele oplossing. Voor de hygiënist Ali Cohen (1861) moest het verbreken van de traditionele kringloop tussen stad en platteland zoveel mogelijk vermeden worden, want het had in het verleden vaak geleid tot grote rampen voor het menselijk geslacht.

Voorstanders van vloeivelden gingen ervan uit dat de gecomposteerde faecaliën geen gevaar voor de gezondheid zouden vormen, overigens tegen het advies van Pasteur in. Hij had vastgesteld dat sommige bacteriën uitzonderlijk resistent konden zijn. Aan het einde van de negentiende eeuw, waren aan de rand van grote Europese steden als Berlijn en Parijs uitgebreide sewage farms aanwezig. Berlijn kocht tussen 1871 en 1880 5370 hectaren aan om er vloeivelden van te maken. De Amerikaanse hoogleraar Robert C. Brooks bezocht de Berlijnse vloeivelden en beschreef ze in idyllische termen: de verwerking van het Berlijnse rioolvocht maakte het voor drieduizend mannen, vrouwen en kinderen mogelijk in huurvrije huizen te wonen en overvloedig te oogsten van de velden waarin de inhoud van de Berlijnse riolen terecht kwam: "Probably no rural population in the world has more intelligent care expended upon the preservation of its health" (Brooks 1905: 308). Dergelijke uitspraken betekenen niet dat er geen weerstand was tegen de aanwezigheid van vloeivelden in de omgeving van bevolkingscentra. De protesten uit de bevolking tegen de stank werden gebagatelliseerd. De velden lagen aan de periferie en de direct betrokkenen hadden weinig invloed op de metropool.

Landbouw en pneumatische technologie: De ideale waterloze kringloop van Liernur

Hoe invloedrijk Chadwick ook was, niet iedereen die zich in de tweede helft van de 19e eeuw bezighield met 'de kwestie der faecaliën' was gecharmeerd van de interpretatie die hij en zijn volgelingen gaven aan de circulus-gedachte. Een van de felste tegenstanders was de Nederlander Charles T. Liernur, de uitvinder van het pneumatische rioelingsstelsel, voor het eerst gepatenteerd in 1866 en toegepast in Leiden, Dordrecht en vooral Amsterdam. In zijn ontwerp-rioolstelsel voor 's-Gravenhage (1867), vatte hij de Londense ervaring als volgt samen:

"Laat de faecale stoffen gedurig afloopen naar een goed gemetseld riool onder den grond" zeide men, "spoel dit door met veel water, dan is men die vuile boel op eens kwijt

en is de vraag opgelost; en daarbij kwam de raad: “hoe meer water hoe beter”. Op de vraag: waarheen zal het aflopen? werd geantwoord: “in de naaste rivier of haven”; deze zijn de van de natuur aangewezen middelen ter afvoer van overtollige vloeistoffen. (...) Ontzagchelijke sommen werden uitgegeven om op deze wijze ene zegepraal over de onophoudelijke endemische en epidemische ziekten te behalen, niet alleen voor de riolen zelve (...) maar ook voor de kostbare waterleidingen die voor het gedurig doorspoelen noodig waren (...). De eerste zwaarigheid was, dat de groote massa van onreine vloeistoffen, daardoor verkregen, alle de stromen en havens zoo onzuiver maakten, dat niet alleen aan het gebruik daarvan voor drinkwater niet langer te denken was, maar dat zelfs de vischen stierven, doordien de vrije zuurstof van het water, tot hunne ademhaling noodig, door de verbranding der onzuiverheden verteerd werd, en zij dus letterlijk verstikten (Liernur 1867).

In zijn zienswijze stond Liernur niet ver van Marx, die in deel III van ‘Das Kapital’ stelde dat uitwerpselen van eminent belang zijn voor de landbouw en dat de kapitalistische maatschappij deze rijkdommen verspilde door ze in het water te laten lopen. Londen was daarbij het meest schrijnende voorbeeld. Een van de hoofdstukken van Liernurs ontwerp-rioolstelsel voor ’s-Gravenhage draagt de titel: *Noodzakelijkheid om de faecale stoffen voor den landman van waarde te houden, ten einde ze kwijt te raken; de mogelijkheid om zulks te doen en er voordeel van te trekken*. Hij beriep zich daarbij op de autoriteit van de beroemde chemicus Liebig: “Een volgend geslacht zal de mannen, die hunne krachten hebben gewijd aan het winnen der mest uit de stadriolen, beschouwen als de grootste weldoeners van hun vaderland.”

Liernurs grondgedachte was dus het tot stand brengen van een eeuwige kringloop, zonder gebruik te maken van duur gewonnen en getransporteerd drinkwater. Ook diende deze kringloop gescheiden te blijven van de kringloop van hemel- en keukenwater (in het Duits heet zijn rioleringsstelsel ‘Differenziersystem’). Het technisch innovatieve gedeelte van zijn kringloop bestond in het gebruik van pneumatische principes voor het verzamelen van de inhoud van luchtclosets (uitdrukkelijk géén water-closets) via smalle gietijzeren buizen in ondergrondse reservoirs. Een locomobiel kwam op geregelde tijden deze verzamel-reservoirs leeghalen: door het scheppen van onderdruk gingen kleppen open en konden de faecaliën opgepompt worden in het vat van de locomobiel. In zijn eerste ontwerpen was het vervolgens de bedoeling de verzamelde stoffen door middel van een uitgedokterd landbouwkundig systeem vlak onder de grond met speciale voertuigen en ploegen te injecteren. Zodoende zou het composteringsproces op de akkers zelf plaatsvinden. In latere ontwerpen heeft hij deze methode laten varen en technieken ontworpen om de verzamelde stoffen om te zetten in droge materie, genaamd ‘poudrette’. Poudrette is vervreemde, onherkenbare poep. Wie de droge mest ziet, associeert het niet met de grondstof waaruit het bestaat. Soms werd die mest verkocht als ‘stadsguano’.¹⁰ In Dordrecht, waar het Liernurstelsel in een deel van de stad in 1873 is uitgevoerd, heeft korte tijd een poudrette-fabriek gefunctioneerd, maar de kosten werden al gauw te hoog door de te grote hoeveelheid toegevoegd water. In Amsterdam waar het systeem ook is toegepast, ging de voorkeur uit naar de winning van ammoniak. Bij alle begrotingen die Liernur maakte, ging hij uit van de verkoop van het

verzamelde stadsbeer en daarmee het kostendekkend maken van het systeem. Het principe van kostenneutrale budgettering is later bij de aanleg van centrale rioleringsstelsels met waterspoeling volledig losgelaten.

Poep als gevaar

Het idee dat rioleringsnetwerken zijn aangelegd als direct gevolg van de angst voor terugkerende cholera-epidemieën en het voor de tijd van de bacteriologie leggen van een eenduidig oorzakelijk verband tussen de poep van choleralijders en de verspreiding van de ziekte is een opvatting die niet door archiefonderzoek wordt bevestigd. Er waren rond 1850 verschillende met elkaar concurrerende verklaringsmodellen voor cholera. De Engelse epidemioloog Simon (1816-1904) meldde in 1856 in zijn *Report (...) on cholera epidemics* vertwijfeld: “Under the specific influence which determines an epidemic period, fecalised drinking and fecalised air equally may breed and convey the poison.”

In Nederland was er na de epidemie van 1866 een onderzoekscommissie ingesteld. Het rapport van deze commissie tot onderzoek van drinkwater, in 1868 uitgegeven, vermeldt een geval van verspreiding van cholera in Groningen dat praktisch dezelfde kenmerken vertoont als het beroemde onderzoek van John Snow over de Londense Broadstreet pomp uit 1848, waarin het verband tussen de hendel van een waterpomp en de verspreiding van cholera werd aangetoond. Het rapport stelt vast:

Talrijk zijn ook de waarnemingen van belangrijke verbreiding van cholera bij het gebruik van water dat in het algemeen ‘slecht’ of ‘onzuiver’ wordt verklaard, zonder dat blijkt dat het met excreta van choleralijders of met rioolstoffen was bedeed.

De invloedrijke bodemtheorie van de Duitse hygiënist Max von Pettenkofer had ook na de ontdekkingen van Koch nog aanhangers. Het verklaringsmodel van Von Pettenkofer kon leiden tot andere beslissingen bij het kiezen van een systeem van verwijdering van faecaliën, want hij beweerde dat de gifstof aanwezig in de faecaliën van choleralijders slechts in heel specifieke omstandigheden kon bijdragen tot verspreiding van de ziekte.¹¹

Bestuurders en algemeen publiek hadden tot de doorbraak van de bacteriologie in het laatste decennium van de 19e eeuw en zelfs daarna niet met een eenduidig wetenschappelijk gefundeerd beeld van het gevaar van poep te maken en geen reden om van bestaande attitudes af te wijken. De keuze was niet afhankelijk van de medische wetenschap. Dat kon ondanks het gebrek aan kennis betekenen dat een Utrechtse cholera-commissie in 1874 verbood om de potten met ontlastingen en braaksel van patiënten in grachten leeg te gooien en vroegen om deze te ontsmetten. Men moest wel maatregelen treffen ondanks de onzekerheid. De Duitse stedenbouwkundige en gezondheidstechnicus James Hobrecht meldde bijvoorbeeld in 1883 dat hij niet van plan was de beschrijving van de etiologie van epidemische ziekten af te wachten om te besluiten een gemengd rioleringsstelsel in Berlijn aan te leggen. Binnen een dergelijke onzeker beeld van de gevaren van poep waren zeer verschillende maatregelen mogelijk, waarvan de aanleg van een gecentraliseerd rioleringsnetwerk slechts één was, zeker niet de meest

goedkope, en ook niet de oplossing die de meeste Nederlandse hygiënisten voorstonden, omdat zij een ernstige vervuiling van bodem en water voorzagen. Als gemeentebesturen geneigd waren centrale rioleringsnetwerken aan te leggen, was dat om andere redenen dan het toegeven aan de wensen van hun gezondheidscommissies die zij wel eens als hygiëne-doordrammers kenschetsen. Rioleringsnetwerken hoorden bij de moderne uitrusting van een stad. Waterzuiveringsinstallaties waren daarbij niet de eerste prioriteit, omdat onder bestuurders en ingenieurs de overtuiging heerste dat er voldoende verdunning plaats zou vinden als rioolvocht gemengd werd met grote hoeveelheden water.

De laatste cholera-angst en -controverse over het gevaar van faecaliën woedde in de jaren 1892-1893 in Hamburg, waar de aanwezigheid van een uitgebreid centraal rioleringsstelsel de laatste grote West-Europese cholera-epidemie van de 19e eeuw niet verhinderd had. De onbehandelde inhoud van de riolering kwam terecht in de Elbe en in de haven. Tegenstanders van de bouw van een zuiveringsinstallatie riepen tot 1892 dat mensen zonder zichtbare gezondheidsgevolgen in het vervuilde water zwommen en zelf ervan dronken. Maar de analyse van Evans (1987) heeft aangetoond dat de controverse vooral ging over de tekortkomingen van de overheid bij het voorkomen en bestrijden van de epidemie. In 1893, accepteerden politieke activisten vrij snel de theorie van Koch (ongezuiverd water, ongezonde woningen en slechte hygiëne als oorzaken van de epidemie) en richtten hun pijlen op de maatschappelijke ongelijkheid en het ondemocratische bestuur. De kwestie der faecaliën verdween uit de kern van de discussie, vervangen door algemenere politieke vraagstukken.

Wensbeelden en praktijk

Het beeld van de door grote volumes water onschadelijk, onzichtbaar en geurloos gemaakte poep en de perfect centraal georganiseerde netwerken dat Chadwick en de zijnen voor ogen stond correspondeerde aan het einde van de 19e eeuw niet met de werkelijkheid. De besturen van veel Europese steden schrokken voor de investeringskosten die een dergelijke infrastructuur met zich meebracht. In Nederlandse steden zijn vaak halve maatregelen genomen en zijn riolen ad hoc aangelegd zonder dat er sprake was van een samenhangend systeem. Een voorwaarde voor de systematische afvoer van faecaliën via riolen was de algemene aanwezigheid van water en de aanschaf van wc's, iets dat zich in Nederland in een veel trager tempo doorzette dan in de grote steden van Engeland en Duitsland. Europese hygiënisten waren verdeeld over de gevaren van spoelsystemen. In Nederland waren zij vaak voorstanders van het Liernurstelsel, omdat het zorgde voor een gescheiden afvoer en niet ongecontroleerd terecht kwam in het water of in de bodem. Als tweede keus vonden zij het tonnenstelsel een aanvaardbaar compromis. Het verschil tussen het tonnenstelsel en de tot dan gangbare pacht van de faecaliënophaal was de regelmaat en de betrouwbaarheid die de gemeentebesturen van een centraal en gemeentelijk georganiseerde dienst verwachtten. Aan het begin van de eeuw waren gemeenten nog geneigd dergelijke diensten als een taak voor particuliere ondernemers te beschouwen. Na 1850 ontwikkelden zich in de gemeenten nieuwe organisatievormen om het hoofd te bieden aan de

problemen van verstedelijking. Een groot aantal gemeentelijke reinigingsdiensten is dan ook ontstaan met als hoofdtaak de ophaal en de verwerking van poep door middel van het tonnenstelsel en het leeghalen van beerputten en daarnaast de ophaal van droog afval en de stadsreiniging. Hoezeer men op de ophaalsystemen studeerde, het lukte niet om lekkages en stankverspreiding uit te roeien. De ironische uitdrukking 'Boldooskar' spreekt wat dat betreft boekdelen.¹² Het gevolg was dat de ophalers zich begaven binnen het privé-domein van burgers. In sommige gemeenten moesten mensen in aller vroegte met hun tonnetjes naar de karren komen. De ene gemeente zorgde voor een goed onderhoud van de tonnen, de andere minder. Dat betekende dat de faecaliën weleens in open emmers naar de ophaalwagen klotsten en dat na een ophaalbeurt de nodige sporen achterbleven, iets wat niet alleen esthetisch maar ook hygiënisch bezwaarlijk was. Soms moest het poep-tonnetje dagenlang op het balkon van een huurwoning staan, waar het ook weleens omviel. Niet precies wat de hygiënisten voor ogen had gestaan.

Bij de aanleg van nieuwe wijken voor welgestelde burgers rond de eeuwwisseling is lang niet altijd een rioleringsstelsel aangelegd. Een voorbeeld is de wijk 't Zand bij het station van Den Bosch, waar bij alle huizen septic tanks (met waterdicht metselwerk) gebouwd werden. Riolen dienden alleen om overloop in geval van nood naar het dichtsbijzijnde open water te leiden. Zo kon in de huizen het nodige sanitaire comfort aanwezig zijn zonder centraal rioleringsstelsel. Tegelijk bleven de eigenaren de volledige controle houden op het door hun huishouden geproduceerde beer.¹³ Bouwverordeningen konden pas de verplichting waterclosets in te bouwen opnemen toen de wc's ook daadwerkelijk op de riolering konden worden aangesloten. In de bouwverordening van Amsterdam kwam deze verplichting pas in 1935 te staan.

Ook bij het Liernurstelsel was er een kloof tussen de ideaalbeelden van de uitvinder en de werkelijkheid. Liernur klaagde altijd over het onbegrip, zowel bij bewoners als bij bestuurders. De smalle buizen van het Liernurstelsel raakten verstopt wanneer bewoners de meest uiteenlopende vaste afval in de closets gooiden. Het gebruik van Liernurstelsel eiste (te veel) discipline van de bewoners. Het was gebaseerd op 'pure poep' en urine. Elke toevoeging en vooral het in de pot gooien van veel schrob- en spoelwater verstoortte het systeem. Het Liernurcloset had ook het nadeel dat er altijd een hoeveelheid uitwerpselen bleef staan. Het vertrouwen dat Liernur stelde in de combinatie van ventilatie en een eigen syfon-ontwerp om de geur te neutraliseren kwam niet overeen met de waarneming van bewoners. Toen de opmars van waterleiding en waterclosets onstuitbaar bleek, moest hij wel aanpassingen invoeren. Zijn latere ontwerpen hielden wel rekening met hybride closets, maar het doek viel toch vrij snel over zijn ingenieus maar ingewikkeld systeem. Liernur en de hygiënistische voorstanders van tonnensystemen werden door invloedrijke en machtige gezondheidstechnici als Durand-Claye in Parijs en Hobrecht in Berlijn omschreven als vijanden van de moderniteit. Zowel Durand-Claye als Hobrecht kregen hun zin. Achteraf lijkt het erop dat de oorlog om de riolen (in Frankrijk spreekt men van 'la bataille du tout-à-l'égout') door de tegenstanders van waterverspilling en van watervervuiling al snel is verloren, maar voor de plaatselijke overheden in kleinere steden en in dorpen viel het niet mee om het model van de metropolen te volgen.

De overwinning van de hygiënistische utopie?

De huidige steden, met hun waterleidingen, met vrijwel alle huizen voorzien van waterclosets en de verwerking van afvalwater in soms zelfs volledig overdekte afvalwaterinstallaties lijken de vroegere utopieën waargemaakt te hebben. De historische literatuur over de ontwikkeling van steden in de 19e en de 20e eeuw beschrijft het ontstaan van rioleringsnetwerken voornamelijk als een proces van modernisering, hier en daar gehinderd door passieve of actieve weerstand. De Swaan (1988) schetst het ontstaan van het “aderlijk-slagaderlijk stelsel” van rioleringsnetwerken als de opkomst van dienstverlenende netwerken, bepaald door sociale segregatie en als onderdeel van een algemeen collectiviseringsproces. Hij wijst daarbij naar de “drempelverlaging in de reuktolerantie” door Corbin (1982) omschreven. Een verwante interpretatie is die van Peter Gleichmann (1979, 1982), die de opkomst van rioleringsnetwerken ziet als een episode van het door Elias omschreven civilisatieproces. Gleichmann spreekt van “Verhäuslichung”, een ontwikkeling waarbij de defecatie als het ware gedomesticeerd en onzichtbaar gemaakt werd als een facet van het scheppen van schone en reukloze steden. De snelheid waarin dit proces plaats vond mag niet worden overschat. Een concreet voorbeeld: rond 1870 bouwde het Gronings stadsbestuur voor haar armere burgers nieuwe openbare privaten, met drie naast elkaar geplaatste zittingen gescheiden door tussenschotten, maar zonder deur. Wel kwam er een schot aan de voorkant van het gebouw om passanten het zicht op binnen- en buitenkomend volk te besparen. Werkelijke privacy bij het poepen bleef nog een privilege voor welgestelden, in 1870 was het voor een overheid nog volstrekt aanvaardbaar burgers in het openbaar te laten poepen met een minimum aan visuele en akoestische scheiding.

Ook de analyse van woningplattegronden laat zien dat we dit proces gedifferentieerd moeten zien. De hypothese dat de gevoeligheid voor geuren groter is geworden in de loop van de 19e eeuw is wellicht van toepassing op de gevoeligheid voor de geur van poep, maar het is een veel te grove benadering. De gevoeligheid voor de geur van sigaren, even doordringend als die van poep, kent in dezelfde periode een heel ander acceptatiepatroon. Het gaat dus niet alleen om de scherpte en de doordringendheid van de geur maar ook om de betekenis die de geur met zich meedraagt. De stank van poep was de geur van armoede, de stank van sigaren was de geur van rijkdom.

Rond de eeuwwisseling, toen de plattegronden van de welgestelden aan de eigen privaten een plaats toekenden binnen de woning, apart toegankelijk vanuit de gang, lieten sommige speculatiebouwers etagewoningen voor arbeiders neerzetten waar de privaat slechts bereikt kon worden via de keuken. Dit zegt minder over de gevoeligheidsdrempel van de huurders dan over de gevoeligheid die de huisbaas toeliet. Een dergelijk ruimtelijk arrangement maakte het mogelijk de plattegrond kleiner, compacter en goedkoper te houden, een overweging die voor huisjesmelkers belangrijker was dan de inmiddels bekende relatie tussen poep, bacteriën en ziekte.¹⁴

Maar er spelen nog andere factoren, zoals plattegronden van huizen voor welgestelden laten zien. De integratie van de wc in de badkamer is in Nederlandse villa's na de Eerste Wereldoorlog nog geen fait accompli. Luxe betekende de nabijheid van een wc, maar nog vaak apart. In het buitenland was het plaatsen van een wc in luxe badkamers

in dezelfde tijd gebruikelijk: de prioriteit ligt in het bieden van een ruime, compleet uitgeruste badkamer met stijleenheden en dure materialen. Daarin hoort ook een wc.¹⁵ De keramische industrie bood daarvoor de mogelijkheden en plaatste in haar advertenties wc's in de ideale badkamer. Bij het ontwikkelen van modellen voor sociale woningbouw, waar met ruimte gewoekerd moet worden, komt het vraagstuk van scheiding of integratie nog uitdrukkelijker naar voren. Lupton en Abbott Miller (1992: 36) hebben het debat beschreven dat zich aan het begin van deze eeuw in de VS afspeelde tussen ontwerpers en bouwers rondom de aanwezigheid van de wc in de minimum-badkamer. De ontwerpers waren uit praktisch oogpunt voorstanders van integratie, terwijl de 'sanitariums' hygiënische bezwaren maakten. Merkwaardig genoeg was een later door ontwerpers naar voren gebracht argument dat de bruikbaarheid van zowel badkamer als toilet groter zou worden door ze juist te scheiden.

De integratie van de wc met de badkamer c.q. douche is wel weer te vinden in de ontwerpen voor de huizen van de toekomst van de voorstanders van rationalisering en industrialisering zoals in verschillende ontwerpen van Buckminster Fuller en in het Nieuwe Bouwen, bijvoorbeeld het project voor een transporteerbare woningkern van Rietveld uit 1929 (met de combinatie wc, douche, wastafel). Bij de industriële vervaardigde noodwoningen die direct na de Tweede Wereldoorlog werden aangeboden, was de Maycrete woning uit Engeland de enige die geen apart toilet, maar een geïntegreerde wascel met wc bood.

Hygiënisten hebben zich altijd terughoudend opgesteld als het ging om risico's van besmetting en vervuiling door contact en het mengen van functies. Maar wanneer het collectieve belang van de preventie van epidemieën zoals vertolkt door hygiënisten het moest opnemen tegen economisch belang, bestuurlijk dadendrang en technologisch optimisme lukte dat maar met moeite. Michel Foucault en vooral zijn epigonen hebben het hygiënisme gepresenteerd als een doelbewust georganiseerd project ter disciplineren en onderdrukking van arbeiders door de bourgeoisie. Moraliserende en politieke uitspraken zijn hygiënisten niet vreemd, maar het overnemen van hygiënistische adviezen door gemeentebesturen blijkt uit archiefonderzoek telkens weer traag en onvolledig te zijn gebeurd.

Conclusie

De huidige 'dekking' van stedelijke gebieden door complete water- en rioleringsnetwerken lijkt op een late overwinning van een hygiënistische utopie. Maar in de Nederlandse context was de oplossing voor 'de kwestie der faecaliën' voor hygiënisten in de 19e eeuw niet het gemengde spoelstelsel, maar een oplossing die niet alleen de gezondheid zou beschermen, maar ook water en bodem. Een oplossing die bovendien de landbouw zou dienen. De aanleg van rioleringsstelsels lijkt met meer te maken met de economische en politieke overwinning van de scheppers van infrastructurele netwerken. Het proces van onzichtbaar en reukloos maken van poep en van poepen is geen lineair proces geweest van archaïsme naar moderniteit. De overwinning van de netwerken heeft het organisch gevaar van faecaliën laten wijken als het gaat om cholera in de wes-

terse wereld, maar bracht andere vormen van vervuiling met zich mee, met name de vervuiling van water door chemicaliën. Epidemieën zoals cholera zijn geweken, maar anderen zoals AIDS of legionella bedreigen ons. Poep is uit het oog verdwenen, maar angst voor besmetting blijft...

Het actuele debat over milieuvriendelijke, duurzame vormen van bewerking van organisch afval brengt de confrontatie met de 'kwestie der faecaliën' terug. Opnieuw zijn we op zoek naar geurloze waterloze closets, op zoek naar een droom van volmaakt comfort in een perfecte wereld waar water rein blijft.

Noten

Myriam Daru studeerde in 1985 af als maatschappijhistorica af aan de Erasmus Universiteit te Rotterdam met een scriptie getiteld: *De kwestie der faecaliën*. Het gekozen onderwerp was naast een toen nog ongebruikelijke vorm van milieu- en hygiënegeschiedenis een reflectie op haar voorgaande studies, industrieel bouwen en omgevingstechnologie: het was een verkenning van de onderbuik van de gebouwde omgeving. Dit stuk is een bewerking van gedeeltes van de genoemde scriptie. Myriam Daru is ook als guest-editor opgetreden voor een themanummer van *Paedagogica Historica* over Reinheid. Winselerhof 56, 5625 LZ Eindhoven, e-mail: mdaru@iae.nl

1. Zie Houwaart (1991) voor een uitvoerige behandeling van het Nederlandse hygiënisme.
2. Siefert (1970 en 1972) heeft ruim voor het bekende boek van Corbin (1982) de rol van geur en stank in klassieke utopische geschriften over de stedenbouw behandeld.
3. Alberti, geciteerd in: Taverne (1978: 412).
4. Besproken door Taverne (1978: 41).
5. De relatie tussen poep en wetenschap legt Swift in een andere ontmoeting tussen Gulliver en een hoogleraar die poepanalyse als een politiek instrument gebruikt:
Another professor showed me a large paper of instructions for discovering plots and conspiracies against the government. He advised great statesmen to examine into the diet of all suspected persons; their times of eating; upon which side they lay in bed; with which hand they wiped their posteriors; to take a strict view of their excrements, and, from the color, the odor, the taste, the consistence, the crudeness of maturity of digestion, form a judgment of their thoughts and designs.
De geleerden van Swift lijken voorbodes van de 19e eeuwse poeponderzoekers, pijnlijk precies en uitvoerig bezig de eigenschappen van poep in kaart te brengen in dienst van stedelijke hygiëne en landbouw.
6. Alhoewel rioolgassen geen besmettelijke ziekten verspreiden, kunnen zij overigens wel degelijk gevaarlijk zijn.
7. Geciteerd door Laporte (1978:99).
8. Vlaanderen, ook Frans Vlaanderen, had een bijzondere reputatie wat het gebruik van menselijke faecaliën betreft: "Les cultivateurs d'un département dont la renommée agricole a précisément pour base l'usage très rationnel des sécrétions humaines à l'état le plus naturel" (geciteerd in: Laporte; 1978:99).
9. Zie Saddy (1977: 209).

10. Binnie (1981: Hoofdstuk 1, noot 24).
11. Guano is mest gemaakt uit de bewerkte uitwerpselen van vogels, verzameld op eilanden bij de kust van Peru.
12. De theorie van Von Pettenkofer was op zich logisch, heel complex en stelde op empirische gegevens. Von Pettenkofer gaf alleen de verkeerde interpretatie aan zijn data. Een andere theorie, die van de bioloog Von Naegeli gaf bestuurders ook alle reden om zich niet druk te maken om contact van water met de faecaliën van cholera-patiënten. Voor een uitgebreide uiteenzetting van de discussie over de oorzaken van cholera, zie Houwaart (1991).
13. Boldoot was de naam van een bekend eau-de-Cologne.
14. Het 'ontvreemden' van de poep door de overheid is niet overal soepel verlopen. In Zweden bijvoorbeeld, stootte de collectivisering van de verzameling van faecaliën op georganiseerd verzet van huiseigenaren. In Frankrijk waren er eveneens protesten.
15. Grote steden hadden in de tweede helft van de 19e eeuw bouwverordeningen. Gemeenten waren na de Woningwet van 1901 verplicht om een bouwverordening op te stellen, maar hadden nog een ruime vrijheid over de invulling ervan en vooral in kleine gemeenten weinig ambtenaren om de uitvoering te controleren.
16. Het daarbij komende vraagstuk van de ontwikkeling van ventilatie en de invloed ervan op badkamerplattegronden is een complicerende factor en is historisch nog onvoldoende onderzocht. Ook een serieuze vergelijkende historische analyse van de sanitaire inrichting in verschillende sociale klassen en in verschillende landen ontbreekt nog.

Literatuur

- Ali Cohen, L. (red.)
 1872 *Handboek der geneeskundige Politie met het oog op de behoeften en de wet Nederland*. Groningen.
- Brooks, R.C.
 1905 The sewage farms of Berlin. *Political Science Quarterly* 20: 308.
- Buckingham, J.S.
 1849 *National evils and practical remedies*. London.
- Campanella, T.
 1989 *De Zomestad*. Baarn: Ambo [vertaling P. van Heck, oorspronkelijk *Civitas Solis* 1602-1627].
- Chadwick, E.
 1864 *The sanitary condition of the population of Great Britain*. London / Edinburgh: 1842/1864.
- Corbin, A.
 1982 *Le miasme et la jonquille*. Paris: Aubier. Vertaald als *Pestdamp en bloesemgeur. Een geschiedenis van de reuk*. Nijmegen: SUN.
- Evans, R.
 1987 *Death in Hamburg. Society and politics in the cholera years 1830-1910*. New York: Oxford University Press.

- Frank, J.P.
 1789 *Geneeskundige staatsregeling naar de derde druk uit het hoog duitsch vertaald en met aanmerkingen vermeerderd door H.A. Bake*. Leiden.: de erven F. d. Does
- Gleichmann, P.R.
 1979 Die Verhäuslichung Körperlicher Verrichtungen. In: P.R. Gleichmann, J. Goudsblom & H. Korte (red.) *Materialen zu Norbert Elias' Zivilisationsheorie*. Frankfurt a. Main: Suhrkamp, pp. 254-78.
 1982 Des villes propres et sans odeur. La vidange du corps humain: équipements et domestication. *URBI* (5): 88-100.
- Guillerme, A.
 1983 *Les temps de l'eau. La cité, l'eau et les techniques*. Seyssel: Champ Vallon.
- Haussmann, G.
 1854 Mémoire sur les eaux de Paris présenté à la Commission Municipale, 4 okt. 1854. *Le Moniteur Universel*.
- Houwaart, E.D.
 1991 *De hygiënisten. Artsen, staat & volksgezondheid in Nederland 1840-1890*. Groningen: Historische Uitgeverij.
- Laporte, D.
 1978 *Histoire de la merde*. Paris: Christian Bourgois.
- Leroux, P.
 1850 *Revue de l'Ordre Social* 1(1) (geciteerd in Laporte).
- Liernur, C.T.
 1867 *Ontwerp-rioolstelsel voor 's-Gravenhage*. 's-Gravenhage: in eigen beheer uitgegeven.
- Lupton, E. & J. Abbott Miller
 1992 *The bathroom, the kitchen and the esthetics of waste. A process of elimination*. Cambridge, Mass.: MIT List Visual Art Center.
- Mulder, G.J.
 1854 *De voeding der Nederlanders*. Rotterdam: H.A. Kramers.
- Reid, D.
 1991 *Paris sewers and sewer men. Realities and representations*. Harvard: Harvard University Press.
- Richardson, B.W.
 1875 *Nature* 12 (14 Oktober): 523-25 & (21 Oktober): 542-545.
- Richardson, B.W.
 1876 *Hygieia*. London.
- Siefert, H.
 1970 Hygiene in utopischen Entwürfen des 16. und 17. Jahrhundert. *Medizinhistorisches Journal* 5: 24-41.
- Swaan, A. de
 1988 *Zorg en de staat*. Amsterdam: Bert Bakker.
- Verne, J.
 1879 *Les cinq cent millions de la Begum*. Paris: Hetzel.