

**REDEVOERING,**  
BIJ GELEGENHEID VAN HET 200-JARIG FEEST,  
TER HERDENKING VAN  
**ANTONY VAN LEEUWENHOEK'S**  
ONTDEKKING DER MIKROSKOPISCHE WEZENS.  
DOOR  
**P. HARTING.**

*M. H!*

Welkom alhier! Welkom Gij schare van mannen, aanzienlijk door rang, door stand en door geleerdheid! Welkom Gij afgevaardigden van binnen- en buitelandse geleerde lichamen! Welkom Gij allen, die van nabij en van verre in het oude Delft zijt samengevloeid en door Uwe tegenwoordigheid getuigt, op hoe hoogen prijs Gij kennis en wetenschap stelt. Gij zijt hier gekomen om hulde te brengen aan de nagedachtenis van eenen eenvoudigen burger dezer stad, die vóór twee eeuwen aldaar den grond heeft gelegd van een gedeelte van het trotsche gebouw, in welks gevel het woord "Natuurkennis" prijkt, een gebouw, dat volgende geslachten al hooger en hooger hebben opgetrokken, en aan welks verdere voltooiing ook velen Uwer hunne beste krachten hebben gewijd.

Het doel, dat ons te samen brengt, is inderdaad zeer eigenaardig. Het geldt hier niet de herdenking van een dier groote, het oog en de verbeelding treffende gebeurtenissen, waardoor gewichtige veranderingen zijn ontstaan in het leven der volkeren, noch die van een groot staats- of krijgsman, aan wiens beleid of dapperheid het vaderland in de ure des gevaars zijne redding te danken had. Wij wenschen

integendeel eene ontdekking te herdenken, die in de oogen van onkundigen zelfs nu nog van zeer weinig gewicht zal schijnen, maar die in werkelijkheid een der belangrijkste gebeurtenissen der zeventiende eeuw is geweest, eene ontdekking waarvan de invloed zich zal doen gevoelen tot aan het verste nageslacht, wanneer de tegenwoordig bestaande staten nog slechts den geschiedschrijver belangstelling zullen inboezemen en de namen van velen, die eenmaal de bewondering of de schrik hunner tijdgenooten waren, aan de vergetelheid zullen zijn prijs gegeven. Want wat ook op aarde slechts een tijdelijk bestaan hebbe, wat ook bestemd zij vroeger of later weder te vergaan en te verdwijnen, — niet de eenmaal verworven kennis der natuur. Zij is het blijvend eigendom van alle natiën en volkeren, met één woord van de menschheid. Zij prent haar onuitwischbaar merk op den loop der beschaving, van den vooruitgang in den edelsten zin des woords.

Niet de ruwe kracht des veroveraars is het, die den duurzaamsten invloed op den gang der wereldgebeurtenissen heeft, maar veeleer zijn het de ideën, de denkbeelden, die dezen langzaam voorbereiden en ten slotte bepalen; de ideën, die slechts dán met onweerstaanbare macht tot de overwinning leiden, wanneer zij de vrucht zijn van werkelijke, zekere kennis, verworven door den onderzoekenden geest, die naar onvervalschte waarheid dorst.

Alle ontdekkingen op het gebied der natuurkennis zijn in den eersten aanvang schijnbaar gering en van weinig beteekenis. Waartoe zij eenmaal zullen geleiden, kan de ontdekker zelf in de verste verte niet voorzien. Maar zij gelijken het hoopje sneeuw, dat van den berg afdalend al grooter en grooter wordt, totdat het ten slotte als eene lawine met donderend geweld verder rollende eene kracht heeft verkregen, die alles wat het in den weg staat verplettert, of in hare vaart met zich medesleept.

Zoo ook is het gelegen met de ontdekking, vóór tweehonderd jaar door onzen LEEUWENHOEK gedaan, van het bestaan eener voor het bloote oog geheel onzichtbare wereld. Misschien achten sommigen Uwer die voorstelling overdreven en schrijven haar toe aan eene te hooge ingenomenheid des sprekers met natuurstudie. Wij zullen zien M. H!. Straks hoop ik die voorstelling te rechtvaardigen, door het ook voor hen, die thans nog mochten twijfelen, duidelijk te maken hoe die ontdekking het beginpunt is geweest eener reeks van verdere ontdekkingen, welke aanleiding hebben gegeven tot gevolgtrekkingen en

denkbeelden, waardoor zeer vele vroeger gekoesterde meeningen zijn omvergeworpen om nimmer weder te verrijzen, terwijl daarvoor juistere, zich aan de rechtstreeksche waarneming sluitende en deze verklarende, voorstellingen zijn in de plaats getreden. Doch alvorens ik dit doe, acht ik het gepast eenige oogenblikken stil te staan bij het beeld van den man, aan wien wij die ontdekking verschuldigd zijn. Verwacht echter van mij geene levensbeschrijving. Niet alleen zoude de tijd waarover ik hier beschikken mag dit niet toelaten, maar eene zoodanige zoude ook, nadat ons geacht medelid, de heer P. J. HAAKMAN <sup>1</sup> zich op zoo uitmunten wijze van die taak heeft gekweten, een Ilias na HOMERUS mogen heeten. Beschouwt mij veeleer als een soort van medium, die den geest van LEEUWENHOEK voor U zal oproepen en hem voor het oog uwer verbeelding doen verrijzen. Maar evenals een medium, die zijn handwerk goed verstaat, in eene spiritistische séance begint met de gemoederen der toeschouwers door daartoe geschikte middelen in de stemming te brengen, welke gevorderd wordt — zullen zij aan zijne verzekeringen geloof slaan en eindelijk werkelijk meenen te zien wat hunne verbeelding hun voortoovert — evenzoo wil ik beproeven bij U de gewenschte stemming te wekken door eerst in breede trekken den achtergrond te schetsen, opdat zich het beeld van onzen LEEUWENHOEK daarop te duidelijker vertoone.

In de geschiedenis van ons vaderland staat de tweede helft der zeventiende eeuw bovenaan, als het tijdperk waarin ons volk zijn hoogste toppunt van macht en aanzien bereikte. De veeljarige strijd met het eens oppermachtige Spanje had eenen hoogst gunstigen invloed op den geheelen volksgeest uitgeoefend. Naar lichaam en ziel verstaald, trad ons volk uit dien strijd te voorschijn, toen het machteloos geworden Spanje in 1648 gedwongen was eenen roemloozen vrede te sluiten.

Het kleine Nederland stond een tijdlang aan de spits der beschaving. De ondernemingszucht zijner burgers had den hollandschen naam in

---

<sup>1</sup> Het eerst verscheen deze levensbeschrijving onder den titel van "*Het leven van een groot natuuronderzoeker, ANTONY VAN LEEUWENHOEK, geschetst uit zijke brieven en andere bescheiden*", in het *Nederlandsch tijdschrift voor Geneeskunde*, 1871. Onlangs is een tweede druk daarvan te Leiden bij S. C. VAN DOESBURGH uitgegeven, versierd met een portret van LEEUWENHOEK, onder den titel van ANTONY VAN LEEUWENHOEK, *De ontdekker der Infusoriën*.

alle werelddeelen verbreid; handel en nijverheid namen eene vroeger en later ongekende vlucht; rijkdom en welvaart verspreidden hunne weldaden, zonder nog de verslapping mede te brengen, die later volgde. Zijne vloten bedekten de zee en handhaafden, meest met goed gevolg, tegenover het afgunstige Groot-Brittanje het goede recht der volken op dien algemeenen waterweg. Zijne Staatslieden werden in geheel Europa geëerbiedigd, en menig geschil, dat dreigde den vrede te verstoren, werd in den Haag beslecht. De vrijheid, overal elders in meerdere of mindere mate onderdrukt, had hier haar zetel gevestigd. Politieke vluchtelingen, of zij die om hun geloof vervolgd werden vonden hier een veilig toevluchtsoord. Kunsten en wetenschappen bloeiden, en uit alle landen van Europa stroomden leerlingen naar onze hoogeschoolen, die reeds waren opgericht terwijl de strijd nog voortduurde.

Het was in dien tijd, dat mannen als CHRISTIAAN HUYGENS, FREDERIK RUYSCH, REYNIER DE GRAAF, NICOLAAS TULPIUS, JOHANNES SWAMMERDAM, NICOLAAS WITSEN, HERMANNUS BOERHAAVE e. a. leefden en werkten en elk op zijne wijze het gebied der natuurkennis verruimden, terwijl zij den roem der vaderlandsche wetenschap heinde en ver verbreidden. En het was ook toen, dat de held onzer feestviering, ANTONY VAN LEEUWENHOEK, de nederige burger van Delft, de kamerbewaarder van Heeren Schepenen, een man, die aan geene hoogeschool had gestudeerd, die geene andere taal verstond dan zijne moedertaal, de oogen van geheel Europa op zich vestigde door de vreemde en ongehoorde ontdekkingen, die hij met door hem zelve vervaardigde mikroskopen deed.

In het begin dierzelfde eeuw, of op het laatst der vorige, was het mikroskoop door de JANSSENS te Middelburg uitgevonden. Men had het hier te lande echter nog schier niet gebruikt tot het doen van wetenschappelijke onderzoekingen. In Italië had zich MALPIGHI, in Engeland hadden zich ROBERT HOOKE en NEHEMIAH GREW daardoor verdienstelijk gemaakt. Maar wat deze geleerden ook reeds hadden aan het licht gebracht, het verbleekte toen de ongeleerde LEEUWENHOEK zijne ontdekkingen begon bekend te maken.

LEEUWENHOEK werd bij de wetenschappelijke wereld ingeleid door zijnen vriend en stadgenoot, den zelve door zijne ontdekkingen op het gebied der anatomie beroemden REYNIER DE GRAAF. Deze zond een door hem in het latijn vertaalden brief van LEEUWENHOEK, waarin eenige mikroskopische waarnemingen beschreven waren, aan de *Royal Society* te Londen. Die brief was gedagteekend 28 April 1673.

LEEUWENHOEK had toen reeds den leeftijd van veertig jaren bereikt.<sup>1</sup> Maar gelukkig was hem een langer leven beschoren dan zijnen vriend en beschermer DE GRAAF, die reeds in hetzelfde jaar op twee-en-dertigjarigen leeftijd stierf. LEEUWENHOEK leefde tot in 1723; hij bereikte eenen ouderdom van bijna 91 jaren, en tot weinige jaren voor zijnen dood, toen hij reeds 86 jaren oud was, ging hij steeds voort met zijne onderzoekingen en gaf daarvan verslag in een groot aantal van brieven, die deels aan de *Royal Society*, deels aan verschillende voorname personen, vorsten, staatslieden en geleerden, die hem een bezoek hadden gebracht of op andere wijze met hem in betrekking waren gekomen, gericht werden.

Het zijn die brieven, welke mij de taak om de rol van medium op mij te nemen, gemakkelijk maken. "Le style, c'est l'homme", heeft BUFFON gezegd. Op niemand is dit meer van toepassing dan op onzen LEEUWENHOEK. Men kan zich trouwens geen grooter tegenstelling denken, dan tusschen den altijd sierlijken, soms verheven stijl van BUFFON, — die schrijvende nooit vergat, dat hij een groot heer was en van wien men verhaalt, dat hij altijd met geborduurde manchetten aan schreef, — en dien van den eenvoudigen LEEUWENHOEK, die zich blijkbaar aan eene fraaie inkleeding van hetgeen hij, als door hem ontdekt, mededeelde, niet in het allerminste bekreunde. Dikwerf zijn zijne uitdrukkingen plat, hoewel altijd goed gekozen, om zijne meening duidelijk te maken. Hij bracht reeds de les in praktijk, die later vader van ALPHEN gaf, dat men namelijk een brief moet schrijven "eveneens als dat men praat." Inderdaad is het, terwijl men zijne brieven leest, alsof men met hem zit te keuvelen, alsof men hem hoort vertellen wat hij al zoo door zijne mikroskopen gezien heeft. En al is zijn taal ook weinig gekuischt, al springt hij ook dikwijls als in een gesprek van het eene onderwerp over op het andere, zoodat in een enkelen brief van weinige bladzijden soms vijf, zes ja meer, geheel uiteenloopende zaken worden ter sprake gebracht, toch munten die brieven uit door iets dat niet zelden gemist wordt bij degenen, die hunne mededeelingen in eenen veel fraaieren vorm weten te gieten, namelijk: waarheidszin. Men kan die brieven niet lezen, zonder tot de overtuiging te geraken, dat de schrijver een door en door waarheidslievend man was, dat, wanneer hij zeide: "ik heb dit of dat gezien" hij het ook waarlijk juist zóó en niet anders gezien had. Waar hij niet zeker

<sup>1</sup> LEEUWENHOEK is geboren te Delft den 24sten October 1632.

van zijne zaak is, draagt hij altijd zorg er bij te voegen: "ik beelde mij in", of "ik imagineer mij" enz. Niet dat LEEUWENHOEK nimmer zoude gedwaald hebben. Integendeel, later onderzoek, toen men trouwens over veel betere hulpmiddelen kon beschikken dan hem ten dienste stonden, heeft geleerd, dat hij in meer dan één opzicht gedwaald heeft, maar nooit, of althans hoogst zelden, in de door hem als werkelijk waargenomen medegedeelde feiten, doch wel in de daaruit afgeleide gevolgtrekkingen of daarop gebouwde algemeene theoriën. En, hoewel er nu onder die theoriën zijn, die ons op het tegenwoordige standpunt der wetenschap vreemd en zonderling mogen toeschijnen, zoo zoude het mij toch niet moeielijk vallen u aan te toonen, dat LEEUWENHOEK bij de toenmalige kennis volkomen recht had haar als de aannemelijkste te beschouwen. En een bewijs hiervoor vinden wij daarin, dat vele zijner uitstekendste tijdgenooten daarover even zoo dachten. Doch zulk een wetenschappelijk betoog zoude thans misplaatst zijn en bovendien te veel tijd vorderen. Ik stip dit derhalve hier slechts in het voorbijgaan aan, om duidelijk te doen uitkomen, dat, indien LEEUWENHOEK hier en daar gedwaald en in weerwil van herhaalde tegenspraak toch in zijne dwaling volhard heeft, dit geen den minsten afbreuk kan doen aan zijne iunige waarheidsliefde. Die waarheidsliefde openbaart zich deels in de pogingen, die hij aanwendt om hetgeen hij meent ontdekt te hebben door telkens op nieuw in het werk gestelde waarnemingen te controleeren en zoo tot zekerheid te komen, deels door de overgrootte nauwkeurigheid, waarmede hij al zijne waarnemingen mededeelt. Het is hem niet genoeg, eene beschrijving te geven van hetgeen hij door zijne mikroskopen gezien heeft, maar hij voegt daarbij ook een verhaal van al de omstandigheden, waaronder de waarneming geschiedde; van de oorzaken, die er aanleiding toe hebben gegeven; eene vermelding van de personen, die bij de waarneming tegenwoordig waren, van hetgeen deze gezegd hebben, enz. Hij doet dit met eene uitvoerigheid, een omhaal, die, zij moge voor den gewonen lezer soms vervelend zijn, voor ons eene groote waarde heeft, omdat onder die *allotria* er vele juist bijzonder geschikt zijn om ons niet alleen een diepen blik in zijn karakter te doen slaan, maar hem ons ook onder zijne gewone levensomstandigheden voor oogen te stellen.

LEEUWENHOEK behoorde blijkbaar tot de menschen, die gaarne over zichzelf praten en daarbij wel eens vergeten, dat wat voor hen-zelfen belangrijk is, dit juist niet altijd is voor anderen. Maar hij

doet dit met eene trouwhartigheid, bijna zoude ik zeggen met eene zoo beminnelijke naïviteit, dat men het hem onmogelijk ten kwade duiden en al lezende niet nalaten kan den man, die zoo schreef en sprak lief te krijgen, ja hem schier als een gemeenzaam vriend te beschouwen. Zijne openhartigheid boezemt van zelf vertrouwen in. Schitterende, het oog verblindende eigenschappen ontbreken hem ten eenenmale, maar hij treedt ons te gemoet als een oprecht, eenvoudig man, wel is waar ongeletterd, maar begaafd met eene groote weetgierigheid, met eene zeldzame scherpzinnigheid en met een volhardenden ijver, om de geheimen der natuur te ontsluiëren, voor zoover deze onder zijn bereik vielen, die zelden geëvenaard, zeker nooit overtroffen is.

En zooals de man innerlijk was, zoo was ook zijn uiterlijk voorkomen. Gij allen kent zijne beeldtenis. <sup>1</sup> Aanschouwt zijn welgedaan, open gelaat. Het is een type, zooals men er dikwijls aantreft op de schilderijen van dien tijd, van REMBRANDT, VAN DER HELST, FRANS HALS enz. Op schoonheid kan het geen aanspraak maken, het minst op die, welke men met den naam van "aristokratische" bestempelt. Daartoe is het aangezicht te rond, het voorhoofd te laag, de neus te plomp, de mond te breed, de kin te vierkant. Maar wat aan het voorhoofd in hoogte ontbreekt, wint het in breedte; het kondigt, in verband met het geheele benedengedeelte van het gelaat, geest- en wilskracht aan. Om dien mond met zijne volle lippen, kan, men ziet het, soms een schalksche, zelfs ietwat ondeugende glimlach spelen. Vooral echter zijn het de oogen, die de uitdrukking van het gelaat bepalen. Zij zijn groot, ruim geopend en blikken u van onder de zware wenkbrauwbogen zóó trouwhartig en tevens zóó verstandig aan, dat men zich dadelijk tot hem voelt aangetrokken, als tot een man, op wien men zich verlaten kan, wiens ja — ja, en wiens neen — neen is.

Wat LEEUWENHOEK's verdere gestalte aanbelangt, zoo was hij breed geschouderd en vermoedelijk van iets meer dan middelbare grootte. Hij deelt ons althans zelf mede dat hij omtrent 160 pond woog. <sup>2</sup> Zijne spijsvertering was uitmuntend, maar vet rundvleesch kon hij niet goed verdragen. Hij was zeer zelden ziek, maar was hij eens een weinig ongesteld, dan dronk hij bij het ontbijt in plaats van twee

<sup>1</sup> Zie het bij de eerste aflevering van dezen jaargang gevoegde portret.

<sup>2</sup> 34ste Missive aan de Koninklijke Sociëteit van 4 Nov. 1681.

koppen koffij, er vier, en 's namiddags, in stede van drie, zes koppen thee. <sup>1</sup> Zoo geraakte hij aan het zweeten. Dit was zijn universeel geneesmiddel. Met de geneesmeesters of "genesers", zooals hij hen dikwijls, wellicht ietwat spottende, noemt, had hij niet veel op en weigerde voor zich alle medicijnen. Kwakzalvers te ontmaskeren, gelijk het hem soms gelukte, was voor hem een groote voldoening. Ofschoon in het algemeen matig <sup>2</sup> gebruikte hij toch van tijd tot tijd een stevig glas wijn; <sup>3</sup> eens op een avond twee pond, en den daaraanvolgenden nog eens anderhalf pond, maar toen voelde hij zich ook niet wel en dronk daarom heete koffij, die hem aan het zweeten bracht. Hij verzamelde toen zijn zweet en onderzocht het onder het mikroskoop, om te zien of er ook van diezelfde kristallen in waren, die hij in den wijn had ontdekt, maar — zooals wij begrijpen, — dit onderzoek was vruchteloos.

Dat zijn wijnkelder goed voorzien was, mogen wij besluiten uit het aantal wijnen dat hij onderzocht, <sup>1</sup> waaronder er zijn, die wij thans te vergeefs op onze wijnkaarten, althans onder dezelfde namen, zouden zoeken.

Deze en verscheidene andere door hem in het voorbijgaan vermelde bijzonderheden duiden aan, dat LEEUWENHOEK, althans op lateren leeftijd, een welgesteld man was, die ook buiten het, aan zijne betrekking verbonden traktement, een goed inkomen had. Wat die betrekking zelve aanbelangt, welke hij van zijn 28ste tot aan zijn 67ste jaar bekleedde, maar waarvan hij het salaris ook later tot aan zijn dood toe behield, <sup>5</sup> zoo was deze voorzeker voor hem niet veel anders dan eene sinecure, den jongen man, eenige jaren na zijne terugkomst uit Amsterdam en zijn kort daarop gevolgd huwelijk, geschonken door de regeering zijner vaderstad, onder welker leden ook sommige zijner aanverwanten schijnen te hebben behoord.

Men weet hoe het in die dagen en nog lang daarna, tot op het laatst der vorige eeuw toe, met het vergeven van dergelijke stedelijke betrekkingen ging. Men zocht niet een geschikt persoon voor het vervullen van eenig ambt, maar een ambt om met het daaraan verbon-

<sup>1</sup> Sendbrieven, p. 346.

<sup>2</sup> Derde vervolg p. 346.

<sup>3</sup> Missive van 12 Oct. 1685 aan de K. S.

<sup>4</sup> Missive aan de K. S. van 5 Januarij 1685.

<sup>5</sup> Zie hierover HAAXMAN l. c., tweede druk p. 19.



den salaris een zeker persoon te begunstigen. Het werk werd natuurlijk door anderen gedaan, die een geringer inkomen voor lief namen. Bij de veren heetten de zoodanigen zetschippers. Toen VONDEL aan lager wal was geraakt, schonk de regeering van Amsterdam hem den post van boekhouder van de bank van leening. Men kan zich echter den dichter van Lucifer moeielijk als opschrijver van beleende pandjes voorstellen. In mijne jeugd zijn mij nog dames aangewezen, behoorende tot vroegere zoogenaamde regeerings-familien, die, reeds toen zij in de wieg lagen, tot turfdraagster, stovenzetster, of eenig ander zoo al niet eervol, toch geld aanbrenghend ambt, waren benoemd. In dien goeden, ouden tijd beschouwde men dit volstrekt niet als een misbruik, maar als een recht, dat toekwam aan hen, die de macht in handen hadden. Tevens volgt echter hieruit, dat zulke betrekkingen, die in onzen tijd, nu de booze revolutie aan alle dergelijke privilegiën een einde heeft gemaakt en ambten alleen gegeven worden aan degenen die geacht worden inderdaad de daaraan verbonden werkzaamheden te kunnen en te willen verrichten, toen ten tijde een geheel anderen klank hadden dan tegenwoordig.

Wat LEEUWENHOEK betreft, zoo hebben wij reden het stedelijk bestuur van Delft dankbaar te zijn, dat hem een onbekommerd bestaan bezorgde en zoo hem in staat stelde, om, zonder het bedrijf uit te oefenen waartoe hij opgeleid was,<sup>1</sup> al zijnen tijd aan natuuronderzoek te besteden. Dat hij lang vóór dat hij zijne waarnemingen wereldkundig maakte zich reeds met natuuronderzoek en het yvervaardigen van mikroskopen heeft bezig gehouden, blijkt uit enkele plaatsen zijner brieven.<sup>2</sup>

Een niet onbelangrijk deel zijner onderzoekingen verrichtte LEEUWENHOEK in zijnen buiten de stad gelegen tuin. Waarschijnlijk was die tuin, waarvan hij herhaaldelijk gewag maakt, gelegen aan den buitenczoom der stad, — zooals er vroeger zoo vele bestonden, voordat de uitbreiding der steden dien tuingordel allengs meer en meer heeft doen verdwijnen, — met een koepel die van de eene zijde uitzag op eene

<sup>1</sup> Dat van lakenkoopman.

<sup>2</sup> Zie o. a. de Missive van 9 September 1687 aan de K. S., waarin hij van twintig jaren vroeger verrichte waarnemingen van den angel der mieren spreekt, en die van 9 Juni 1699 (zevende vervolg pag. 91), waarin hij zegt, dat hij omtrent veertig jaren geleden, dus toen hij 27 jaar oud was, reeds vergrootglazen van een ongemeene kleinheid had gemaakt.

weide met kocien, van de andere op den tuin zelven, met zijne rechte paden en langwerpig rechthoekige bedden, omzoomd met palm. Daarin stonden een aantal vruchtboomen: appel- en perenboomen, perzikboomen, pruimeboomen, kersenboomen, wijnstokken, moerbezieboomen, aalbesstruiken; van bloemen worden alleen rozen vermeld. Wij zien in onze gedachten LEEUWENHOEK daarin wandelen met den breedgeranden hoed dier dagen op het hoofd. Misschien zouden sommigen hem zich aldaar voorstellen met een oud vaderlandsche pijp in den mond en groote rookwolken voor zich uitblazende, maar wij willen dit niet doen, want dan zoude onze held tandpijn hebben en bovendien zich weldra kwalijk bevinden. <sup>1</sup>

Wij stellen ons hem liever voor met groote aandacht over een bessen- of rozenboom gebogen om de daarop levende bladluizen gade slaan. Reeds dikwerf heeft hij daarbij stilgestaan, zonder te begrijpen hoe die diertjes zich zoo sterk vermenigvuldigen, in weerwil dat het hem niet gelukte eieren te vinden. Eindelijk heeft hij het raadsel opgelost. Zij zijn levendbarend. Dit was een der gewichtigste ontdekkingen, die LEEUWENHOEK deed, het uitgangspunt van vele andere waardoor de vroeger heerschende beschouwingen omtrent het generatieproces belangrijke wijzigingen hebben ondergaan. Doch dit zag LEEUWENHOEK nog niet in en kon hij ook onmogelijk inzien, ook niet, dat zijne eigene theorie daaromtrent door het feit zelf, dat hij ontdekt had, geheel werd omvergeworpen. <sup>2</sup>

Het kan echter ook zijn, dat LEEUWENHOEK op zijn wandeling den "thuynder" tegenkomt en met hem de noodige afspraken maakt over het nemen van proeven met het groeien van boomen in omgekeerde houding, d. i. met het worteleinde naar boven in de lucht gekeerd; waarover CONSTANTIJN HUYGENS hem een brief geschreven heeft, <sup>3</sup> — of wel hij verzamelt insekten en bergt deze in het koperen doosje, dat hij altijd bij zich draagt, met het doel om deze te huis nader te onderzoeken, vooral hunne groote veelvlakkige oogen, welker kunstig maaksel telkens zijne bewondering wekt. Het *nil admirari* zoude zijn spreuk niet geweest zijn, ook niet, wanneer de goede man HORATIUS in het oorspronkelijke had kunnen lezen. Integendeel, hij verkeert als

<sup>1</sup> Zesde vervolg p. 329.

<sup>2</sup> De geslachtlooze voortplanting der bladluizen gedurende eene reeks van generatiën werd eerst in 1745 door BONNET ontdekt.

<sup>3</sup> Tweede vervolg, pag. 245.

het ware in een voortdurenden staat van verwondering en bewondering, van opgetogenheid over al wat hij ziet. Overal erkent hij het werk van een Alwijken Schepper, of van hetgeen hij noemt "de voorzigtige Natuur." Alles is in zijn oog even volmaakt, even doelmatig. Intusschen is zijne teleologie eene zeer onschadelijke en verre van de bekrompenheid, welke wij bij latere schrijvers, zelfs nog in het begin dezer eeuw, aantreffen. Ook verblindt zij hem volstrekt niet voor het feit, dat er nuttelooze, overtollige organen zijn, die hij integendeel zelf aanwijst. Met de licht- en bijgeloovigheid van vele zijner tijdgenooten steekt hij den draak en zegt van hen, dat "zij niet verder zien dan hun neus lang is." <sup>1</sup>

Brengen wij onzen vriend — want waarlijk wij moeten hem zoo noemen, hoe nader wij met hem bekend geraken — nu een bezoek in zijn huis en wel in zijne studeer- of werkkamer, of, zooals hij deze altijd pleegt te noemen, zijn "comptoir." Wij kunnen het veilig doen zonder gevaar te loopen van door zijne dochter MARIA, die een wakend oog houdt op wel eens lastige gasten, die zich bij haren vader indringen, te worden afgewezen, want wij zijn spiritistische bezoekers en hebben derhalve vrijen toegang. Slaan wij eerst een blik in het vertrek. Het is niet groot en heeft slechts één venster. Waarschijnlijk zijn de muren helder gewit en is de plankenvloer met zand bestrooid of met een mat bekleed. Daar zien wij een aantal zaken, die op een eigenlijk "comptoir" toch wel niet te huis behooren; vooreerst een glasblazerstafel met een lamp er op. LEEUWENHOEK had namelijk in zijne jeugd op de kermis een kunst-glasblazer zien werken, en zich toen zelf in het blazen van allerlei kleine werktuigen uit glazen buizen geoefend, en hij gebruikte deze zeer dikwijls tot verschillende zijner onderzoekingen. <sup>2</sup> Voorts ontwaren wij een balans, waarop tot azen toe kan worden gewogen, en waarvan zijn bezitter zeer vaak gebruik maakt tot het doen van gewichtsbepalingen, <sup>3</sup> b. v. van het gewichtsverlies van onderscheidene stoffen, die hij in het gindsche oventje aan gloeiing heeft blootgesteld. Dat LEEUWENHOEK zich ook met scheikundige onderzoekingen bezig houdt, getuigen eenige retorten en kolven; en al zoekt hij niet naar den steen der wijzen, noch naar de kunst om goud te

<sup>1</sup> Zie o. a. Vijfde vervolg, p. 30. Zevende verv., p. 27.

<sup>2</sup> Zie o. a. Vijfde vervolg p. 122 en 127.

<sup>3</sup> Tweede vervolg, p. 201 en 206 Vijfde verv. p. 165

maken, zoo is hij toch ervaren genoeg in de scheikunde om zilver van goud te scheiden, <sup>1</sup> en om het bestaan van zwavel in het zoogenaamde lei-goud, d. i. in de pyrietten, die in leien voorkomen, aan te wijzen. <sup>2</sup>

Dat hij zich ook met proefondervindelijke natuurkunde bezig houdt, toont ons een door hemzelf vervaardigde barometer, <sup>3</sup> waarvan hij zich bedient bij eenige onderzoekingen over de drukking der lucht, alsmede gindsche glazen ballon met daarin opgehangen looden kogel en in water drijvende lakdeeltjes, waarmede hij de ronddraaiing der aarde om hare as en de werking der middelpuntvliedende kracht nabootste <sup>4</sup>, een toestel, waarmede zijn "grootte vriend" CHRISTIAAN HUYGENS bijzonder veel ophad. Ginds in die doos is zijn quadrant vervat, waarmede hij de hoogte des torens, dien hij uit zijn venster zien kon op 299 voet bepaalde. <sup>5</sup>

Nu wenden wij ons naar eene andere zijde van het vertrek en zien daar een aanbeeld <sup>6</sup> staan naast een werktafel, waarop drillboren, hamers, vijlen, nijptangen, scharen, schroefplaten en andere gereedschappen liggen, nevens eenige koperen, zilveren en zelfs gouden platen. <sup>7</sup> LEEUWENHOEK heeft wel is waar geenerlei onderricht ontvangen in het bewerken van metalen, <sup>8</sup> maar door oefening het zoover gebracht, dat hij zijne mikroskoopgestellen en andere werktuigen, die hij voor zijne onderzoekingen behoeft, ofschoon "uit den rouwe" zelf vervaardigen kan. <sup>9</sup> Daar staan ook eenige dier kleine metalen kommetjes, waarin hij de lenzen slijpt, die hem in staat stellen tot in schuilhoeken der natuur door te dringen, die vóór hem geheel ontoegankelijk waren. Hij weet dit ook zeer goed, en is volstrekt niet van zins het geheim zijner kunst wereldkundig te maken. Integendeel, zijne beste lenzen en mikroskopen houdt hij zorgvuldig voor zich, en hij laat aan zijne bezoekers slechts die van geringer vermogen zien. <sup>10</sup> Toen de beroemde LEIBNITZ, die hoogelijk met zijne ontdekkingen ingenomen was, hem eens had uitgenoodigd zijne kunst aan jongelieden te leeren, antwoordde hij: "Om jonge Luyden tot het slypen van gla-

<sup>1</sup> Sendbrieven p. 444. Zie ook HAAXMAN l. c. p. 12.

<sup>2</sup> Tweede vervolg p. 254.      <sup>3</sup> Zevende vervolg p. 252.      <sup>4</sup> Zesde vervolg p. 263.

<sup>5</sup> Derde vervolg p. 723.      <sup>6</sup> Tweede vervolg p. 303

<sup>7</sup> Op den catalogus der verkooping van LEEUWENHOEK's mikroskopen worden behalve verscheidene zilveren, ook drie gouden vermeld.

<sup>8</sup> Tweede vervolg p. 313.      <sup>9</sup> Tweede vervolg p. 313.      <sup>10</sup> Vijfde vervolg, p. 167.

sen aan te voeren, ende als een School op te regten; daar uyt kan ik niet sien dat veel soude voortkomen; want door myne ontdekkingen, en slypen van glasen, syn veele studenten tot Leyden aange-moedigt ende daar syn drie Glase-slypers geweest; bij dewelke de studenten het glasen slypen gingen leeren. Maar wat is er van voortgekomen? Niets, sooveel mij bekent is; omdat meest alle de studiën daarop uytkomen, om door de wetenschappen gelt te bekomen, of wel door geleertheid geagt te syn; ende dat steekt in het glas te slypen, ende in het ontdekken van de saaken, die voor onse oogen verborgen syn, niet.”

Zien wij verder rond, dan ontwaren wij op eene andere tafel, dicht voor het venster geplaatst, allerlei zaken met welker onderzoek hij zich juist bezig houdt. Natuurlijk wisselen deze gestadig af. Het zijn voorwerpen uit alle drie de natuurrijken, het mineralen-rijk, het plantenrijk en het dierenrijk, waarvan de lijst alleen te lang zoude zijn om hier te worden opgenoemd. Ook levende dieren zijn daaronder, want LEEUWENHOEK weet zeer goed, dat de geheimen des levens zooveel mogelijk gedurende het leven moeten worden nagespoord. Zelfs op het gevaar af van hem te doen dalen in de achting der heeren en dames dieren-beschermers en beschermsters moet ik het zeggen: LEEUWENHOEK ontzag zich niet wel eens eene vivisectie te doen, eens zelfs op een haan.<sup>1</sup> Op het oogenblik, dat wij hem bezoeken, is hij echter met iets geheel anders bezig. Ziet, daar zit hij, gekleed in een wijden, gemakkelijken tabbaard, een kleedingstuk, dat wij nu misschien met den uitheemschen naam van “chamber-cloack” zouden bestempelen, en met een eenvoudig zwart kapje op het hoofd, waaronder zijn breed, goedhartig gelaat veel beter uitkomt dan onder de deftige krulpruik, die hij alleen bij groote gelegenheden opzet, wanneer hem bv. het bezoek van een of andere vorstelijke personaadje is aangekondigd, want LEEUWENHOEK ontvangt vele bezoeken, vooral van hooggeplaatste vreemdelingen. Hij behoort tot de merkwaardigheden van ons vaderland. In Holland geweest te zijn en LEEUWENHOEK niet bezocht te hebben, is hetzelfde als te Rome zijnde den Paus niet te hebben gezien.

Op het oogenblik, dat wij hem bezoeken, heeft hij echter die groote vermaardheid nog niet, want het is in September 1675, thaus alzoo 200 jaar geleden. Nog is zijn naam als grondig natuuronderzoeker

<sup>1</sup> Missive van 25 April 1679 aan de K. S.

slechts bekend bij eenige geleerden van zijn eigen vaderland en sedert een paar jaren ook bij de leden der Royal Society te Londen.

Voor hem staan eenige glazen, gevuld met een bruin vocht. Het zijn aftreksels van peper, gember en andere kruiderijen. Hij is namelijk bezig te zoeken naar de oorzaak van den smaak van verschillende stoffen en meent die gevonden te hebben in de aanwezigheid van puntige kristalletjes van onderscheiden vorm, die de smaaktepels van de tong zouden prikkelen. Om deze ook te ontdekken in zoo scherp smakende stoffen als peper, gember enz., heeft hij er aftreksels van gemaakt en neemt zich voor deze nu door het mikroskoop te beschouwen. Hij laat een weinig daarvan opstijgen in een dun glazen buisje, waarvan er vele van verschillende wijdte onder zijn bereik staan, en brengt dit voor de lens van een zijner mikroskopen, een werktuigje, zoo eenvoudig van samenstelling, zoo plomp van bewerking, dat wij, die gewoon zijn aan de zoo kunstig ingerichte mikroskopen van den tegenwoordigen tijd, ons ter nauwernood begrijpen kunnen hoe LEEUWENHOEK daarmede zulke voortreffelijke waarnemingen kan hebben gedaan. Het is niet anders dan een langwerpige vierkant, koperen, zilveren of zelfs gouden dubbelplaatje, met eene opening daarin, waarin de kleine lens gevat is, en eene daarachter geplaatste schroef, eindigende in een klein spitsje, waaraan het voorwerp, dat men beschouwen wil, is bevestigd. Nu houdt hij dat werktuigje voor zijn oog tegen het licht. Hij ontdekt echter in het vocht, dat in het buisje bevat is, geen spoor van de door hem verwachte scherphoekige kristallen, maar wel ziet hij een gewemel van rondachtige zeer doorschijnende lichaampjes, die in allerlei richtingen door elkander zwemmen, elkander als het ware vervolgen, van gedaante veranderen, deelen uitsteken en intrekken. Kunnen dit diertjes zijn? Zoo ja, dan zijn zij vele duizende malen kleiner dan de kaasmijt, dat bewegende stipje, hetwelk men tot dusverre voor het kleinste levende schepsel hield. Nog twijfelt hij. Hij brengt het met vocht gevulde buisje voor eene sterkere lens. Maar neen, er is geen twijfel aan, dat zijn diertjes, ja hij bespeurt er nu nog drieërlei andere, die nog merkelyk kleiner zijn dan de eerst waargenomene: de kleinste zijn "meer dan duysent maal cleynder dan het oogje van een luys". Behooren die wezentjes tot de stof waarvan het aftreksel gemaakt is? Neen, want hij ziet ze in de aftreksels van verschillende plantaardige stoffen, ja in regenwater, dat eenigen tijd in een ton heeft gestaan. Toen hij zoo ver gekomen was, maakte hij in een brief, gedagteekend 9 October

1676, de Royal Society deelgenoot van zijne ontdekking. <sup>1</sup> Hare leden, waaronder GREW en HOOKE, die gewoon waren aan het doen van mikroskopische onderzoekingen, ontvingen die ongehoorde mededeeling met een zeer vergeeflijk wantrouwen, hetwelk niet verminderde toen hêt hun na herhaalde pogingen niet gelukte met de beste hun ten dienste staande mikroskopen de vermeende diertjes waar te nemen. Eerst den 15<sup>den</sup> November 1677, dus ruim een jaar na de mededeeling van LEEUWENHOEK, gelukte het aan HOOKE de diertjes in peperwater door een nieuw door hem vervaardigd mikroskoop, dat waarschijnlijk van een sterk vergrootend glasbolletje voorzien was, aan zijne vergaderde medeleden te toonen, en dezen achtten de zaak zoo belangrijk, dat er een proces-verbaal van werd opgemaakt, hetwelk zij allen met hunne namen onderteekenden.

En inderdaad, de ontdekking was belangrijk, veel belangrijker dan de leden der Royal-Society en LEEUWENHOEK zelf bij mogelijkheid konden inzien. Met de ontdekking van zoo kleine, voor het bloote oog geheel onzichtbare wezentjes, was de eerste schrede gezet op het gebied eener geheel nieuwe wereld. Toch werd zij in den eersten tijd niet algemeen op haren rechten prijs gesteld. Nog in 1695, dus twintig jaren na de ontdekking beklaagde zich LEEUWENHOEK <sup>2</sup> dat men haar in Duitschland ontkende. En zij, die in de eerste halve eeuw na LEEUWENHOEK's dood het mikroskoop tot het waarnemen dezer kleine wezens gebruikten, BAKER en NEEDHAM in Engeland, JOBLOT in Frankrijk, LEDERMÜLLER, VON GLEICHEN, SCHAEFFER, RÖSEL en EICHORN in Duitschland, brachten de kennis daaromtrent slechts zeer weinig verder. Alleen ontvingen zij toen van LEDERMÜLLER den sedert algemeen gebruikelijken naam van

---

<sup>1</sup> De hier gegeven schets van den gang der ontdekking der Infusoriën berust slechts ten deele op de eigene mededeelingen van LEEUWENHOEK, bevat in een brief van hem aan CONSTANTIJN HUYGENS, die bewaard wordt op de Leidsche bibliotheek. De heer SNELLEMAN heeft dien medegedeeld in den vorigen jaargang van het *Album der Natuur* bl. 360. Daaruit zoude volgen, dat LEEUWENHOEK de infusoriën het eerst in regenwater heeft gezien. Hierin nu konden zij uiterst spaarzaam voor. Waarschijnlijk acht ik het daarom, dat LEEUWENHOEK de infusoriën het eerst in aftreksels van peper en andere stoffen, die hij op de tegenwoordigheid van kristallen onderzocht, heeft ontdekt, welk vermoeden gesteund wordt zoowel door den aard der onderzoekingen waarmede hij zich in dat tijdperk onledig hield, als door hetgeen, na zijne mededeeling, in de Royal-Society is voorgevallen.

<sup>2</sup> In zijn brief van 9 Nov. 1695 aan den keurvorst van den Paltz. Vijfde vervolg p. 167.

Afgietseldiertjes, *Infusoria*, een naam, die reeds op zich zelve aanduidt, dat men zich bijna uitsluitend bepaalde tot hunne waarneming in waterige aftreksels van organische zelfstandigheden, maar dat men verzuimde hunne verwanten ook in de vrije natuur op te sporen. Allengs was hunne waarneming afgedaald tot eene curiositeit en het mikroskoop tot een aardig speeltuig.

De eigenlijk wetenschappelijke geschiedenis der Infusoriën begint eerst met den Deen OTTO FRIEDRICH MÜLLER, wiens werk over deze afdeeling na zijnen dood in 1786 door FABRICIUS werd uitgegeven. Toen eerst begon men te begrijpen welk een rijkdom van vormen die wereld van het onzichtbare verborg. Maar om het wezenlijk maaksel dier kleine wezentjes te erkennen, daartoe waren de toenmalige mikroskopen niet toereikend. Doch zoodra in het eerste derde gedeelte dezer eeuw het samengestelde mikroskoop belangrijk verbeterd was door het enkelvoudige objectief te vervangen door achromatische lenzenstelsels, begon een toen nog jeugdig, thans hoogbejaard man, van wien wij weten, dat hij in den geest in ons midden is en met ons feest viert, CHRISTIAN GOTTLIEB EHRENBERG, het op nieuw en met het uitstekendst gevolg toe te passen op het onderzoek der Infusoriën-wereld. Zijn in 1838 verschenen hoofdwerk is nog altijd de mijn, waaruit elk moet putten, die zijne voetstappen volgt. En al is het ook later gebleken, dat hij in sommige zijner opvattingen heeft misgetast, de rijkdom der door hem goed en juist waargenomen feiten is zoo aanzienlijk, dat zijne groote verdiensten jegens de wetenschap daardoor nauwelijks verminderd worden.

EHRENBERG kon zich nog aan de studie der geheele afdeeling wijden, die toen den even onjuisten als weinig beteekenenden naam van *Infusoria* droeg. Na hem was dit niet meer mogelijk. Verdeeling van den arbeid werd noodzakelijk. Eerlang bleek het, dat onder dien naam zoowel lagere planten als dieren verstaan werden en dat onder de laatsten ook vormen begrepen waren, de Rotatoriën, die om hare samengesteldere bewerktuiging een veel hooger trap in het systeem moesten innemen. Nu traden allengs een aantal nijvere arbeiders op, die elk een gedeelte der taak voor hunne rekening namen. Ik kan hen niet allen hier noemen. Hunne geschriften alleen maken reeds een kleine bibliotheek uit. CLAPARÈDE en LACHMANN, beiden op nog jeugdigen leeftijd aan de wetenschap door den dood ontroofd, behandelden de Ciliaten en Acinetinen, STEIN alleen de eerste in een meesterwerk, KÜTZING de Bacillariën of Diatomeën, JOHANNES MÜLLER en vervolgens



HAECKEL de Polycistinen of Radiolariën, CARPENTER en de helaas te vroeg overleden MAX SCHULTZE de Rhizopoden, met inbegrip van de Polythalamiën of Foraminiferen. Maar behalve deze schrijvers van uitvoerige werken, hebben nog een groot aantal anderen een meer of minder belangrijk aandeel genomen aan den vooruitgang der wetenschap op dit gebied in den loop der laatste jaren, als VON SIEBOLD, KÖLLIKER, LEYDIG, FERDINAND COHN, OSCAR SCHMIDT, CIENSKOWSKY, ZENKER, GREEFF, GRENACHER, SCHWALBE, BÜTSCHLI, ROSSBACH, MEZNIKOFF, WRZESNIOWSKY, DUJARDIN, BALBIANI, D'UDEKEM, PERTY, SCHNEIDER, CARTER, CLARKE, WALLICH, ARCHER, ENGELMANN, dien wij sedert eenige jaren den onzen mogen noemen, terwijl ook een jeugdige Nederlander, E. EVERTS, sedert kort met goed gevolg den voet op dit veld heeft gezet.

Door die vereende pogingen is het bekende soortental van mikroskopische wezens reeds tot verscheidene duizenden geklommen, en nog telkens worden nieuwe daaraan toegevoegd, wel een bewijs voor de spreuk: *natura in minimis maxima*.

Doch de eigenlijke wetenschap bestaat niet in de kennis van een grooter of kleiner aantal van vormen, die men als soorten beschouwt en met bijzondere namen bestempelt. Dit is slechts de eerste schrede op den weg die daarheen leidt. Zij, die in de natuur niet enkel op zich zelf staande feiten, maar ook eene bron zien voor wijsgeerige, op de feiten en hunne onderlinge vergelijking stennende beschouwingen, dringen door de oppervlakte heen in de diepte en ontdekken dan niet zelden verrassende overeenkomsten waar deze het minst verwacht werden. De geschiedenis der biologische wetenschappen biedt daarvan meer dan één voorbeeld aan, maar voorzeker geen opmerkelijker dan wij hier aantreffen.

Door eene merkwaardige samentreffing verschenen bijna gelijktijdig, althans kort na elkander, twee werken, die oogenschijnlijk niets of al zeer weinig met elkander gemeen hadden en welke toch bestemd waren elkander in den verderen ontwikkelingsgang der wetenschap op gemeenschappelijk terrein te ontmoeten en de hand te reiken. Het eerste was het reeds genoemde groote Infusoriënwerk van EHRENBURG, het tweede, hetwelk in veel bescheidener vorm optrad, was dat van THEODOR SCHWANN, waarin voor het eerst in de cellen-theorie de zekere grondslag werd gelegd voor de weefselleer der hoogere organismen. De vraag ontstond nu: zijn de Infusoriën ook uit cellen samengesteld of zijn zij éencellige wezens?

VON SIEBOLD beantwoordde deze vraag in laatstgenoemden zin. Het was gebleken, vooral ook door de onderzoekingen van DUJARDIN, dat de hoofdmassa van het lichaam der Infusoriën bestaat uit eene weeke, voor vormverandering en samentrekking geschikte zelfstandigheid, die hij "sarcodé" noemde. Eenige jaren later bestempelde HUGO VON MOHL den inhoud van jeugdige, nog aan de levenswerkzaamheid deelnemende plantencellen met den naam van "protoplasma." Eerlang trad nu MAX SCHULTZE op en toonde aan, op grond zijner onderzoekingen van Rhizopoden, dat de begrippen van sarcodé en van protoplasma nagenoeg samenvallen, dat sarcodé niet anders dan contractiel protoplasma is. Nu onderging ook het begrip van cel eene groote wijziging. De zoogenaamde naakte Rhizopoden, de Amoeben b. v., bewezen dat de celwand eene zeer ondergeschikte beteekenis heeft, dat de eigenlijke levenswerkzaamheid daarentegen geheel in den protoplasmatischen inhoud huisvest, en dat deze met de daarin bevatte kern de eigenlijke cel uitmaakt.

Weldra ontdekte men dan ook, dat vele cellen, ook in de weefsels der hoogste dieren, altijd naakt, met andere woorden protoplasma-klompjes zonder hulsel blijven, en dat in zeer vele gevallen dit protoplasma contractiel is, tijdelijke vormveranderingen ondergaat, ja dat er ook bij de hoogste dieren cellen voorkomen, die van plaats veranderen, die als Amoeben rondkruipen!

Toen in het begin dezer eeuw OKEN de stelling uitsprak, dat het geheele lichaam der hoogere dieren, ook dat van den mensch, uit eene vereeniging van Infusoriën bestaat, was dit eene geniale voorbarigheid. Thans kan men zeggen, dat zij voor een groot deel bewaarheid is geworden.

Een zeer aanmerkelijk deel der physiologie, van de leer der levensverrichtingen, bestaat in het wezen der zaak in de kennis der eigenschappen van het protoplasma, van de bewegingen die daarin plaats grijpen, van de krachten die daarin huisvesten; en daar het onderzoek, hetwelk ons deze leert kennen, uit den aard der zaak het best aan sommige Infusoriën kan worden bewerkstelligd, zoo heeft dit reeds aanleiding gegeven tot de gewichtigste gevolgtrekkingen, ook ter ontluiering van vele geheimen des levens in de hoogste dieren.

Maar nog meer. Het is gebleken, dat elk dier, dat zelfs de mensch in zijn allereersten toestand niet anders is dan een mikroskopisch klein protoplasmaklompje met een kern. Tusschen dit en eene Amoebe

bestaat dan geen door onze tegenwoordige middelen van waarneming aanwijsbaar wezenlijk verschil. Welnu, dit, in verband met andere feiten, stelt ons de mogelijkheid voor oogen, hoe, in den loop van millioentallen van jaren, uit aanvankelijk infusoriënachtige wezens allengs hoogere en hoogere vormen ontstaan zijn, evenals zich nu nog in den loop van weinige maanden een protoplasmaklompje tot een mensch ontwikkelt. Gij allen, die bekend zijt met de ontwikkelingshypothese, die, vooral sedert DARWIN daaraan een vasten grondslag heeft gegeven, bij schier alle denkende natuuronderzoekers ingang heeft gevonden, zij weet ook hoe diep zij ingrijpt op een gebied dat velen meenen buiten de natuurwetenschap te zijn gelegen. Nog is haar invloed daarop beperkt, maar de tijd zal eenmaal komen, en hij nadert reeds met rassche schreden, dat bij de beantwoording van vele wijsgeerige, godsdienstige en sociale vraagstukken met haar rekening zal moeten gehouden worden. De natuuronderzoekers zijn niet het zout der aarde, want het zout is uit den aard conservatief, maar zij zijn de revolutionaire gist, die beweging, verandering, omzetting doet ontstaan, en zoo den mensch doet beantwoorden aan zijne wezenlijke bestemming, welke niet die is van stilstand, maar van gestadigen vooruitgang.

Het spreekt van zelf, dat ik hier in geene nadere uiteenzetting kan treden van deze en andere nog altijd ten deele hypothetische beschouwingen. Evenmin kan ik iets meer doen dan herinneren, hoe talrijke verschijnselen op het gebied der chemie, der physiologie en der pathologie, die vroeger geheel onbegrepen waren, hunne verklaring hebben gevonden in de aanwezigheid en levenswerkzaamheid dier kleiue wezentjes, die wat hun aan lichaamsgrootte ontbreekt vergoeden door de verbazende getalen, waartoe zij zich binnen eenen zeer korten tijd kunnen vermenigvuldigen. Genoeg om U te doen zien, hoe de hooge, soms duizelingwekkende vlucht, welke de wetenschap in onze dagen genomen heeft, voor een deel het gevolg is van de voor 200 jaren door onzen LEEUWENHOEK gedane ontdekking van het bestaan van mikroskopische wezens. Het heden wortelt in het verleden. Indien de boom der wetenschap zich thans zoo trotsch verheft, zijne bladerenkroon uitbreidt, zijne rijpe vruchten afwerpt, dan zijn wij dit in de eerste plaats verschuldigd aan hen, die hem geplant en als een aanvankelijk nog teeder spruitje gekweekt en verzorgd hebben. Tot de zoodanigen heeft LEEUWENHOEK behoord. Hij leefde trouwens in eenen voor den weetgierige gelukkigigen tijd. Geene ernstige, langdurige voorbereiding

werd vereischt om hem in staat te stellen het gebied der kennis uittebreiden. Schier elke blik naar een nieuw voorwerp door zijn mikroskoop was eene ontdekking. Thans is dit anders geworden. De wetenschap heeft de kinderschoenen weggeworpen; zij schrijdt in de volheid van haar kracht voorwaarts, en er behoort reeds vrij wat tijd, talent, oefening en geestkracht toe, wil men met haar gelijken tred houden, laat staan er aan denken door eigene ontdekkingen van eenig belang haar voortgang te versnellen. Ik acht deze opmerking hier niet ongepast. Natuurlijk ontneemt zij niets aan de verdiensten van LEEUWENHOEK; zij verklaart alleen, hoe hij, de oningewijde, zooveel nieuws aan het licht heeft kunnen brengen als in onzen tijd voldoende zoude zijn, om een aantal beoefenaars der wetenschap beroemd te maken. Toch blijft het waarheid wat hij zelf, weinige jaren voor zijnen dood, schreef: "Het staat by my vast, dan van duysent menschen geen een bequaam is, om sig over te geven tot soodanige studie, omdat er veel tyd toe vereiyt wert, ende men geduyrig met syne gedagten moet besig wesen." Een dergelyk antwoord gaf ook NEWTON, toen men hem vroeg hoe het hem gelukt was, zoo groote ontdekkingen te doen: "Door er altijd aan te denken." Inderdaad dit is het geheim der groote geesten, die ons op het pad der wetenschap hebben voorgelicht en daarop als fonkerende sterren schitteren.

De wetenschap gelijkt op eene jaloersche vrouw. Haar bezit vordert eene volle, algeheele toewijding. Zij wil niet alleen het hoofd, maar ook het hart beheerschen. Zonder die innige liefde, zonder eene geheele overgave van lichaam en ziel aan haar, kan iemand nog wel een zeer kundig man zijn, die voortreffelijke examina heeft afgelegd en in het praktische leven uitnemend bruikbaar is, maar nieuwe ontdekkingen, het openen van nieuwe horizonten van kennis, waardoor de spiedende blik al verder en verder in de onbegrensde ruimte van het weten doordringt, verwachte men van den zoodanige niet. Dit is alleen weggelegd voor degenen, wier gedachten, zooals bij LEEUWENHOEK het geval was, onophoudelijk en gestadig bezig zijn met hunne geliefkoosde onderwerpen van studie. Een prikkel daartoe vond hij echter ook in den lof, dien hij daarvoor van vele zijden inoogstte. Hij was daarvoor zeer gevoelig en dankbaar voor iedere hem te beurt gevallen onderscheiding. Roerend is zijn laatste brief aan de Royal Society <sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Brief aan LEIBNITZ 21 Sept. 1715.    <sup>2</sup> *Sendbrieven*, p. 459.

waarin hij dit geleerde lichaam herhaaldelijk zijnen hartelijken dank betuigt, dat het hem 38 jaren vroeger met algemeene stemmen tot zijn medelid benoemd had, er bijvoegende dat de in dezen brief medegedeelde waarnemingen wel de laatste zouden zijn, “die hij aan de Hoogedele Heeren liet toekomen, omdat myne handen swak worden, ende een weynig bevinge onderworpen syn, dat afhangt van myne seer hooge jaren, die nu al 85 syn verlopen.”

En wat zoude onze LEEUWENHOEK nu wel gevoelen, indien zijn geest werkelijk in ons midden tegenwoordig ware, indien hij deze schare van mannen, waaronder afgevaardigden van verschillende binnen- en buitenlandsche universiteiten, akademiën en geleerde genootschappen, — vertegenwoordigers van het gemeentebestuur zijner vaderstad — den minister van Binnenlandsche zaken, in wiens door ons hooggeschatte tegenwoordigheid ter dezer plaatse wij een vernieuwd bewijs zien zijner op prijs stelling van den wetenschappelijken roem van ons vaderland, — wat, — ik herhaal het, — zoude LEEUWENHOEK wel gevoelen, indien hij zulk een schaar van mannen, waaronder velen aanzienlijk door geboorte en rang, vermaard door hunne geleerdheid, kon overzien, die van alle oorden zijn samengevloeid om hulde te brengen aan zijne nagedachtenis? Wat zoude hij wel zeggen, indien hij wist, dat door het gemeentebestuur zijner vaderstad een gedeelte des cingels, de van Leeuwenhoecks cingel is genoemd en dat door de zorg van hetzelfde gemeentebestuur een marmeren gedenksteen geplaatst is in den gevel van het huis dat hij eenmaal bewoonde, ja dat het feit zijner ontdekking van de mikroskopische wezens voor 200 jaren, thans door eene medaille vereeuwigd is en dat twee prinsen uit het vorstelijk huis van Oranje daartoe hebben bijgedragen?

Wij weten het M. H., want hij zelf heeft het ons gezegd. Toen eenige Leuvensehe professoren in 1716 eene zilveren medaille met zijne beeltenis er op hadden doen slaan en hem deze, vergezeld van een latijnsch lofdicht, hadden toegezonden, antwoordde hij, na zijnen dank betuigt te hebben: “als ik gedenk aan de loftuytingen, die in UEd. brief, ende in het lofdigt werden gemelt, soo werde ik niet alleen schaamroot, maar mijn oogen tranen meermalen; te meer omdat myn arbeyt, dien ik veel jaren agter een gedaan hebbe, niet is geweest om den lof, dien ik nu geniet, daardoor te bejagen; maar meest uit een drift van weetgierigheyt, die in my meer woont gelijk ik merk als in vele andere menschen.”

Zoo zoude LEEUWENHOEK, indien hij kon, ook nu tot ons spreken. En wij zouden ons om den edelen grijsaard verdringen en met een vochtig oog hem de hand trachten te drukken en onze hoogschatting te betuigen.

Nog nemen wij geen afscheid van hem. Wij zullen ook het overige van den dag met hem in den geest te samen leven. Wij zullen zijn huis bezoeken, om de onthulling van den straks genoemden gedenksteen bij te wonen. Wij zullen de kamer op het stadhuis, die hij eenmaal heette te bewaren, thans tijdelijk veranderd zien in eene bewaarplaats van zijne mikroskopen en andere overblijfselen van zijnen arbeid. Daar zullen wij hem ons ook nog levendiger kunnen voorstellen door de beschouwing van eenige der tijdens zijn leven vervaardigde portretten. En eindelijk zullen wij een bedevaart doen naar zijn graf en stilstaan bij het nederig gedenkteeken door de liefde en vereering zijner dochter MARIA voor haren vader opgericht.

Daar zullen wij zijner voor het laatst gedenken. Maar, neen! wij zullen de herinnering aan dezen dag en aan den man, dien wij daarop herdacht hebben, met ons naar onze woningen nemen, wanneer wij van hier daarheen zullen zijn teruggekeerd. Die herinnering zal ons sterken in den strijd des levens en bij de vervulling der plichten, die ons, elk in zijnen bijzonderen kring, zijn opgelegd. Niet ieder kan een groot natuuronderzoeker worden, en bij de velerlei behoeften der maatschappij zou dit ook geenszins wenschelijk zijn. Maar ieder kan trachten het voorbeeld van ANTONY VAN LEEUWENHOEK althans daarin na te volgen, dat hij woekert met de hem toevertrouwde talenten en werkt zoolang het dag is, eer de nacht komt, waarin niemand meer werken kan.

---