

De circulaire economie van 1800

De circulaire economie die we zo graag willen verwezenlijken heeft al bestaan, zo toonde **Joppe van Driel** in zijn onderzoek naar scheikundige praktijken omstreeks 1800.

Wonderkamer sprak met hem, en wilde weten wat die verbazingwekkende kringlooeconomie inhield. En wat we ervan kunnen leren.

AUTEUR AD MAAS (RIJKSMUSEUM BOERHAAVE)

HEB JE ERGENS EEN STOPCONTACT?

‘Hoezo?’

DE AGCU VAN MIJN LAPTOP WERKT NIET GOED MEER.

‘Daar heb je het al.’

HOE BEDOEL JE?

‘We gooien nu elke vier jaar onze laptop of smartphone weg omdat er een onderdeel stukgaat. Straks is er een algoritme dat aangeeft wanneer zo’n onderdeel op zijn eind loopt. Dat kun je dan simpelweg vervangen. Dit zal de levensduur van het apparaat verdubbelen en een heleboel verspilling voorkomen.’

Ik spreek Joppe van Driel op zijn huidige werkplek: het Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions (AMS). Hij werkt als *program developer* aan de nieuwste plannen voor een circulaire economie. Terwijl de actualiteit over onze schouder meekijkt, spreken we over het wetenschapshistorische onderzoek waarop hij in 2016 promoveerde. Dat ging ook over circulaire economie, maar dan die van 200 jaar geleden. De circulaire economie was toen al opmerkelijk ontwikkeld. Wat kunnen we van die tijd leren? En waarom ging het toen uiteindelijk mis? Een pregnante bespiegeling over overeenkomsten en verschillen, over toen en over nu.’

LATEN WE BEGINNEN MET WATSE GERRITSMAS, EEN ONDERNEMER UIT JOUW ONDERZOEK. IN 1790 OPENT HIJ EEN FABRIEK DIE OP AFVAL-PRODUCTEN DRAAIT EN ZELF GEEN ENKEL AFVAL PRODUCEERT. OP HET MOMENT VAN DIT INTERVIEW PRESENTEERT DE EUROPESE COMMISSIE PLANNEN DIE EEN EIND MOETEN MAKEN AAN ONZE ‘WEGWERPMAATSCHAPPIJ’. HOE ZOU GERRITSMAS AANKIJKEN TEGEN ONZE MANIER VAN (IN DE WOORDEN VAN EUROCOMMISSARIS FRANS TIMMERMANS) ‘PAKKEN, MAKEN, KAPOTGAAN EN WEER WEGGOOIEN’?

‘Hij zou hiervan gruwen. Dat je zuinig en spaarzaam met spullen moet omgaan, en niet moet verspillen of verkwaselen, was aan het eind van de achttiende eeuw een maatschappelijke code. Bij ondernemers als Gerritsma, maar ook bij ambachtslieden, boeren, stadsbestuurders en wetenschappers waren dit verinnerlijkte waarden. Die hoefden niet van bovenaf te worden opgelegd. Er zat ook een religieuze dimensie aan: er kan niets zijn, hoe smerig ook, wat geen enkel nut meer heeft. Dan zou God iets gekes hebben geschapen dat nergens toe dient. Weggooien was bijna een belediging van God.’

WAAROM VESTIGT GERRITSMAS ZIJN FABRIEK IN HET FRIESE MAKKUM?

‘Gerritsma’s fabriek draaide op materialen als hoeven, hoorns, haren, botten, urine, roet uit schoorstenen, roest, restproducten van leerlooierijen, kapotte schoenen en as van andere industrieën, kachels en fornuizen. Daarnaast waren alleen nog zand, ongebluste kalk en eiwit nodig.

Met deze grondstoffen maakte Gerritsma chemische ingrediënten voor verf, zeep, medicijnen, salammoniak en tafelzout. In Makkum stond de fabriek dicht bij zout-ziederijen en leerlooierijen. Uit het afval daarvan kon hij veel van zijn grondstoffen halen. Zoals hij in zijn dagboek schreef, wilde Gerritsma alleen “dat geene gebruiken het welke in ons land verwaarloosd wordt”, waarbij hij “verwaarloosd” dik onderstreepte.’

GERRITSMAS CIRCULAIRE FABRIEK WAS NIET DE ENIGE. IN ANDERE WEST-EUROPESE LANDEN KWAMEN OMSTREEKS 1800 VERGELIJKBARE INITIATIEVEN VAN DE GROND. WAT DREEF DEZE ONDERNEMERS?

‘Behalve morele aspecten van spaarzaamheid – een deugd – versus verkwisting en verspilling – een zonde – diende het hergebruik van afval en vervuilende stoffen de nationale zaak. Destijds gangbare ideeën over de vergroting van het nationale vermogen stimuleerden landen de import te beperken en zo veel mogelijk eigen grondstoffen te gebruiken. Alles was erop ingericht om het maximale uit de eigen hulpbronnen te peuren.’

NU WILLEN WE ONAFHANKELIJK ZIJN VAN POETIN, INDEERTIJD VAN ENGELAND OF FRANKRIJK.

‘Precies. De landen wilden niet afhankelijk van elkaar zijn. Autarkie betekende controle over de beschikbaarheid van grondstoffen, wat ook goed was voor de stabiliteit van prijzen. Mest, voedsel, zout, zeep, kleding – je kon de betaalbaarheid en de voorraden enigszins beheersen door flink te recyclen, zo was de gedachte. En de winning en bewerking van grondstoffen, inclusief afval en versleten spullen, leidden tot werkgelegenheid.

Daarnaast bevorderde het gebruik van afvalmaterialen de volksgezondheid. Gerritsma’s gebruik van straatafval hielp immers in beginsel ook de steden proper te houden.

WAARDEVOL VUIJL

Straatvegers aan het werk in de Amsterdamse Handboogstraat. Illustratie door H.P. Schouten, 1793. (Bron: Stadsarchief Amsterdam; collectie Atlas Splitgerber.)

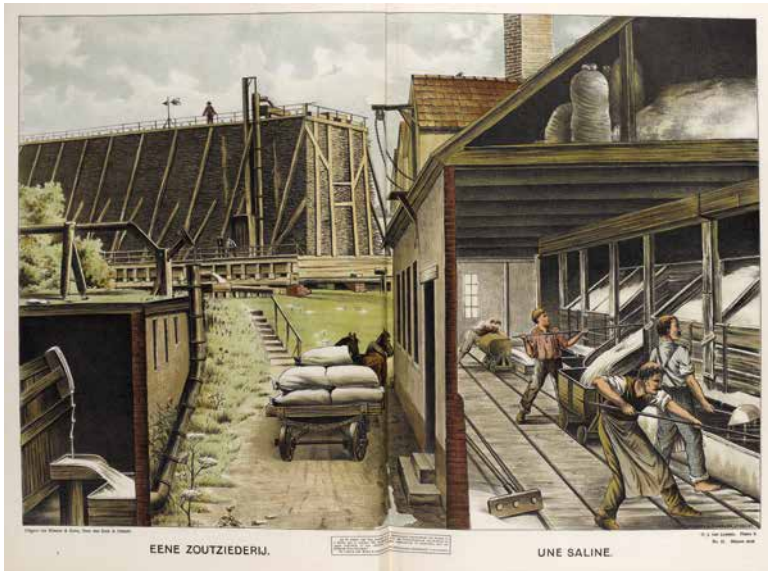


Hergebruik van afval en vervuilende stoffen diende de nationale zaak

Zoals zijn leermeester Petrus Driessen schreef, een Groningse hoogleraar scheikunde, moest je als fabrikant vooral afval gebruiken dat “stank in onze straten verwekt, voor de muuren onzer huizen nadelig is, onze wateren besmet en stinkende maakt”. Schadelijke stoffen tot nuttige materialen maken - dat stond in hoog aanzien in die tijd.’

POEP ALS MEST

Vlaamse boer bemest zijn land met menselijke uitwerpselen.
Uit: J. van Aelbroeck, *Werkdadige Landbouw-Konst* (1823), Pl. II.

**ZOUTWINNING**

Nederlandse zoutziederij grenzend aan een graderwerk. Illustratie door J. Hoevenaar naar een Duits voorbeeld. Uit: J. van Lummelen, *Platen voor het klassikaal aanschouwelijk onderwijs*, ca. 1921. (Bron: Allard Pierson, Universiteit van Amsterdam, OL 63-2031)

WAAR WIJ NU OVER ECONOMIE SPREKEN, WAS TOEN HET KERNBEGRIJP 'OECONOMIE'. WAT BETEKENDE DAT?

'Oeconomische waarden en ideeën waren aanvankelijk in zwang bij landheren, die de term begonnen te gebruiken vanaf de zeventiende eeuw. Ze hoorden bij een paternalistische bestuursvorm, die voorschreef dat de landheer zorgvuldig moest omgaan met zowel zijn onderdanen als zijn goederen. Een verstandig landheer smeedt niet met geld en keek hoe hij materialen zo goed en zuinig mogelijk kon aanwenden. Hij dopte zo zijn eigen boontjes en bleef idealiter onafhankelijk.

Stadsbestuurders pasten vanaf circa 1750 "oeconomische" principes op stad en provincie toe. Het paste bij hun streven naar autonomie. Bij het ontstaan van de Nederlandse eenheidsstaat zie je dit vervolgens rond 1800 ook op nationale schaal gebeuren. Ambachten, landbouw en visserij moest stabiliteit worden geboden. Daar hoorde een verstandige omgang met de aanwezige hulpbronnen bij. Neem het allereerste nationale belastingstelsel van Nederland. Dat combineerde accijnzen op weelde en luxegoederen – want verspilling – met belastingvrijstelling voor het gebruik van grondstoffen uit specifieke afvalbronnen, zoals het looswater van zoutketen, dat Watse Gerritsma gebruikte in zijn recyclingfabriek.'

ER WAS VEEL AANDACHT VOOR DE 'OECONOMISCHE' WAARDE VAN MEST, EEN VAN DE MATERIALEN WAAROVER JE UITGEBREID SCHRIJFT. WAAROM WAS MEST ZO BELANGRIJK?

'Mest- en afvalcycli laten mooi de schaalvergroting zien die optreedt. Eerst wordt de kringloop op stadsniveau georganiseerd, daarna op nationale schaal. Uit steden kwamen as, poep en urine, organisch straatafval, zoals schillen die bij markten overbleven, restanten van vleeshouwers et cetera. Dit belandde als mest op het platteland. De stad betrok vervolgens - het andere deel van de cyclus - landbouwproducten van het platteland.

Stadsmest en -afval waren gewilde exportproducten – "Hollandse as" was een kwaliteitskeurmerk in België. Heffingen moesten eind achttiende eeuw paal en perk stellen aan deze internationale handel. De nationale overheid was nog maar net in het leven geroepen, of ze stelde in 1804 een exportverbod in op straatvuilnis, urine en poep van alle Nederlanders, en een flink uitvoertarief op as. Want die moest de binnenlandse landbouw bemesten, voor de teelt van nijver-

heidsgewassen, die weer als grondstof dienden voor de regionale productie van textiel, lampolie, verf, touw en zeep. Ook regelde de overheid centrale asbarakken voor uitwisseling tussen provincies onderling. Dit versterkte weer de nationale integratie. We zouden het nu enorm circulair en groen beleid vinden.’

JOUW ONDERZOEK MAAKTE DEEL UIT VAN EEN NWO-ONDERZOEKSPROJECT ONDER LEIDING VAN WETENSCHAPSHISTORICA LISSA ROBBERTS (UNIVERSITEIT TWENTE) OVER SCHEIKUNDE IN HET DAGELIJKS LEVEN ROND 1800. WAT WAS DE ROL VAN DE SCHEIKUNDE IN HET ‘OECONOMISCHE’ DENKEN?

‘Scheikundigen probeerden zich in het landsbestuur te profileren als experts op het gebied van materialen en materialenboekhouding. Ze hielpen het idee van nationale oeconomie vorm te geven door te laten zien hoe grondstofstromen in kaart konden worden gebracht en dat het landsbestuur daarop beleid kon voeren. Scheikundigen bepaalden onder meer de chemische samenstelling van assen – zeepziedersas, turf, houtas – en van de bodem. Zo brachten ze in kaart welke afvalstoffen waar als mest konden dienen, en bepaalden ze de grondslag voor de exporttarieven.

Ook keken ze naar de productie en circulatie van zouten, die belangrijk waren voor de houdbaarheid van bederfelijke waar. Cruciaal voor het tegengaan van verspilling in het tijdperk van vóór de koelkast. Ze probeerden het proces van verrotting te doorgronden, om de houdbaarheid van allerlei producten te verlengen en daar beleidsadvies over te geven.’

MET HUN HAAST BOEKHOUDKUNDIGE KIJK OP GRONDSTOFSTROMEN HAAKTEN DE SCHEIKUNDIGEN HANDIG AAN BIJ DE STATISTISCHE METHODIEK DIE TOEN IN DE ZWANG KWAM.

‘Bij oeconomische statistiek werden op gestandaardiseerde wijze alle hulpbronnen

Schadelijke stoffen tot nuttige materialen maken dat stond in hoog aanzien in die tijd

en bedrijven in het land in kaart gebracht. Men trok de provincies in met lange vragenlijsten en tabellen [de ‘wiskundige’ statistiek zoals wij die nu kennen dateert van later, AM]. Als Johannes Goldberg, de eerste Agent der Nationale Oeconomie, een soort oerminister voor Economische Zaken, op pad gaat om gegevens voor een nationale statistiek te verzamelen, neemt hij niet toevallig een scheikundige mee.

De statistiek was een middel om lokale kennis op nationaal niveau te aggregeren. Ook de term “technologie” duikt in deze periode rond 1800 voor het eerst op in een bestuurlijke context. Dit betekende eigenlijk niets anders dan het codificeren van allerhande vakkennis die ambachtslieden op de werkplek van oudsher aan elkaar overdroegen. Kennis van pakweg glasblazen of ijzersmederij werd verzameld en op schrift gesteld, en kon dan via leerboeken en het onderwijs worden verspreid. Scheikundigen zoals Gerritsma’s leermeester Driessen haakten hierop in. Zij betoogden dat je met technologische kennis, statistiek en oeconomische principes de natie op de lange termijn stabiel, vredig en zelfredzaam kon maken.’

WANNEER EN WAAROM GINGEN DE PRINCIPES VAN DE OECONOMIE TELOOR?

‘Omstreeks halverwege de negentiende eeuw raken verschillende maatschappelijke domeinen los van elkaar. De scheikundige concentreert zich meer op de inhoud van het vak en is minder betrokken bij het overheidsbeleid. De ondernemer onderneemt en voelt zich minder sociaal bestuurder - het bedrijfsmatige gaat prevaleren. Kostenreductie en



CIRCULAIRE SCHETS

Schets van een door Gerritsma ontworpen retort voor de destillatie van dierlijk afval, urine of schoorsteenroet. Uit: *De Oeconomische Courant*, 28 oktober 1801. 'a' staat voor een ijzeren of koperen leiding, 'b' voor een loden leiding. Het stuk rapporteert dat er zes van dergelijke retorten, elk zo'n 1,80 meter hoog, in het midden van de van fabriek stonden.

inspelen op de markt worden de kern van zijn bezigheden. Oeconomie met al haar morele aspecten vernauwt zich tot economie - ook op het nationale niveau.'

EN ZO VERDWIJNT OOK DE KRINGLOOPECONOMIE?

'Nou ja, recyclen is nooit helemaal verdwenen. Maar het doel is wel verschoven. Waarom wil je grondstoffen recycleren? Eind negentiende eeuw staan hierbij niet langer grote sociale idealen centraal als volksgezondheid, werkgelegenheid en spaarzaamheid. Dan draait recycling om de zoektocht naar goedkope grondstoffen en winstmarges.'

KUN JE UITLEGGEN HOE DE OPKOMST VAN KUNSTMEST ALS EEN SOORT SYMBOOL KAN GELDEN VOOR HET EINDE VAN HET OECONOMISCHE DENKEN?

'Kunstmest was aanvankelijk, in de geest van het oeconomische kringloopidee, een bijproduct van zoutfabrieken en de gasindustrie. Dit "bijproduct" had zoveel succes dat het

zelf tot eindproduct uitgroeide. Ondernemers importeerden grif kunstmest als makkelijk en goedkoop substituuut voor organische stedelijke meststoffen. Daarbij raakten de mestkringlopen doorbroken.

Het beginsel verdween dat je je grondstoffen zo veel mogelijk uit je eigen gebied haalt en zelf opwerkt tot mooie spullen. Als materialen van wie weet waar komen, als je niet meer in contact staat met productie en producten alleen nog consumeert, dan verdwijnt de zorgzaamheid voor materialen en natuurlijke hulpbronnen uit de ethiek. Deze wordt niet langer in verband gebracht met sociaal bestuur, stabiliteit en veerkracht, met armoedebestrijding en werkgelegenheid. Je zou kunnen zeggen dat materialen zowel fysiek als maatschappelijk uit het zicht verdwijnen. Met de laatste bedoel ik dat het een zaak wordt voor bedrijven en de markt waar ze hun grondstoffen vandaan halen, niet langer voor bestuurders in het publieke domein.'

EN NU? TERUG NAAR HET OECONOMISCHE DENKEN?

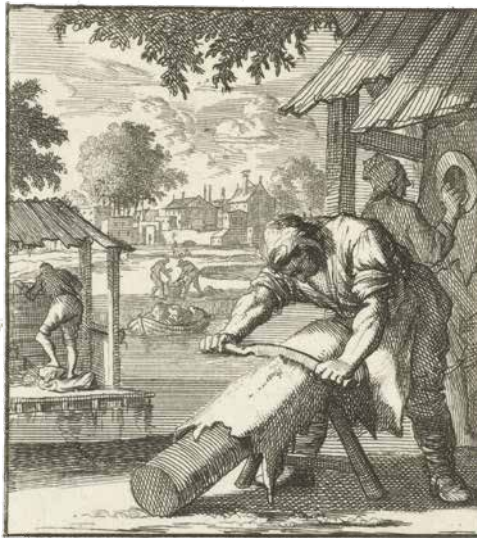
'De opkomst van de deeleconomie en repairshops, en gedachtevorming over bijvoorbeeld circulaire economie of donuteconomie [waarin rekening wordt gehouden met ecologische grenzen, AM] tonen duidelijk parallellen met het oeconomische denken, zowel technisch, ethisch als qua materiële cultuur.'

DE ONVERMIJDELIJKE SLOTVRAAG: KUNNEN WE IETS LEREN VAN DE CIRCULAIRE ECONOMIE 1.0?

'Als je even uitzoomt, valt op hoe ongelooflijk recent onze huidige door winst gedreven economie is. Het grootschalig gebruik van vervuilende fossiele brandstoffen, plastics, *fast fashion*, de wegwerpmaatschappij, het bestaat amper honderd jaar. Dat is niets, op de wereldgeschiedenis. De circulaire economie van 1800 laat zien dat het er in ons eigen recente verleden al anders aan toeging. Dat geeft mij hoop, en de overtuiging dat we



De papiermaker



De leerlooier



De scheikundige (alchemist)

in pakweg vijftig jaar tijd weer een nieuwe en meer duurzame economie zullen hebben.

Een andere les is dat technologie alleen ons daar niet brengt. We moeten van het idee af dat we het klimaatprobleem hebben opgelost als we maar genoeg windmolens en warmtepompen installeren. Een nieuwe economie draait ook om een nieuwe ethiek, een nieuwe kijk op de wereld. Wat vinden we belangrijk en waar ontlenen we onze status aan? Achter de circulaire economie van 1800 ging zoals gezegd een heel waardensysteem schuil, waarin spaarzaamheid een deugd was, hergebruik blijk gaf van goed ondernemerschap, en waarin je gezag uitstraalde als je kennis had van materialen. Dan krijg je een ander soort bedrijven, wetten en politiek.

En misschien voor Nederland specifiek een laatste les. We kunnen zoveel met ons eigen land! Kijk wat onze voorvaders allemaal regionaal wisten te produceren: verf, medicijnen, textiel, bouwmaterialen, zeep, verlichting — noem maar op. Onze mooie Hollandse steden zijn erop gebouwd. Je hoort vaak dat Nederland vooral een doorvoerland is, een

handelsnatie die al z'n grondstoffen importeert. Toch hebben we een rijke grond, als we er maar goed mee omgaan. Voor België geldt ongetwijfeld iets soortgelijks. Dat biedt perspectief voor de circulaire economie.'

NOG EEN ÁLLERLAATSTE VRAAG: HOE VERLIEP HET GERRITSMAS KRINGLOOPFABRIEK EIGENLIJK?

'Deze trok aanvankelijk de nodige aandacht, maar het is de vraag hoe succesvol ze in werkelijkheid was. Na 1800 horen we er weinig meer van, en met Gerritsma's overlijden verdwijnt ook zijn fabriek geruisloos van het toneel.'

LAAT DAT DAN MAAR WEER GEEN VOORTEKEN ZIJN.

'Wat houdt ons tegen om zijn traditie tweehonderd jaar later voort te zetten? Niets, toch? Aan de slag!' ■

Lees verder

J. van Driel, *The Filthy and the Fat: Oeconomy, Chemistry and Resource Management in the Age of Revolutions, 1700-1850* (Proefschrift Universiteit Twente, 2016).

AMBACHT EN AFVAL

De papiermaker, de leerlooier en de scheikundige (alchemist), geëts door Jan Luyken in *Spiegel van het menselijk bedrijf* (1694). Bij de papiermaker en de leerlooier wordt in de moralistische bijschriften verwezen naar het 'tot nut maken' van afvalstoffen.