DIRK VAN DELFT

ONZICHTBAAR LEVEN

ANTONI VAN LEEUWENHOEK
EN DE WONDERE WERELD
VAN DE MICROBIOLOGIE

2022 Prometheus Amsterdam

Deze biografie is mede mogelijk gemaakt door George Loudon, de Stichting Hugo de Vries-Fonds en de Stichting Historia Medicinae.

HUGODEVRIESFONDS
ONDERSTEUNING VAN DE BOTANIE

stichting Historia Medicinae

De uitgever heeft getracht alle rechthebbenden te achterhalen. Aan hen die desondanks menen aanspraak te kunnen maken op enig recht, wordt verzocht contact op te nemen met Uitgeverij Prometheus, Postbus 1662, 1000 BR Amsterdam.

© 2022 Dirk van Delft
Omslagontwerp Suzan Beijer
Omslagillustratie Antoni van Leeuwenhoek en zijn dochter Maria. Ernest Board, ca. 1912. Wellcome Collection, Londen
Foto auteur jeromedelint.com
Lithografie afbeeldingen BFC, Bert van der Horst, Amersfoort
Zetwerk en opmaak Willem Morelis
www.uitgeverijprometheus.nl
ISBN 978 90 446 5126 3

Introductie
Pronkstuk van Nederland

Antoni van Leeuwenhoek raakt een snaar bij de gewone Nederlander. Twee volksraadplegingen laten hierover geen misverstand bestaan.

Eerste bewijs: de nationale verkiezing van 'Het Pronkstuk van Nederland'. Op 26 januari 2018 zond de AVROTROS vanuit de Keizersgrachtkerk in Amsterdam de finale uit, maar de aftrap op televisie was zes weken eerder. Presentator Jort Kelder, die Hollands gloriesentiment vakbekwaam neutraliseerde met milde ironie, verduidelijkte bij die start: 'Wat is typisch Hollands, waar staan wij voor, wat bindt ons, waar zijn wij trots op?' Waarna de kijker in een reeks uitzendingen dertig potentiële pronkstukken kreeg aangeprezen in de categorieën 'Ontwerp', 'Kunst' en 'Erfgoed'. Onder de genomineerden: de klomp, de ANWB-paddenstoel, de Spyker 60 HP, het Wilhelmus, de boekenkist van Hugo de Groot, Panorama Mesdag, het dagboek van Anne Frank en *Max Havelaar*.

Ook genomineerd: de Leeuwenhoek-microscoop. Het ontwerp, uit circa 1670, verschilt hemelsbreed van wat de burger zich bij een microscoop voorstelt. Het is een zogeheten enkelvoudige microscoop, met één minuscuul lensje, formaat smartphonelens, dat ingeklemd zit tussen twee aaneengeklonken metalen plaatjes. Op een van die plaatjes is een pin bevestigd waarop het te onderzoeken preparaat is vastgeprikt of waaraan het is vastgelijmd. Met stelschroeven positioneer je het preparaat op de juiste manier voor de lens en stel je scherp. Waarna je de andere kant voor je oog houdt, door de lens kijkt en het sterk vergrote beeld waarneemt en vastlegt.

Dat laatste deed Antoni van Leeuwenhoek aan de hand van bloemrijke beschrijvingen. Ook schakelde hij tekenaars in. De adembenemende beelden die dat opleverde kwamen drieënhalve eeuw na dato weer tot leven toen microfotograaf Wim van Egmond in 2019 door een authentieke Leeuwenhoek-lens video's schoot van preparaten die Antoni zelf had onderzocht. Zoals de oogzenuw van een koe en een plakje kurk.

Formaat luciferdoosje

En zo beleefde ik als directeur van Rijksmuseum Boerhaave (met vier Leeuwenhoekjes in de collectie spekkoper) een vrolijke januarimaand. Creatieve acties binnen en buiten het museum trokken de tv-kijker over de streep. Eerst stemde deze de Leeuwenhoek samen met de DAF-600 Variomatic (het pientere pookje) en Nijntje in de 'Ontwerp'-top 3. Waarna in een live-uitzending drie pleitbezorgers vanaf de kansel in de Keizersgrachtkerk een pitch ten beste gaven.

Voor de Leeuwenhoek was dat de Parijse bibliothecaris Wilfred de Bruijn. Hij prees de maker van het 'kleine prutsding' (Jort Kelder) aan als 'microscopenpionier van de Gouden Eeuw'. Leeuwenhoeks 'nuttige, vernuftige' ontwerp opende nieuwe werelden. 'Het absolute begin,' jubelde De Bruijn, 'van de ontdekking van alles wat er in de eenentwintigste eeuw nog toe doet: ziektebestrijding, microchips bouwen, milieuvervuiling opsporen en tegengaan.' En als uitsmijter: 'Microscopisch klein heeft de toekomst, zag Antoni van Leeuwenhoek in zeventiende-eeuws Delft.' Prompt stemde de tv-kijker de Leeuwenhoek-microscoop naar de 'grande finale'.

Daar won het onooglijke instrument, formaat luciferdoosje en de 'briljante vondst van een eenvoudige Delftenaar' (Wilfred de Bruijn) alias 'pronkstuk van de hele wereld' (astronaut André Kuipers, voor de gelegenheid advocaat van de microkosmos), het van de Nachtwacht. Maar moest het buigen voor het Plakkaat van Verlatinghe, de onafhankelijkheidsverklaring van de Nederlanden uit 1581. De balans van een week speelse gekkigheid: aandacht voor het belang van wetenschappelijk onderzoek – en het museum stond mooi in de kijker.

Dat Delft het zo ver zou schoppen met het microscoopje van Antoni van Leeuwenhoek, zal menige (zelfbenoemde) kenner van kunst en wetenschap hebben verrast. Immers, uit die stad was ook Delfts blauw genomineerd, twee schilderijen van Johannes Vermeer, en de boekenkist waarin de in Delft geboren en getogen Hugo de Groot was ontsnapt. Maar het Nederlandse tv-volk maakte zijn eigen afweging en koos een klein maar fijn instrument met een zakelijk ontwerp zonder franje dat nieuwe werelden blootlegde. Waarom zou dat niet mooi zijn?

Grootste Nederlander

Niet alleen de microscoop van Antoni van Leeuwenhoek staat er bij de Nederlander goed op, ook de persoon is hem dierbaar. Dat bleek in 2004

bij de KRO-verkiezing van 'de grootste Nederlander aller tijden'. Opnieuw tv-uitzendingen met aandacht voor kanshebbers. Uit tweehonderd kandidaten koos de kijker tien finalisten, waarna op 15 november Sven Kockelmann en Frits Spits in een live-uitzending de stemuitslag presenteerden. Pim Fortuyn bleek de winnaar – het kan verkeren – maar hier is van belang dat Antoni van Leeuwenhoek als vierde eindigde. Coryfeeën als Johan Cruijff en Michiel de Ruyter liet hij achter zich en hetzelfde gold voor Erasmus, Anne Frank, Rembrandt en Vincent van Gogh. Tijdgenoot en collega-natuuronderzoeker Christiaan Huygens kwam met zijn twaalfde plek enigszins in de buurt, Herman Boerhaave werd 77ste. Van onze Nobelprijswinnaars scoorde Hendrik Lorentz (49) nog het hoogst. Klimaatverandering liet ons betrekkelijk koud in 2004: positie 148 voor Paul Crutzen.

Nadat het tumult dat de uitslag teweegbracht was weggeëbd (achteraf bleek Willem van Oranje alsnog de meeste stemmen te hebben), brak de Groningse wetenschapshistoricus Klaas van Berkel zich het hoofd over Leeuwenhoeks 'onverwachte populariteit'.[1] Hoe kon het dat een Delftse amateur die alleen het Nederlands machtig was en geen academische opleiding had genoten, zo hoog scoorde? Onder hedendaagse natuuronderzoekers stonden genieën als Christiaan Huygens en Hendrik Lorentz beslist hoger aangeschreven. Natuurlijk, de naamsbekendheid van het Antoni van Leeuwenhoek-ziekenhuis te Amsterdam, gespecialiseerd in kankerbehandeling en -onderzoek, zal hebben geholpen. Niettemin: Wat zei deze volksstemming over Antoni van Leeuwenhoek? Waarin school zijn aantrekkingskracht op de kijker?

Wilfred de Bruijn gaf het in de Keizersgrachtkerk al aan: het onderzoek van Antoni van Leeuwenhoek raakt onze gezondheid. Met zijn ontdekkingen van eencelligen en bacteriën is hij de vader van de microbiologie. Dankzij onderzoek dat in Delft zijn oorsprong had, zijn infectieziekten als de pest, cholera, tetanus, kinkhoest, blaasontsteking, difterie, tbc, syfilis, pokken, hiv, mazelen, bof, rodehond, herpes, knokkelkoorts en – niet te vergeten – COVID-19 met vaccins te bestrijden. Die koppeling met gezondheid kleeft aan Antoni van Leeuwenhoek, al legde hij zelf geen verband met ziekte, en wekt positieve associaties. De wis- en natuurkunde van Huygens en Lorentz is ongenaakbaar abstract en mist warmte.

Bovendien is Antoni van Leeuwenhoek het prototype van de gewone Nederlander. Niets menselijks was hem vreemd, weinig leed bleef hem bespaard. Hij ging zijn eigen weg. Na praktische scholing in Benthuizen en Amsterdam begon hij in Delft een winkel in stoffen en garnituren. Bij de gemeente vervulde hij betaalde functies als kamerbewaarder, landme-

ter en wijnroeier (controleur van de inhoud van vaten). Dankzij die financiële onafhankelijkheid, en met inzet van zelfgemaakte microscoopjes die hun gelijke niet hadden, wist hij zich op te werken tot selfmade onderzoeker van de wereld van het allerkleinste.

Zonder academische scholing, niet gehinderd door boekenwijsheid en methodologie, en gedreven door ongebreidelde nieuwsgierigheid, onderzocht Van Leeuwenhoek de uiteenlopendste objecten, een halve eeuw lang. Van de angel van een bij, via sperma van het halve dierenrijk, tot de zegeningen van de kokosnoot. Op het eerste gezicht lukraak, nader beschouwd wel degelijk met onderliggende ideeën. Zijn bevindingen tekende hij op in brieven, rechttoe rechtaan, in wijdlopige bewoordingen, zonder structuur. Om bij het ervaren van succes als natuuronderzoeker elk ontzag voor autoriteit te laten varen.

Doe maar gewoon. Antoni van Leeuwenhoek schreef op wat hij zag en had daar gedachten bij – 'ik beeld mij in'. Wie zou, gezien de impact op ons dagelijks leven, driehonderd jaar na zijn dood geen bewondering aan de dag leggen voor deze Columbus van de microwereld?

Herdenkingsjaar 2023

Op 26 augustus 2023 is Antoni van Leeuwenhoek driehonderd jaar dood. Dat vraagt om herdenking. Een consortium van Leeuwenhoek-gerelateerde partijen staat garant voor een jaar vol activiteiten. Eindelijk komt het wat verweesde project *Alle de brieven*, waarvan het eerste deel in 1939 het licht zag en dat sinds 1994 bij het KNAW-Huygens Instituut is ondergebracht, met de publicatie van de delen 18 en 19 tot voltooiing.[2] Rijksmuseum Boerhaave, dat in 1982 het 350ste geboortejaar van Antoni van Leeuwenhoek aangreep om samen met het Science Museum uit Londen de tentoonstelling *Beads of Glass: Leeuwenhoek and the early microscope* te organiseren (met alle toen bekende Leeuwenhoekjes), opent in 2023 een nieuwe expositie, ditmaal in samenwerking met de Royal Society in Londen (aan welke instelling Van Leeuwenhoek zijn meeste brieven richtte) en het Deutsches Optisches Museum in Jena.

Verder participeert Rijksmuseum Boerhaave in het in 2021 gestarte NWO-project 'Visualizing the Unknown in 17th-century Science and Society'. Door Leeuwenhoek-experimenten van toen met oorspronkelijke microscopen 'over te doen', hoopt projectleider Eric Jorink te achterhalen hoe afbeeldingen tot stand kwamen en welke rol ze speelden. Ook Delft, de stad waar Van Leeuwenhoek zijn ontdekkingen deed en waar tsaar Peter

de Grote in 1698 aanmeerde om zelf door een microscoop de bloedsomloop van de aal te ervaren, laat zich niet onbetuigd.

Op weg naar het Leeuwenhoek-jaar 2023 is er alle reden in een moderne biografie de ontdekker van onzichtbaar leven te portretteren. De levensbeschrijving waarmee de bioloog Abraham Schierbeek in 1951 kwam, en waarin zijn held geen kwaad kon doen, concentreert zich te zeer op wetenschap, heeft een schools karakter en grijpt voor de geïnteresseerde leek te hoog. Eerder concentreerde zijn Britse collega Clifford Dobell zich in *Antony van Leeuwenhoek and his 'Little Animals'* op de eencelligen en bacteriën.

Alle ruimte voor een nieuwe, frisse biografie die ook de Leeuwenhoek-stemmers van *Het pronkstuk van Nederland* of *De grootste Nederlander aller tijden* bedient. Dus 'vlees en bloed' naast uitleg van onderzoeksresultaten. Oog voor sociale verhoudingen en de internationale context. Geen kritiekloze ophemelarij maar het eerlijke verhaal. Inbedding in wat de 'Gouden Eeuw' heette. Toegankelijk voor de niet-ingewijde. En als het even kan prettig om te lezen. Alsof je erbij bent en over de schouder van Antoni van Leeuwenhoek meekijkt.

Bovendien zijn er nieuwe inzichten. Op basis van opgedoken documenten in archieven, maar ook door toedoen van materieel onderzoek. In het restauratieatelier van Rijksmuseum Boerhaave is de afgelopen jaren de authenticiteit van 'nieuwe' Leeuwenhoek-microscopen met veel vakmanschap bevestigd dan wel betwist. In 2021 leverde doorlichten met neutronen in een Delftse onderzoeksreactor spectaculair nieuws op aangaande de precieze vorm die Van Leeuwenhoek zijn krachtigste lenzen gaf. Het werpt nieuw licht op de geheimhouding waarmee de Delftse onderzoeker zijn microscopen zijn leven lang omringde.

Conflicten zijn ook de wetenschap niet vreemd. Al helemaal als er baanbrekende ontdekkingen in het spel zijn. Indertijd maakten Antoni van Leeuwenhoek en Nicolaas Hartsoeker ruzie over de vraag wie het eerst zaadcellen ('zaaddiertjes') had gezien. Tegenwoordig vliegen wetenschapshistorici elkaar in de haren over de kwestie of de Delftse anatoom Reinier de Graaf in 1673 vuil spel speelde door zijn bevriende stadgenoot Antoni van Leeuwenhoek bij de Royal Society te introduceren, louter en alleen om tegenstander Jan Swammerdam een hak te zetten. Het illustreert hoe wetenschappelijk onderzoek een door en door sociale activiteit is.

Ook dat hoort thuis in een biografie die de bronnen recht doet, de nieuwste inzichten meeweegt en de hoofdpersoon tot leven wekt.

1
Jonge jaren

Wie op zoek gaat naar Antoni van Leeuwenhoek, onvermoeibaar ontdekkingsreiziger in de wereld van het allerkleinste, doet er goed aan dat avontuur te starten bij de Delftse Oostpoort. Dit vestingwerk uit de veertiende eeuw, met twee ronde torens die later zijn verhoogd met achthoekige verdiepingen en ranke spitsen, maakte deel uit van de omwalling van de binnenstad, samen met muren, waltorens en nog zeven poorten. De Oostpoort gaf toegang tot de stad over land én water. In de tijd van Antoni van Leeuwenhoek stond op de wal rechts van de poort een molen. Niet-ingezetenen van Delft die de ophaalbrug overgingen en zich bij de portier meldden, moesten poortgeld betalen en over ingevoerde goederen werd tolgeld geheven. Buiten de muren was een herberg waar ook vertier werd geboden dat in de stad niet was toegestaan.[1]

Nu is de Oostpoort een schilderachtig plekje, in trek als locatie voor trouwfoto's. Andere poorten zijn er niet meer. Omdat ze in een uithoek van de stad stond, is de Oostpoort als enige aan de negentiende-eeuwse Delftse sloopwoede ontsnapt, samen met een aanpalend stukje vestingmuur met haaks daarop het waterpoortje. Delft benutte de ontstane ruimte, en de komst van de trein in 1847, om uit een diep dal te klimmen en zich te ontwikkelen tot het tegenwoordige internationale centrum voor techniek en wetenschap.

Er is meer gesloopt: ook het geboortehuis van Antoni van Leeuwenhoek, op een steenworp afstand van de Oostpoort, rechts van het water, moest er in 1928 aan geloven. Protesten door de beroepsvereniging voor genees-, natuur- en wiskunde in kranten mochten niet baten. Rooms-katholieke basisschool De Oostpoort staat er nog altijd. 'Een vandalisme, dat wel openlijk gebrandmerkt moet worden,' schreef Leeuwenhoek-biograaf A. chierbeek in 1930.[2] Oude foto's laten zien hoe het was en ook in J.C. Mols film *Anthony van Leeuwenhoek* uit 1924 is het forse huis te zien. Ze tonen een weinig opvallende constructie van drie verdiepingen, inmiddels

in gebruik als pakhuis. Rechts bevond zich de 'Leeuwenpoort', die toegang gaf tot een steeg die naar een hofje voerde. Het bracht Antoni's grootvader ertoe zich 'Leeuwenhoek' te noemen.

Mandenmaker

In dat wat plompe huis aan het Oosteinde kwam Antoni op 24 oktober 1632 ter wereld, als zoon van mandenmaker Philip Thonisz. Leeuwenhoek en bierbrouwersdochter Grietje Jacobs van den Berch. Die waren in 1622 getrouwd – Grietje was toen zes jaar wees. Antoni was na vier meisjes de eerste jongen uit dat huwelijk en kreeg er nog een broertje en zusje bij. Op 4 november is hij als Thonis Philipsz. gedoopt in de Nieuwe Kerk, aan het eind van het Oosteinde links, een paar honderd meter lopen. Boven aan dezelfde bladzijde uit het doopregister staat de drie dagen eerder gedoopte Johannes Vermeer, in de jaren 1660 schilder van (latere) meesterwerken als *Gezicht op Delft*, *De geograaf* en *De astronoom*. Ander goed nieuws uit 1632: Frederik Hendrik boekte in de Tachtigjarige Oorlog successen in Limburg, Rembrandt voltooide zijn *Anatomische les van Dr. Nicolaes Tulp* en een maand na Antoni werd in Amsterdam Baruch Spinoza geboren, medegrondlegger van de Verlichting, auteur van de *Ethica* en wereldberoemd filosoof.

Is Grietje, als telg uit een regentenfamilie (waartoe ook de Hogenhoucks van moederskant behoorden) en opgegroeid in het rijkere westelijke stadsdeel, beneden haar stand getrouwd? Qua afkomst is dat zeker het geval. Leeuwenhoeks waren handwerkslieden of lagere ambtenaren; ze ontbraken in het stadsbestuur.

Toch kon ook een mandenmaker het ver schoppen en kampten brouwers wel eens met tegenwind. Was Delft in de veertiende eeuw dankzij schoon water en turf in overvloed uitgegroeid tot een centrum van brouwnijverheid en graanhandel, waarbij het op de Koornmarkt drie keer per week krioelde van de brouwers, korenkopers, mouters, makelaars en allerhande andere handelaren in granen, aan het begin van de zeventiende eeuw was van die positie weinig over. Dat kwam door stijgende concurrentie (met Rotterdam), het verlies van de Zuidelijke Nederlanden als afzetgebied en vervuild grachtwater. Na het instorten van de lakenproductie probeerde het Delftse stadsbestuur de teruggang in werkgelegenheid in die sector te compenseren met gunstige vestigingsvoorwaarden voor producenten van saai, een lichtere wollen stof dan laken. Weverijen kregen weeskinderen aangeboden – met grove uitbuiting en mishandeling tot ge-

volg. Nieuwe ververijen, op stadskosten aangelegd, vervuilden het gracht-water als vanouds.

Er waren ook initiatieven die wel lukten. Eind zestiende eeuw vestigde zich aan de overkant van de mandenmakerij van Antoni's vader een Antwerpse tapijtwever in een voormalig klooster – ook Willem van Oranje, in 1572 neergestreken in het veilige Delft, koos voor zo'n klooster (nu Museum Prinsenhof). Andere tapijtwevers volgden. De brouwers hadden het nakijken: hun aantal liep sterk terug: van 82 in 1600 tot 25 in 1645.

Wat de Delftse economie redde, was de productie van aardewerk, nu bekend als Delfts blauw. Met de komst van gevluchte Vlaamse plateelbakkers kreeg deze bedrijvigheid rond 1600 een enorme impuls, met het Oosteinde als concentratiepunt. Niet langer produceerde men aardewerken pottengoed voor de lokale markt, maar majolica: aardewerk met gekleurde decoraties. Import door de VOC (opgericht in 1602) van Chinees porselein leidde tot innovatie: verfijning door toevoeging van mergel aan de klei, en schilderingen op een witte ondergrond van tinglazuur. Toen halverwege de zeventiende eeuw de ondergang van de Ming-dynastie de aanvoer van Chinees porselein een halt toeriep, kreeg de Delftse plateelindustrie pas echt de wind in de zeilen. Een substantieel deel van de stad dankte zijn inkomen aan Delfts blauw. Vanaf het einde van de zestiende eeuw groeide het inwoneraantal weer, van 14.000 tot een maximum van circa 25.000 in 1680. Waarna een daling inzette en men in 1850 weer terug was bij af.

Al die beschilderde tegels, kopjes, schotels, borden, vazen en – voor wie het kon betalen – complete serviezen gingen, zorgvuldig verpakt in stro, op transport naar locaties over de hele wereld. Er bestond dus constant behoefte aan manden. Ook Antoni's grootvader was mandenvlechter, opererend vanuit hetzelfde huis aan het Oosteinde. Wellicht gingen de zaken zo goed dat vader Philip werknemers in dienst had die in het pand links van zijn huis manden vlochten uit wilgentwijgen afkomstig van land aan de overkant van de gracht. In dat geval was Antoni's vader geen eenvoudige mandenvlechter maar een geslaagd ondernemer.

Intussen wisten Delftse brouwers, die na de economische tegenspoed hun geld hadden belegd, hun regentenposities te behouden en kwamen de plateelbakkers er niet tussen. Antoni's moeder mag dan beneden haar stand zijn getrouwd, als wees had ze het met mandenmaker Philip Leeuwenhoek zo slecht niet getroffen. Verwanten van Grietje maakten geen bezwaar tegen het huwelijk, gezien hun rol als getuigen bij de doop van haar kinderen. Maar de 'zeer deftige en eerlyke ouders' waarvan de Delftse boe-

kenverkoper, uitgever en dichter Reinier Boitet in 1729, zes jaar na Antoni's dood, in zijn summiere levensbeschrijving rept, zijn overdreven.[3]

De Bel

Hinderpaal voor iedere biograaf van Antoni van Leeuwenhoek is het vrijwel ontbreken van informatie over zijn persoonlijk leven. Sporadische gegevens zijn op te maken uit nagelaten brieven, maar over zijn jeugd is zo goed als niets bekend. We weten dat zijn enige broer Jacob jong overleed, dat Antoni hecht was met zijn zussen. Maar daar houdt het wel zo'n beetje op. Hoe het thuis was, of Antoni ging kijken welke vreemdelingen zich nu weer aan de Oostpoort meldden, wanneer hij naar school ging, welke reizen hij maakte: we weten het niet.

Delftse kinderen als Antoni van Leeuwenhoek gingen naar een Nederduitse school. Ze konden daar al jong terecht en kregen naast godsdienst – de paus is de antichrist' – spellen en wat lezen en schrijven. Ieder kind leerde voor zichzelf, hardop, in zijn of haar eigen tempo. Op prenten en schilderijen uit die tijd zitten, staan en lopen kinderen van alle leeftijden door elkaar. De meester, soms terzijde gestaan door een ondermeester of een oudere leerling, zat achter een verhoogde lessenaar, overhoorde enkele kinderen en deelde zo nu en dan een tik uit. Overheidsbemoeienis was er nauwelijks en de meester moest rondkomen van het schoolgeld dat de ouders betaalden. Je moest het als leerling dus wel erg bont maken eer je van school werd verwijderd, iets wat Michiel de Ruyter op alle Vlissingse scholen lukte.

Op 8 januari 1638 sloeg het noodlot toe: vader Philip overleed, ongeveer veertig jaar oud (al tasten we over zijn precieze geboortejaar in het duister). Omdat hij 'sieckelicke van lichame' zijn einde voelde naderen, had hij begin december op het Oosteinde een notaris ontboden om met Grietje een testament te laten opmaken. Met als belangrijkste bepaling dat de langstlevende het beheer van de nalatenschap alsook de opvoeding van de kinderen op zich zou nemen, zonder verdere bemoeienis van familievoogden of de weeskamer. De beschikking dat de kinderen, zodra ze trouwden of meerderjarig werden (mannen: 25 jaar, vrouwen: 20 jaar), bij elkaar 200 gulden ontvingen (huidige koopkracht: 2500 euro), duidt niet op grote welstand.

Na het overlijden van zijn vader stond Antoni's moeder voor de zware taak haar zes kinderen, met de zeven maanden oude Catharina als jongste, te onderhouden. December 1640 hertrouwde ze dan ook met de twintig

jaar oudere Jacob Molijn, die als stadsschilder bruggen, poorten en gebouwen als het Stadsboterhuis en de stadsdoelen (kazerne voor de schutterij) onder handen nam. Voor Jacob, 66 jaar oud, was het zijn derde huwelijk en uit het tweede bracht hij drie kinderen mee, in leeftijd variërend van dertien tot 21 jaar. Omdat Antoni's zus Maria inmiddels was overleden, telde het nieuwe gezin in totaal acht kinderen. Onderdak vond het in de Choorstraat, in het huis dat Jacob van zijn vader had geërfd.

Kon Antoni slecht overweg met zijn stiefvader? Ging hij daarom het huis uit? Volgens Boitet is de jonge Antoni in Warmond 'ter schoole bestelt' – m eder Grietje zal haar enige zoon ongaarne hebben zien vertrekken. Warmond! Kon ze Antoni niet in Delft kwijt? Spil in de familie Van den Berch was de ongehuwd gebleven oudtante Aeltje. In 1641, toen Antoni uit huis ging, woonde ze in 'de Bel', een pand aan de Koornmarkt, 'twee erven breed en met vijf haardsteden'. Aeltjes broer Johan Sebastiaans, een lakenhandelaar, woonde er ook en in 1640 had oom Jan Jacobs van den Berch (koopman) zich met vrouw en drie kinderen, uit Rotterdam teruggekeerd, bij hen gevoegd. Niettemin, Antoni had er in het kolossale huis best bij gekund.

Probleem was dat oom Johan en tante Aeltje niet langer met Grietje door één deur konden, en wel vanwege haar huwelijk met een 66-jarige huisschilder uit de kleine burgerij. Dat ongenoegen blijkt luid en duidelijk in latere versies van hun testamenten – in versies uit 1635 was alles nog koek en ei. Johan schaarde in 1641 Grietje onder de personen die hij het liefst nooit gekend had en net als Aeltje in 1648 wilde hij voorkomen dat hun geld in handen van Jacob Molijn kon vallen. Waarbij Aeltje het nog kon opbrengen Grietjes erfdeel (5202 gulden plus haar portie van de rijke inventaris) onder te brengen bij het weeshuis en haar nicht het vruchtgebruik te gunnen. Duidelijk mag zijn dat Antoni na 1640 niet welkom was in de Bel.

Latijnse schoolmeester

Maar waarom Warmond? Voor zover bekend hadden de families Van den Berch, Leeuwenhoek en Molijn daar geen relaties. Antoni had ooms in Leiden (notaris) en Amsterdam (handelaar in wol), kon hij daar niet terecht? Het is een raadsel wat Grietje ertoe bewoog Antoni naar het overwegend katholieke dorp even ten noorden van Leiden te sturen. Vanuit Delft drie uur met de trekschuit plus een eind lopen.

Boitet is de enige bron voor de Warmond-episode, maar waarom

zouden we hem niet geloven? Laten we de zaak omdraaien: kan Antoni van Leeuwenhoek logischerwijs in Warmond op school hebben gezeten?[4] Zo bezien is het opmerkelijk dat Antoni's aankomst in Warmond, ergens in 1641, samenviel met de start van Cornelis Loveringh in dat dorp als 'Latijnse schoolmeester'. De katholieke Loveringh, 28 jaar oud en eerder in Noordwijk werkzaam onder hoofdonderwijzer Jacob Verhagen, was gehuwd met een protestantse vrouw, net als Verhagen. Officieel waren katholieke onderwijzers niet toegestaan, maar alle oekazes van de synode in Rotterdam of van de Leidse classis ten spijt, werd Verhagen en Loveringh geen strobreed in de weg gelegd. Wat de laatste betreft: de heer van Warmond, die veel in de melk te brokkelen had, was zelf katholiek.

In Warmond had schoolmeester Loveringh acht jongens in de kost, plus twee die van elders kwamen – onder wie wellicht Antoni van Leeuwenhoek. De drie katholieken onder hen bezochten samen met mevrouw Loveringh gereformeerde kerkdiensten. In 1646 keerde Loveringh terug naar Noordwijk als opvolger van Verhagen. Om en nabij dat jaar ging Antoni in Benthuizen in de kost bij oom Cornelis Jacobsz. van den Berch, de plaatselijke gerechtsdeurwaarder. Kwam die overstap door het vertrek van Loveringh?

Naar de inhoud van het onderwijs in Warmond kunnen we slechts gissen. De Warmondse dorpsschool gaf onderwijs aan de gewone bevolking. Hij stond naast de ruïne van de St.-Mathiaskerk, in 1573 door Leidenaars verwoest opdat Spanjaarden er geen intrek konden nemen. Op deze Nederduitse school leerden kinderen, net als in Delft, lezen en schrijven en kregen ze vooral godsdienst. In steden ging de elite naar een Latijnse school. Die in Leiden stoomde jongens van zeven tot zestien jaar met veel Latijn en godsdienstonderwijs klaar voor de universiteit. Daarvan was in Warmond geen sprake. Hoe de Latijnse kostschool van Cornelis Loveringh was georganiseerd, is onbekend. Van Leeuwenhoek heeft altijd ontkend dat hij het Latijn, of welke buitenlandse taal dan ook, machtig was. Wat hij dan wel in Warmond heeft geleerd? Een beetje Latijn en Frans maar te weinig om er later mee uit de voeten te kunnen? We weten het niet. Maar dat Antoni de jaren 1641-1646, het tijdperk Loveringh, in Warmond heeft doorgebracht, is zeer wel mogelijk.

Aansluitend stuurde zijn moeder Antoni naar Benthuizen, een gehucht halverwege Delft en Alphen a/d Rijn, omringd door veengrond. Bij oom Cornelis Jacobsz. van den Berch, volgens Boitet, 'secretaris en prokureur dier plaatse', diende hij zich te bekwamen in 'de beginselen der rechtsgeleertheit'. Wat had Grietje in de zin? Was er een achterliggend plan? Het is

nooit de bedoeling geweest dat Antoni rechten ging studeren: zijn familie bestond uit handelaren, brouwers en handwerkslieden, zonder affiniteit met de academische wereld. Misschien dacht Grietje aan een functie als baljuw voor haar zoon, belast met rechtspraak, iets als haar oom. Daarvoor hoefde je niet naar de universiteit, al kon basale kennis van het Latijn geen kwaad. Misschien was dat het verband tussen Warmond en Benthuizen. Hoe dan ook, na twee jaar zei Antoni het Schoutenhuis vaarwel en tasten we ook betreffende dit verblijf grotendeels in het duister.

Onderdompeling in het koopmansleven

De volgende etappe in Antoni's aanloop naar een zelfstandig bestaan was een verblijf in Amsterdam als leerjongen bij een Schotse lakenhandelaar.[5] Na Benthuizen vond Grietje het in 1648 'geraden hem by een voornaam koopman in lakens te Amsterdam ten komptoire [handelshuis] te bestellen'. Geen dorre akten meer voor Antoni maar een onderdompeling in de praktijk van het koopmansleven, een wereld waarin Grietjes familie thuis was. En na Warmond en Benthuizen een verblijf dat enig zicht bood op Antoni's ontwikkeling.

De zestienjarige jongen ging in de kost bij wolkoper Pieter Mauritsz. Douchy, getrouwd met Grietjes zus Catharina en woonachtig aan de Rozengracht. Het verschil met het stille, saaie Benthuizen, waar turfwinning het ene na het andere huis opeiste, kon niet groter zijn. Halverwege de zeventiende eeuw was Amsterdam een bruisende stad, centrum van wereldhandel, tolerant en een toevluchtsoord voor rijke én straatarme immigranten. De stad, met een grachtengordel om de toestroom de baas te blijven, telde 150.000 inwoners en groeide maar door.

Toen Antoni zich in 1648 aan de Rozengracht meldde, was de Vrede van Münster net getekend. De oorlog tussen Spanje en de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden was na tachtig jaar eindelijk voorbij. Met name Holland, Amsterdam voorop, was de oorlogsinspanningen beu. Een leger op de been houden was duur en Amsterdam besteedde het geld liever aan het versterken van zijn positie als handelsstad. Zeeland, dat goed verdiende aan de kaapvaart en zijn belangen in de West-Indische Compagnie wilde veiligstellen, vond oorlog best en bleef zich tot het eind tegen vrede verzetten. Maar Holland, dat verreweg het meeste betaalde, dreef zijn zin door. Prompt besloten de Staten van Holland, van harte gesteund door Amsterdam, een substantieel deel van de troepen af te danken. Direct in 1648 begon op de Dam de bouw van een nieuw stadhuis, naar een ont-

werp van bouwmeester Jacob van Campen: een groots vertoon van macht en status op het hoogtepunt van de 'Gouden Eeuw', tijdperk van koloniale handel, ook in slaven.[6]

Waarschijnlijk waren Antoni en zijn zus Geertruijt al eens bij oom Pieter aan de Rozengracht op bezoek geweest: ze hadden in Amsterdam een verre neef met wie ze contacten onderhielden en die waard was van herberg De Menniste Bruiloft in de Oudebrugsteeg (tussen Damrak en Warmoesstraat). Oom Pieter bezorgde Antoni een plek als leerjongen op het kantoor van William Davidson, een Schotse handelaar in laken en nog veel meer die sinds 1640 in Amsterdam verbleef en in de Warmoesstraat woonde. Davidson was een doortastend, eigengereid koopman, maar kon ook benepen en argwanend uit de hoek komen. Hoe goed de zaken gingen bleek in 1660, toen hij bij zijn derde huwelijk 230.000 gulden inbracht. De jaren dat Antoni hem terzijde stond, genoot Davidson de reputatie een voornaam groothandelaar te zijn met uitgebreide handelsrelaties in met name de Oostzeelanden. Het verschil met Benthuizen kon niet groter. Veel Engels zal Antoni niet van hem hebben opgestoken: Davidson sprak Nederlands met zijn personeel.

Ongetwijfeld is Antoni als leerjongen onderop begonnen, maar hoe ver hij het schopte blijkt uit een volmacht die Davidson hem in 1653 verstrekte. Dat was midden in de Eerste Engelse Oorlog (1652-1654). Voor de Vrede van Münster waren de Nederlanden en Engeland bondgenoten, maar toen de Republiek de traditionele handel van Engeland met Spanje en Portugal overnam, zette dat kwaad bloed. Aanleiding voor het uitbreken van de oorlog was het kapen door de Engelsen van Nederlandse schepen. Inzet: de hegemonie op zee. Tegenover overwinningen van Michiel de Ruyter en Maarten Tromp stonden zware nederlagen. Aan het eind van hun Latijn, sloten de kemphanen in 1654 de Vrede van Westminster. Maar de handelsrivaliteit bij het opbouwen van koloniale rijken ten koste van Spanje en Portugal ging onverminderd door en het was wachten tot in 1665 een tweede oorlog zou uitbreken.

Wilde William Davidson zich als Schot in 1653 uit voorzorg een tijdje gedeisd houden? Zeker is dat niet. Wel dat hij tijdens de Tweede Engelse Oorlog (1665-1667, met de glorieuze tocht naar Chatham), inmiddels geridderd en een vertrouweling van Mary Stuart (echtgenote van aanstaand stadhouder Willem III), een positie vervulde als 'King's Agent for the Affairs of England and Ireland'. In 1665 maakte hij benauwde ogenblikken door toen hij op weg naar de bank voor spion werd uitgemaakt (het doorspelen van Nederlandse vlootbewegingen) en een opdringerige meute hem

dreigde te molesteren. Voor de zekerheid week Davidson uit naar Hamburg en Antwerpen.

Hoe dan ook, op 5 mei 1653 liet Davidson bij de notaris een akte opmaken waarin hij 'sijnen dienaar' Antoni van Leeuwenhoek een volmacht verstrekte om bedragen zoals aangegeven op door Davidson ondertekende nota's, en welke de Schot van zijn rekening bij de Amsterdamse wisselbank zou laten afschrijven, aan de boekhouders van zijn handelskantoor over te dragen en ze te laten afboeken. En dezelfde akte verleende Antoni de bredere volmacht om naar bevind van zaken te handelen, mocht de situatie erom vragen. Vooral dat laatste gaf blijk van onomwonden vertrouwen van Davidson in de capaciteiten en de eerlijkheid van zijn 21-jarige assistent uit Delft. Antoni kon trots zijn.

Volgens Boitet wist Antoni, naast zijn Amsterdamse bezigheden als 'boekhouder en kassier', ook 'noch zoo veel tyd tot de lakenwerkery uit te koopen, dat hy binnen den tyd van zes weeken als meester zyn proef dede'. Onduidelijk is wat dit betekent. Het weven van lakens werd in die tijd nauwelijks in Amsterdam nog beoefend: elders bereid laken onderging in de stad een laatste bewerking door droogscheerders en lakenververs. Er is gesuggereerd dat de meesterproef Antoni de bevoegdheid gaf zich te vestigen als lakenhandelaar. Wellicht is het een eerste bewijs van buitengewone bedrevenheid met zijn handen, een eigenschap die later bij het slijpen en polijsten van lenzen, vervaardigen van preparaten, glasblazen en bewerken van koper, zilver en goud voor zijn microscopen goed van pas kwam. Veel blijft onduidelijk en zelf heeft Antoni nooit op zijn jaren in Amsterdam gereflecteerd.

Wanneer Antoni van Leeuwenhoek Amsterdam precies heeft verlaten, weten we niet. Wellicht na de Vrede van Westminster van 15 april 1654, toen Davidson geen gevaar meer liep en zijn volmacht niet langer nodig was. Veel later kan het trouwens niet geweest zijn: op 29 juli 1654 trad Antoni in Delft in het huwelijk met Barbara de Meij.