

DE RAEY: DE MOL IN LEIDEN

**Cartesianisme in het geneeskundig onderwijs van
de 17^e-eeuw**

HENDRIK PUNT

UITGEVERIJ: BIBLIOTHECA MEDICO-HISTORICA LEIDENSIS

© 2018 Copyright Hendrik Punt.

Alle rechten voorbehouden. Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm, zonder schriftelijke toestemming van de auteur.

ISBN/EAN:978-90-829176-1

NUR-code:685

Uitgever: Bibliotheca medico-historica Leidensis(bmhl), Amstelveen

Productie: Handboekbinderij Seugling Amsterdam

INHOUD

INLEIDING	7
1 ANONIEM WERK	12
2 DE RAEY IN UTRECHT: BLAUWDRUK VAN ZIJN GEDACHTENGOED	16
3 FILOSOFIE VAN DESCARTES	20
Metafysica	20
Fysica	21
Rol van de zintuigen	23
4 REGIUS: EERSTE CARTESIAANSE DOKTER	25
5 DE NIEUWE FILOSOFIE: BASIS VOOR DE NIEUWE GENEESKUNDE	30
Onbevangen start	30
Verantwoording	32
Proeftheses Regius	34
Gezondheid	36
Metabolisme: levenwekkende warmte	38
Animale functies	39
Disputaties	41
Cardiovasculair systeem	52
Tweevoudig kookproces	53
Drievoudig kookproces	59
Invloed Sylvius	60

Epiloog	64
6 FYSICA EN METAFYSICA BEGIN 17^E EEUW	67
7 DE RAEY IN LEIDEN: ONBEGREPEN CORYFEE	73
8 DE RAEY'S STRATEGY: SYNTHESE ARISTOTELES EN DESCARTES	82
De Raey creëert eigen <i>Principia</i>	85
Atomisme en vacuüm	89
Epiloog	93
9 IN DE CARTESIAANSE BOOM	98
Collegia medica	98
Twijfel	99
Reductio ad absurdum	99
Warmte als primaire levensbron	100
Fermentatie: experiment en <i>Praecognita</i>	101
Kritische analyse van het fermentatiemodel van de Raey	105
Ontwikkelingen binnen- en buitenshuis	111
10 REMMEN LOS	119
Laatste proeftheses	119
Supporters	122
<i>Principia</i> verpakt	123
Een brug te ver	124
11 EXIT VAN DE MOL	126

12 BIJLAGEN

Bijlage I: Conrat, I., <i>Disputatio de Febribus</i> (Leiden 1659)	
Vertaling en Annotaties	130
Transcripties	154
Bijlage II: Publicaties Johannes de Raey	167
Bijlage III: Proefdisputaties onder leiding van Regius 1640-1643	167
Bijlage IV: Leidse Proeftheses onder leiding van de Raey	168
Bijlage V: Raey, J.de, <i>De arthritide</i> (Leiden 1647)	171

LITERATUUR	176
-------------------	------------

AFKORTINGEN EN LEGENDA	181
-------------------------------	------------

VERANTWOORDING	183
-----------------------	------------

BIOGRAFIE AUTEUR	186
-------------------------	------------



Afbeelding 1 Johannes de Raey (publisher: Universitaire Bibliotheken Leiden)

INLEIDING

Als cartesiaan van het eerste uur heeft Johannes de Raey (1622-1702) zich meer dan 20 jaar in Leiden kunnen handhaven. Als jong privé docent in de filosofie werd hij in 1647 al snel genuilkorfd. Dit speelde zich af in een hectische periode die zich kenmerkte door vaak dagelijkse strubbelingen tussen voor en tegenstanders van Descartes. Het leidde zelfs tot fysieke gevechten tijdens disputaties. De Raey heeft zich daar niets aan gelegen laten liggen en heeft kans gezien ononderbroken door te gaan met zijn lessen fysica, zonder echt concessies te doen aan zijn cartesiaanse opvattingen. Hoewel hij het cartesianisme enerzijds met stellingen van Aristoteles lardeerde en anderzijds zijn eigen *praecognita* eraan toevoegde, bleef hij trouw aan de kernwaarden van de cartesiaanse *principia*. Ondanks zijn sympathie voor de cartesiaanse leer werden hem in een overwegend anti-cartesiaanse senaat en curatorium prachtige carrièrekansen geboden. Hij werd tot hoogleraar filosofie benoemd en hij verkreeg een leeropdracht in de geneeskunde. Ook in de senaat heeft hij op vitale posten bestuurlijke functies vervuld. Toch ging hij onverdroten door met het uitdragen van de cartesiaanse boodschap. Hij deed dit niet alleen in de filosofie, maar ook in de geneeskunde. Waarom heeft de Raey geen ernstige confrontaties met senaat en curatoren gehad?

De titel van dit boek geeft op deze vraag een indicatief antwoord: *De Raey, de mol in Leiden*.

Ik zal zijn wetenschappelijk leven in vier fases behandelen. In alle fases vormde de corpusculaire leer van Descartes zijn inspiratiebron. Deze rode draad verbindt de verschillende periodes onlosmakelijk met elkaar. Toch wijkt de inhoud ervan nogal van elkaar af en kunnen we niet spreken over een eenduidig concept van de Raey.

Zijn eerste fase speelde zich af als student in Utrecht. Zoals in die tijd gebruikelijk was, hield een student geneeskunde zich in zijn eerste jaar met filosofie bezig. Juist in zijn eerste jaar werd het gangbare patroon van peripatetisch onderwijs uit de school van Aristoteles doorbroken en werd de nieuwe leer van Descartes geïntroduceerd. De 19-jarige De Raey was als een van de eerste studenten getuige van de opkomst van het cartesianisme in de

Republiek. Sterker nog, hij kon zich verwarmen aan het cartesiaans vuur dat door de meester zelf was aangestoken.

Als geestverwant van de filosoof Descartes (1596-1650) en de medicus Henricus Regius (1598-1679) maakte hij kennis met de groeistuipen van de cartesiaanse leer. Want zij poogden de premature metafysica en fysica van de cartesiaanse filosofie in een harmonisch evenwicht te brengen met de hogere faculteit van geneeskunde.

Tussen 1640 en 1643 werden aan de hand van een serie proeftheses, die Regius in zijn privéonderwijs presideerde, formules ontwikkeld die een reversibel evenwicht moesten vormen tussen de drie onderdelen van de cartesiaanse boom: metafysica, fysica en geneeskunde.

De volgende fase speelde zich af in Leiden. Hij promoveerde aldaar op 25-jarige leeftijd op zowel een medisch als filosofisch onderwerp. Als protegé van de cartesiaan Adriaan Heereboord begon hij met het geven van privé colleges in de fysica. De fysica was toen een onderdeel van de filosofie. Een docentenbestand dat slechts in zijn promotor Heereboord, een cartesiaanse sympathisant kende, maakte het niet gemakkelijk de cartesiaanse leer te prediken.

De Raey ontwikkelde een strategie om zijn cartesiaanse theses met de klassieke aristotelianaanse leer van waarneming en experiment te combineren en als paard van Troje het curriculum filosofie binnen te loodsen.

Aan de hand van de uitgegeven proefdisputaties in zijn boek *Clavis Philosophiae Naturalis Aristotelico-Cartesiana* uit 1654 zijn wij in staat deze strategie op de voet te volgen.

In 1658 kreeg de Raey een leeropdracht aan de medische faculteit. Hij greep de kans om in navolging van zijn leermeester Regius de door hem aangepaste cartesiaanse stellingen op de geneeskunde toe te passen. Er was over deze fase tot heden niet veel bekend. Maar de vondst van een medische proefdisputatie *De Febribus* uit 1659 brengt hier verandering in. Onder leiding van de Raey verdedigde de student Israel Conrat stellingen over het ontstaan van koorts. Het geeft ons een kijkje in de medische keuken van de Raey. Het is fascinerend te zien hoe hij poogde met filosofische ingrediënten een humane fysiologie te bereiden.

‘Koorts’ is een titel die veelvuldig werd gebruikt om ontregeling van de warmtebron, de levensbron, met alle metabole functies te verklaren. Met andere

woorden aan de behandeling van koorts en kan men veelal het achterliggende medisch concept herkennen.

In dit jaar presideerde ook Sylvius voor het eerst in zijn privé klasje. Zijn student Lodewijk Meyer, de later bekende Spinozist, gaf als eerste uitleg over Sylvius' iatrochemische leer.¹ Sylvius liet in zijn prive onderwijs tweemaal disputeren over Koorts² met het doel zijn concept goed over het voetlicht te laten komen. Verrassend genoeg herkennen wij tussen de cartesiaanse en iatrochemische fysiologie een aantal overeenkomsten die wijzen op een wederzijdse kruisbestuiving.

De vierde fase begon in 1662. In dat jaar stopte de Raey tegen de zin van de Curatoren met zijn colleges geneeskunde. Hij beperkte zich vanaf die tijd tot colleges Physica. In zijn studieklassen behandelde hij vooral zuiver filosofische onderwerpen. Er werden door hem geen pogingen meer ondernomen om de metafysica en evenmin de fysica te gebruiken ter verklaring van de menselijke fysiologie of andere hogere faculteiten als natuurkunde, scheikunde, biologie of de geneeskunde in het algemeen.

Ik neem u graag mee op de avontuurlijke reis van Johannes de Raey, maar zal u eerst een toelichting geven op de wijze waarop ik de compositie van dit werk heb vormgegeven.

Voordat ik begin met de medisch inhoudelijke analyse van de proefdisputaties van Regius, de rol van de respondenten en in het bijzonder die van de Raey, zal ik de filosofie van Descartes doornemen. Ik zal met name ingaan op die aspecten die voor analyse van de geneeskunde van belang zijn. Verder zal ik de tweede hoofdpersoon in de educatie van de Raey aan u voorstellen: Henricus Regius. Zijn initiatief om een cartesiaans concept voor de geneeskunde te concipiëren en de bijna obsessieve wijze waarop hij zijn 200 stellingen tegen de gevestigde peripatetische orde in letterlijk heeft doorgedrukt, was imponerend en in combinatie met zijn aanvankelijk volledige volgzaamheid aan Descartes bijna sektarisch te noemen. Hoewel uiteindelijk afgekeerd van zijn meester, kan zonder meer gesteld worden dat Regius het fundament voor het Nederlands cartesianisme heeft gelegd.

¹ Meyer, L., *Disp. secunda de chyli* ..(Leiden 1661)

² Goclenius, L., *Disp. prima de febribus*..(Leiden 1661) Lahr, J. van der, *Disp. secunda de febribus* (Leiden 1663)

beschouwen. De veroordeling van Galileo Galilei door de kerk van Rome in 1633 had Descartes doen besluiten zijn werk *Le Monde*, dat hij reeds in 1637 persklaar had, niet te publiceren. In de Calvinistische Republiek werd Aristoteles min of meer als de verlosser beschouwd onder wiens paraplu de reformatie, inclusief de regels van de Dordtse Synode, geborgd waren, zodat beide niet van elkaar konden worden losgeweekt. Verwerping van de leer van Aristoteles zoals Descartes openlijk predikte betekende dan ook gelijkstelling met atheïsme.¹³Een fraai voorbeeld van zijn angst te publiceren was zijn reactie op enkele concept disputaties van Regius. Zo verwierp hij¹⁴ Regius' optie van een drievoudige ziel¹⁵ met verwijzing naar de rooms-katholieke kerk die dit ketterij noemde. Hoewel Descartes stelde in feite hetzelfde te denken als Regius vond hij het veiliger de sensitieve en vegetatieve functies als aparte modaliteiten te beschouwen. en niet tezamen met de functies van de geest als onderdeel van de ziel. Maar in de laatste disputaties uit 1641 heeft hij toch passages van Regius laten passeren die de door de kerk 'onschendbaar' verklaarde filosofie van Aristoteles steeds meer tegenspraken. Dit heeft uiteindelijk in 1643 geleid tot een crisis en een formele verbanning van het cartesianisme uit Utrecht.¹⁶

De brieven van Descartes zijn teruggevonden over een periode van augustus 1638 tot de zomer 1645. De vriendschap tussen Regius en Descartes was geïnitieerd door de filosoof Henricus Reneri, een cartesiaan van het eerste uur. Op zijn aandringen had Regius zich in augustus 1638 schriftelijk aan Descartes voorgesteld. Deze zag wel wat in de hoogleraar Geneeskunde. Tot verrassing van Descartes bleek Regius een belangrijk deel van zijn eigen wetenschappelijke agenda te hebben uitgevoerd. Regius had met behulp van Descartes' rudimentaire fysische en metafysische bouwstenen een cartesiaanse *oeconomia animalis* opgebouwd.

Zoals ik reeds uiteenzette was de cartesiaanse geneeskunde een geheel onontgonnen terrein. Hoewel Descartes correcties op de stellingen van Regius aanbracht om zo veel mogelijk zijn eigen stempel op de geneeskunde te drukken, zien we hem op een aantal fronten vastlopen.

¹³ Cohen, *De herschepping van de wereld*, 166.

¹⁴ BC, 64; GR, 352.

¹⁵ Descartes verwerpt het bestaan van een anima triplex als drie-eenheid van een anima intellectiva, een anima sensitiva en vegetativa.

¹⁶ BC, li.

Nota bene de jonge dokter Sylvius, die later zich tot het boegbeeld van de iatrochemie zou ontwikkelen, heeft hem fel bekritiseerd over zijn opvattingen aangaande de autogene thermochemische aandrijving van het hart.

De Raey, die vanaf de begin 40-er jaren Regius trouwe respondent en vertolker van zijn ideeën was, heeft in de laatste disputatie over het hart¹⁷ naast de opvattingen van Descartes ook zijn eigen mening door de tekst gelardeerd.¹⁸

De briefwisseling tussen Descartes en Regius is niet volledig overgeleverd. De publicist Clerselier had de beschikking over de correspondentie die Descartes bij zijn dood in Zweden had nagelaten. Daar bevonden zich de brieven onder van Regius aan Descartes en de drafts van brieven van Descartes aan Regius. De originele brieven van Descartes ontbreken, omdat Regius had geweigerd deze aan Clerselier af te staan.

17 De Raey, *De morborum signis*, 1641.

18 GR, br. 81, 352. De Raey wordt in de correspondentie tussen Descartes en Regius als enige student bij name genoemd.

3 FILOSOFIE VAN DESCARTES

Regius en zijn dispu­tan­ten wer­den feitel­ijk onder curatele gesteld door hun inspi­ra­tor en geestelijk vader Descartes. In de peri­ode waarin Regius over de fysiologie doceerde was zijn *Discourse de la Methode* reeds op de markt gebracht (1637), maar waren zijn *Principia* (1644) nog niet uitgegeven. In 1641 had Descartes wel aan Regius zijn eerste versie van de *Meditationes* laten lezen en eveneens een oude kopie van *Le Monde* uit 1637. De eerste dispu­ta­ties waren toen al gehouden.¹⁹

Om de gang van zaken tijdens de cartes­iaanse dispu­ta­ties in Utrecht en later in Leiden inhoudelijk beter te begrijpen zal ik de (meta)fysica van Descartes bespreken. Ik zal dat in compendiumstijl doen en mij focussen op die fysieke en metafysische onderwerpen welke in de dispu­ta­ties worden behandeld.

Metafysica²⁰

Onder de metafysica verstaan we in het algemeen die filosofische activiteiten die zich bezighouden met a-priori vragen. Dat wil zeggen dat bij de beantwoording van vragen geen gebruik wordt gemaakt van waarnemingen door de zintuigen. De metafysica is in de cartes­iaanse filosofie de basis voor de verklaring van de natuurverschijnselen (fysica) en daarvan afgeleid de disciplines als geneeskunde, biologie, ethica, etc. Het staat diametraal tegenover de aristotelische opvatting die de waarneming als basis van kennis beschouwt.

Descartes beschreef zijn mechanische fysica in de *Discours de la Methode* (1637) en, het meest systematisch, in zijn vierdelige *Principia Philosophiae* (1644). Hij baseerde zijn mechanische fysica op wijsgerige (epistemologische) gronden. De belangrijkste kennis van de filosoof is die van de ‘eerste oorzaken’, door hem *principia* genoemd. In het eerste deel van zijn *Principia* behandelde hij de metafysica, de principes van het menselijk kennen, en in het tweede deel de principes van materiele zaken. In deel drie en vier gaat hij in op afzonderlijke natuurverschijnselen.

¹⁹ BC, xi.

²⁰ Schuurman, *René Descartes' hybride fysica*, 277-278.

4 REGIUS: EERSTE CARTESIAANSE DOKTER

Henricus Regius (1598-1679) was in 1638 een van de eerste universitair docenten in de Republiek die in zijn colleges van de net opgerichte universiteit Utrecht elementen uit de nieuwe filosofie van Descartes verwerkte. Toch had Regius ‘bekering’ tot het cartesianisme nog maar enkele jaren eerder plaats gevonden. De twee boekjes met de titels *Les Météores* resp. *La Dioptrique*, die Descartes in 1637 had uitgegeven waren als een bliksemschicht bij hem ingeslagen. Maar reeds eerder was hij als stadsarts in Utrecht via zijn vriend de filosoof Henricus Reneri in contact gebracht met Descartes en zijn ideeën.²⁵ Bovendien moet Descartes flarden van zijn ideeën hebben prijsgegeven tijdens zijn lessen aan de Hogeschool in 1635.

Regius was zodanig beïnvloed door de nieuwe leer dat hij als rector van de Latijnse school in Naarden Aristoteles’ leer durfde te bekritisieren. Het betekende onmiddellijk het einde van zijn functie.

Regius was als praktiserend dokter aanvankelijk vooral in de fysica van Descartes geïnteresseerd. Op basis van de nog rudimentaire cartesiaanse fysica werkte hij geheel zelfstandig zijn eigen natuurlijke filosofie uit. Hij vatte zijn fysica en deels ook metafysica samen in een aantal stellingen onder het hoofdstuk *Physiologia* ofwel *Cognitio Sanitas* (gezondheidsleer). Zoals ik eerder vermeldde, gebruikte hij hiervoor waarschijnlijk ook de tekst van het in 1633 reeds door Descartes klaargemaakte concept van *Le Monde*.²⁶ Regius had als vertrouweling van Descartes dit werk en ook de eerste versie van de *Meditationes* gelezen.

Regius was in 1638 aangenomen als buitengewoon hoogleraar Theoretische Geneeskunde. Hij moest werken onder het hoofd van de vakgroep Willem van der Straten (1593-1681). Deze had Otto Heurnius (1677-1652) in Leiden de loef afgestoken met het opzetten van klinisch onderwijs en bed-teaching. Regius heeft zich ook niet-theoretisch beziggehouden en naast zijn verplichte lessen in de *Institutiones Medicae*, zijn tijd ruim besteed aan humane secties en experimentele fysiologie op dieren. Hij was de evenknie en tegenpool van Johannes Walaeus en Franciscus de le Boe Sylvius in Leiden. Hoewel ze het

²⁵ Lindeboom, *Henricus Regius*.

²⁶ BC, xi.

eens waren over het bestaan van de bloedsomloop volgens Harvey, was Regius in conflict met hen gekomen over de werking van het hart.

Regius had het plan opgevat om in het curriculum van 1640 zowel zijn experimentele bevindingen van het hart als zijn nieuwe Fysica in privé onderricht te behandelen en bij openbare disputaties door zijn studenten te laten verdedigen. Zijn theses had hij overeenkomstig de nieuwe leer geschreven en aan de rector ter beoordeling voorgelegd. Maar hij vond de senaat op zijn pad die vreesde voor reputatieschade van de gehele universiteit. Want de senaat was nog niet vergeten dat Regius in 1639 de aanval had geopend op een aantal stellingen van de student Florentius Schuyt (de latere hoogleraar Geneeskunde in Leiden). De promovendus had de magnetische werking van de zeilsteen volgens aristoteliaans concept verklaard. In deze klassieke scholastische leer kon een occulte eigenschap als magnetisme alleen door empirie worden uitgelegd.²⁷ Voor een Cartesian als Regius was dat onverteerbaar en reden geweest om een cartesiaanse geestesgenoot als opponent in te zetten. Deze had zich zo fel van zijn taak gekweten, dat zijn promotor, de aristoteliaanse filosoof Arnoldus Senguerdus (1610-1667), zijn leerling te hulp had moeten schieten.²⁸ Regius had vervolgens, niets ontziend, zijn vlijmscherpe verbale pijlen op beide heren afgeschoten. Want volgens de nieuwe theorie moest alle waarneming in twijfel worden getrokken en getoetst worden aan de principes van de corpusculaire mechanica. En dat was al een hele klus voor de verklaring van alledaagse waarneming, dus laat staan voor een buitengewoon natuurverschijnsel als magnetisme. De voor de studenten gemakkelijke show betekende echter niets meer dan een perverse aanval op de vigerende regels van de aristoteliaanse filosofie.²⁹

Het was daarom niet verwonderlijk dat de rector Schotanus (1598-1652) hem namens de senaat opdroeg een ander onderwerp voor de disputatie te kiezen. Hij zou dan als troost zijn controversiële onderwerp over de bloedcirculatie als try-out in de Corollaria mogen toevoegen.³⁰

De houding van de Utrechtse senaat moest mede worden gezien in het licht van de teksten die Schotanus in het manuscript kreeg voorgelegd. Want de Utrechtse senaat was op de hoogte van de succesvolle experimenten die Sylvius en

²⁷ Elsen, *Occulte krachten*, 18-19.

²⁸ Thijssen-Schoute, *Nederlands cartesianisme*, 433

²⁹ Voetius, *Testimonium Academie*.

³⁰ BC, 46.

Walaeus op dat moment in Leiden uitvoerden. De acceptatie van de bloedsomloop, als puur empirisch fenomeen, had zich aldaar uitgekristalliseerd tot meerdere proefdisputaties onder Walaeus³¹. Het had ervoor gezorgd dat de medische disputatieklasjes in Leiden weer populair waren geworden.

Maar Descartes had weliswaar naar aanleiding van deze experimenten het bestaan van de bloedsomloop aangenomen, maar hiervoor een anti-aristoteliaanse verklaring gegeven. De hand van Cartesius was in de theses van Regius duidelijk zichtbaar en werkte in de senaat als de bekende rode lap op de stier.

Descartes heeft vanaf het eerste moment van zijn kennismaking met Regius hem in woord en geschrift ondersteund. Dit commentaar was van inhoudelijke en strategische aard. En dat laatste was wel nodig, want Regius had een opvliegend karakter en opereerde vaak met een uitgestrekt been. In de voorliggende casus van het door de senaat afgewezen manuscript over de hartacties had Descartes hem geadviseerd behoedzaam op te treden. Maar hij had Regius toch niet kunnen afhouden van een vroegtijdig publicatie van zijn stellingen. De senaat werd erdoor overrompeld, maar durfde zijn theses niet zonder meer eigenmachtig af te wijzen en vroeg advies aan Burgemeesters en Curatoren. Wonder boven wonder bleek het boven hen gestelde gezag het anders te zien. Regius kreeg groen licht voor het verdedigen van alle gedrukte stellingen. De gebeurtenis werd een publiekstrekker waarin de respondent de Zeeuw Johannes Hayman zich het predicaat magna cum laude verwierf.

Het illustreerde de populariteit van de nieuwe filosofie en het gelijk van de curatoren. De jonge universiteit was snel volwassen geworden en had zich met zijn bed-teaching en het tolereren van cartesiaans onderwijs tot een evidente concurrent van Leiden ontwikkeld.

Maar het Utrechts Statencollege was een orthodox bolwerk van theologen. Door hun numeriek overwicht bepaalde zij in belangrijke mate de koers van de senaat. Regius beseftte dat hij weliswaar de curatoren achter zich had staan, maar dat hij

³¹ Drake, R., *Disputatio medica de circulatione naturali. Seu, cordis & sanguinis motu circulari. Pro cl. Harveio*. Drake heeft op 4 februari 1640 gedisputeerd, maar het privé klasje van Walaeus was al maanden eerder gestart. Op 7 juli verdedigde Ph. van Glarges in de 10^e disputatie de fysiologie van de hartslag. In 1638 presideerde Walaeus reeds openbare proefdisputaties. Er is slechts één disputatie uit dat jaar bekend: Franciscus Nansius, *De calculo renum et vesicae*.

tegen de senaat uit een ander vaatje zou moeten tappen om de rest van zijn fysiologie in het volgende curriculum te mogen behandelen.

Regius had zijn voorwerk, waarschijnlijk gesouffleerd door Descartes, goed voorbereid. Hij had de theoloog Gisbertus Voetius, die in maart 1641 wederom als rector was geïnstalleerd, vooraf gefeliciteerd met zijn benoeming en hem en passant toestemming gevraagd om zijn theses ‘Physiologiae’ te behandelen. Hij had hem reeds de tekst van de disputaties in manuscriptvorm getoond. Het waren ruim 200 stellingen waarin hij de nieuwe fysica had samengevat. Voetius toonde zich redelijk inschikkelijk en gaf toestemming zijn definitieve stellingen in het medisch curriculum te mogen inplannen onder voorwaarde dat hij ze vooraf aan hem zou laten zien.³²

Regius had zijn collegiumklasje goed geïnstrueerd en een aantal gemotiveerde studenten klaar staan om de revolutie te ontketenen. Hieronder bevonden zich de twee Zeeuwen Hayman en Bruinvisch, waarvan Hayman zich in 1640 bij de verdediging van de bloedsomloop uitstekend staande had weten te houden. En last but not least de stoïcijnse, enigszins onbehouwen, Wageninger de Raey.

Aan de hand van de ons ter beschikking staande correspondentie tussen Descartes en Regius uit de jaren 1639-1645 krijgen wij een uitstekend beeld van de wijze waarop de prille filosofie van Descartes door een praktiserend arts als Regius werd geïnterpreteerd. Bovendien zijn wij sinds de jaren 60 van de vorige eeuw in de gelegenheid te checken in hoeverre Regius de adviezen van Descartes in zijn disputaties heeft verwerkt.

In 1964 werden drie disputaties over de Gezondheid teruggevonden. In latere jaren volgen disputaties over Ziekten, Symptomen, Diagnostiek, Prognose, Hygiëne en Therapie. In totaal staan heden ons 12 disputaties ter beschikking, waarvan 9 disputaties uit 1641 en 3 uit 1643 dateren. Bovendien zijn meer brieven van Descartes aan Regius boven water gekomen.³³

De Raey heeft vier van de in totaal 12 disputaties verdedigd. Hieronder ressorteerden de eerste en de laatste disputatie van respectievelijk 17 april 1641 en juni 1643.

³² Duker, 148; acta academica, Utrecht, cod. I, fol. 47.

³³ BC, xiv.

Cardiovasculair systeem

Reeds in 1637 had Descartes de fysiologie van het hart-vaatsysteem beschreven in het vijfde deel van zijn *Discours de la Methode*. Maar hij heeft zijn theorie in de loop der jaren moeten aanvullen en modificeren onder druk van enerzijds kritiek van de dokters en anderzijds nieuwverworven kennis in anatomie en fysiologie. Descartes heeft zich niet beperkt tot metafysische denkmodellen ,maar de vivisectie als toetssteen voor zijn theorie gebruikt. Hij verrichtte zelf veel secties bij dieren en bezocht ook anatomische en fysiologische demonstraties van anderen. De thermo- corpusculaire aandrijving van het bloed als de vitale pijler van zijn theorie hield hij, ondanks veel kritiek recht overeind. Een vast geloof in zijn concept heeft Descartes onbewust naar een eclecticisch gebruik van zijn experimentele resultaten gedreven. Het betekende feitelijk een vals positieve empirische ondersteuning van zijn concept.

De overgebleven correspondentie van Descartes stelt ons in staat om de evaluatie van zijn concept te volgen.⁸¹ Descartes was op zoek naar een sluitend thermo-corporiculair proces ter verklaring van de gehele *oeconomia animalis*. Beweging en warmte vormden de basiselementen van zijn theorie. Hij was ervan overtuigd dat warmteprocessen, hij noemde ze ook kookprocessen, verantwoordelijk zijn voor de vertering van voedsel tot de kleinste deeltjes (*corpuscula minima*) en bovendien ook de motor vormen voor de bloedsomloop. Zijn zoektocht naar de ‘kookplaten’ in ons lichaam en zijn verklaring van de verschillende kookprocessen laten ons een drietal fases zien. In de 30-er jaren had hij zijn concept opgebouwd uit twee kookplaten: een in maag/darm en de ander in het hart. In 1640 introduceerde hij tezamen met Regius de lever als derde plaat en een jaar later nam hij ,mede onder druk van Sylvius, afscheid van een aantal voorheen essentiële ingrediënten van het cardiale kookproces.

⁸¹ Glazemaker, Descartes Brieven, (Amsterdam 1661)

Tweevoudig kookproces⁸²

Descartes beschouwde het hart als de belangrijkste warmtebron. De enorme hitte die hier ontstond vergeleek hij met fermenteerprocessen of scheikundige reacties van metalen in sterk water. De vrijkomende warmte deed het bloed koken en verdunnen (rarefactie).⁸³

Descartes speculeerde in deze fase nog niet over potentiële *causale agentia* van het kookproces. Wat Descartes wel deed was een andere dimensie toevoegen aan de bloedsomloop van Harvey. Naast de bloedsomloop riep hij een circulatie in het leven van fijne deeltjes. Hij keerde hiervoor terug naar de metafysische bouwgrond van de *corpuscula*. Hij ging er van uit dat het bloed de bouwstenen bevat die via de circulatie aan het gehele lichaam worden afgegeven. Maar de allerfijnste deeltjes worden aan de uiteinden van de arteriën gefilterd: De *arteria carotis* die het bloed vanuit het hart via de hals naar de hersenen vervoert, produceert spiritus, de maag arteriën produceren sterk water voor de maag, maar ook het water in de mond dat bij honger ontstaat, beschouwde Descartes als arterieel filtratieproduct. Al deze deeltjes worden door een veneus capillair netwerk opgenomen en keren via de *vena cava* weer terug in het hart om vervolgens via de kleine bloedsomloop in de grote arteriële circulatie te komen.⁸⁴ Een uitzondering vormden de deeltjes die via de *perspiratio insensibilis* via de poriën van de huid worden uitgescheiden. Dit was de laatste gang van de *corpuscula minima* en betekende het einde van hun participatie in het bouwproces.

In de maag functioneert het gefiltreerde sterk water als een *fermentum*. Hier vindt het tweede kookproces plaats. Het *fermentum* breekt de verbindingen van het voedsel en kookt het voedsel tot *chyl*. Deze *chyl* wordt door de aderen opgenomen en vervoerd naar het hart voor het vitale kookproces. Zoals reeds eerder opgemerkt, waagde Descartes zich niet aan een meer gedetailleerde chemische onderbouwing van de kookprocessen. In dit verband veegde hij de vloer aan met de chemici⁸⁵ die hij beschreef als brallende pseudogeleerden

⁸²De belangrijkste bron waren een aantal brieven die Descartes aan onbekende geleerden schreef in de jaren na de publicatie van zijn *Discours de la Methode* in 1637. (GR, Brieven 52,53,54) en zijn correspondentie in 1637 en 1638 met Plempius (GR, Brieven 77-80).

⁸³GR, br. 52

⁸⁴GR, br.53, 133.

⁸⁵Hij bedoelde de alchemisten.

zonder kennis van zaken.⁸⁶ Hun drie kernbestanddelen Zwavel, Zout en Mercurius waren in zijn ogen niet veel anders dan de vier Elementen van de oude filosofen. Descartes was van mening dat ze onderling net zoveel verschilden als water, sneeuw en ijs. Hij benadrukte dat alle stoffen en dus ook de zogenaamde kernstoffen uit dezelfde materie zijn samengesteld. De kleinste deeltjes van de materie onderscheiden zich alleen door hun vorm.

Hij paste dit transportmodel van kleinste *corpuscula consequent toe ter verklaring van alle fysiologische processen*. Ter illustratie moge dienen zijn winters uitstapje ter verklaring van de vertering van het voedsel. Hij ging er van uit dat bij koude de poriën van de huid sluiten. Het gevolg is dat de kleinste deeltjes niet meer via de huid kunnen uittreden. Zij worden genoodzaakt een andere weg te nemen en zich alsnog nuttig te maken. Descartes bedacht een nieuwe functie en liet hen naar de maag gaan. Daar transformeren zij zich tot sterk water dat helpt bij de fermentatie van winterse, copieuze maaltijden.⁸⁷ Hij maakte er op deze manier een flexibel transportmodel van dat onder verschillende omstandigheden zich kon aanpassen.

Pathofysiologie verklaarde hij op basis van verkeerde stoffen uit het voedsel. De vaak dikke, olieachtige vetschort die voor de darmen hangt (*omentum majus*) liet hij hierin een vitale rol spelen. Hij ging er van uit dat verkeerde stoffen uit het voedsel naar deze vetschort worden vervoerd en aldaar worden opgeslagen. De restanten van de verkeerde stoffen worden naar het hart getransporteerd.⁸⁸ Daar verstoren ze het kookproces en dus de warmteregulatie van het lichaam. Het gevolg is niet alleen dat er onder- of boven-temperaturen ontstaan, maar ook dat er onvolwaardige bouwstenen worden geproduceerd voor de opbouw van het lichaam.⁸⁹

In zijn correspondentie met Plempius legde hij nog eens uit wat het effect van het kookproces op de bloedcirculatie was.⁹⁰ Zijn beschrijving van de diastole en systole van het hart baseerde hij op zijn eigen observaties van vivisectie en

⁸⁶ GR, br.54, 136.

⁸⁷ GR, br.52, 129.

⁸⁸ GR, br.52, 130.

⁸⁹ Het *omentum majus* zit vol met lymfeknopen die kwalijke stoffen opnemen uit het weefselvocht, de lymfe. Zij ontsmetten de lymfe zo veel mogelijk en transporteren deze naar het veneuze systeem. Hoewel Descartes de lymfevaten als venen beschouwde, toucheerde hij hier de functionele relatie van lymfe en ontsteking.

⁹⁰ GR, br.78, 333.

anatomische demonstraties. Hierin speelde de ‘druppeltheorie’ een vitale rol. Deze was gebaseerd op een drietal artefacten van de vivisectie:

1-Hij zag dat bij lengte doorsnedes van het hart de hartoren(*auricula*) een twee tot viertal keren klopten, voordat het hart bewoog. Hij zag ook dat bij iedere klopping van de *auricula* er één of twee druppels in het hart vielen.

2-Hij beschouwde de *auricula* als uitmondungen van de *vena cava* en *vena pulmonalis* in resp. de rechter en linker ventrikel. De atria cordis, de boezems, met als onderdeel de *auricula* herkende hij niet als aparte anatomische en fysiologische eenheden. De ventrikels beschouwde hij als ‘het hart’.

Als veneuze toegangspoorten tot het hart beschouwde hij (abusievelijk) de kleppen die feitelijk de verbinding tussen atrium en ventrikel vormen. (atrioventriculair kleppen).

3-Descartes sprak van een evident bewijs voor het fenomeen van een gelijktijdige dilatatie van hart (hij bedoelde ventrikel) en arteriën bij de hartslag. Grote open verwondingen van hart en vaten hadden hem dit bewijs geleverd. Hij bevestigde zijn waarneming door het verrichten van blaasbalg experimenten bij honden. Hij bracht de hartslag van rechter en linker ventrikel op gang door inbrengen van een tube in de *vena cava* en resp. de *vena pulmonalis*. Hij nam een gelijktijdig zwellen en ontzwellen van hart en arteriën waar. De evidentie was geleverd, maar de basis was wederom artificieel.⁹¹

Op deze valse premissen bouwde Descartes zijn cardiale metafysica. De veneuze druppels bloed moesten de katalysator vormen van de cardiale processen. Hoewel hij stelde dat zijn kookproces primair geen chemisch, maar een puur mechanisch basis had, zocht hij toch hulp in de scheikundige hoek. Want bracht bij het etsen een kleine hoeveelheid salpeterzuur niet giftige oranje en bruine dampen voort na contact met een stalen plaat? En wat te denken van de heftige, kleurrijke reacties van koper met enkele druppels van sterke zuren als zoutzuur, koningswater en salpeterzuur?

Het is interessant te zien hoe hij resultaten van andere vivisectie experimenten omhoog tot een bouwsteen van zijn eigen theorie. Het optreden van contracties in afgesneden stukjes konijnen-, honden- of paling-hart leken zijn theorie te ondermijnen. Maar Descartes observeerde altijd wat achtergebleven bloed op de hartstukken. In deze suggestieve waarneming zag hij contracties exclusief optreden ter plaatse van bloedrestanten en concludeerde hij dat het bloed van nature de eigenschap had om spiervezels te laten contraheren. Hij gebruikte deze

⁹¹ BC, 215.

verklaren, maar dat hij er niet voldoende van wist. ¹¹⁹Daarom had hij de fermentatie als causaal proces van de cardiale pulsaties afgeserveerd. Cartesiaanse interpretatie van de geneeskunde moest in zijn optiek uitsluitend gerelateerd zijn aan processen die bekend en evident waren. Als men de anatomie of fysiologie niet kende, behoorde men te zwijgen. Met deze uitspraak bepaalde de filosoof voor de medicus de indicaties die op de geneeskunde van toepassing waren. En dat bleken er steeds minder te worden. En bovendien zagen we dat zekerheden in anatomie vaak schijnzekerheden waren, omdat de evidente bewijzen op artefacten berustten. Het heeft geresulteerd in een irreëel cardiovasculair concept. Het was een huis met schuivende panelen dat er ieder moment weer anders uitzag. Uiteindelijk betekende het manoeuvreren in zijn verdediging met Sylvius het einde van zijn geneeskundig avontuur. Maar Sylvius zelf heeft een aantal essentiële componenten uit de cartesiaanse leer niet verworpen. Zelfs meer dan dat: hij zou er later in zijn eigen iatrochemisch model van harte gebruik van maken.

Epiloog

Descartes werd feitelijk door de medicus Regius gedwongen zijn concept te toetsen aan de werkelijkheid van de anatomie en fysiologie van het menselijk lichaam. In zijn denkmodel was de metafysica de toetssteen voor de fysica, die als platform diende voor de sprong naar wetenschappen als geneeskunde, biologie, etc.

Op den duur is Descartes in zijn eigen gecreëerde doolhof verdwaald. Dit gold zowel voor de chemische als de mechanische verklaring van de fysiologie. De scheikunde stond nog slechts in de kinderschoenen en er waren te veel uiteenlopende meningen over de loop van de vochtstromen als gal, chyl, lymfe en chymus. Bovendien was de anatomie van de organen en hun relatie met de vochten een nog onontgonnen gebied. Met andere woorden de natuurverschijnselen van het lichaam zelf waren nog geheel of gedeeltelijk verborgen, zodat een eenduidige corpusculair mechanische verklaring op basis van de *principia* onmogelijk bleek.

¹¹⁹ GR, br. 91, 375.

Regius had een eigen cartesiaanse geneeskunde geformuleerd die op alle onderdelen door Descartes werd becommentarieerd, aangevuld en verbeterd. Hieruit ontstond een gemodificeerd model dat in gemutileerde vorm in de disputaties zijn beslag kreeg.

Uiteindelijk heeft Regius zijn eigen weg gekozen en zich van zijn meester afgekeerd. Hij ontwikkelde een cartesiaanse variant die later volgens zijn leerling de Raey niet cartesiaans genoemd kon worden.¹²⁰

De Raey heeft in zijn opleiding in Utrecht aan de wieg gestaan van het cartesianisme. Als medisch student heeft hij het geluk gehad werktuig te kunnen zijn van Regius en indirect Descartes. De cartesiaanse disputaties in de collegiumklas van Regius heeft hij alle meegemaakt. Hetzij als respondent hetzij als opponent. Het vormde het prille begin van een zoektocht naar een onbekend medisch landschap. Een serieus experiment met aan het roer Descartes. De bouw van het schip was het werk van Regius. De Raey heeft leren sturen, bijsturen en averij opgelopen. Gepokt en gemazeld kwam hij in Leiden aan. Het nieuwe medisch land had hij niet ontdekt. De stuurman was vroegtijdig van boord gegaan.

Deze opleiding, deze ervaringen hebben een onuitwisbare indruk op De Raey uitgeoefend.

Absolutisme was hem vreemd, maar hij was wel vol vertrouwen dat hij een nieuwe geneeskunde zou ontdekken. Een geneeskunde op basis van de cartesiaanse werktuigen. Hij had geleerd creatief om te gaan met het toepassen van de metafysische kernwaarden van *materie* en *uitgebreidheid* op het hogere echelon van de geneeskunde. In zijn eigen proefschrift van 1647 onder de Leidse hoogleraar Adolphus Vorstius (1597-1663) heeft hij direct de toon gezet. Na meer dan 20 jaar werd dit werkje nog geciteerd als eerste proeve van de iatrochemie in Leiden. Het was de chemie die Descartes in zijn corpusculaire concept als basis voor de levensprocessen had opgenomen en waarop ook Sylvius zijn iatrochemisch concept heeft gebaseerd.

In de door hem zelf geleide collegia in de fysica begon hij met de ontwikkeling van een eigen cartesiaanse variant. Hij kende de kleinste materie van Descartes, de materie subtilis, autonome eigenschappen toe, die hij als vierde Praecognitum

¹²⁰ De Raey, *Cogitata*, 666.

definieerde.¹²¹ Zijn vier *praecognita* hanteerde de Raey als een breder inzetbaar alternatief voor de *principia* van Descartes.

Tot heden was niets bekend over de inhoud van zijn medische colleges die hij van 1658 tot 1662 heeft gegeven. De proefdisputatie, aanwezig in de British Library, met de titel *De Febribus* (over de koortsen) uit 1659 brengt verandering in dit beeld.¹²²

We zien hoe hij een poging doet de humane fysiologie te stoeien op zijn eigen metafysische bouwstenen. Maar ook dat hij het experiment een essentiële rol geeft in de verklaring van fysiologische processen. Hiernavolgend zal ik deze disputatie becommentariëren, maar niet nadat ik u deelgenoot heb gemaakt van de kern van het (meta)fysisch concept dat de Raey zelf heeft ontwikkeld.

¹²¹ Praecognitum betekent letterlijk: iets bekends of wat bekend zou moeten zijn om iets anders te begrijpen. (Webster dictionary)

¹²² British Library, manuscript, *shelfmark 1185.G4 (55)*. Ook in de ub Groningen, Bibliotheque National Paris en de Staatsbibliothek Berlin

filosofie behaalde. In 1647 promoveerde hij zowel onder Vorstius in de geneeskunde en als onder Heereboord in de filosofie.¹⁴³

De Raey heeft vanaf zijn afstuderen in 1647 als repetitor in de filosofie gewerkt. Hij had geen slechtere periode kunnen uitkiezen, want amper een jaar na zijn promotie was het gedonder in de glazen. Hij was als een van de opposanten aanwezig bij een filosofische proefdisputatie waarin anti-cartesiaanse theses werden geponereerd. Het auditorium zat vol met ‘opgeladen’ voor en tegenstanders van de nieuwe leer: cartesianen en peripatetici, aanhangers van de oude leer van Aristoteles. Het ontaardde in een ware veldslag, waarbij geslagen werd en aan haren getrokken.¹⁴⁴ Degene die het lont in het kruitvat had aangestoken was de 25-jarige jonge klare Johannes de Raey. Hij had het durven opnemen tegen de praeses van de disputatie Adam Stuart, de rechtlijnige Schot die drie jaar eerder was aangesteld als hoeder van het aristotelisme. Deze vormde samen met de theologen Jacobus Trigland en Jacobus Revius een ijzersterke anti-cartesiaanse as. De heren begrepen dat de werkelijke boosdoener niemand minder was dan hun collega Adriaan Heereboord, die zijn pupil de aanvalsstrategie had ingefluisterd. Heereboord en de Raey werden beiden door de curatoren aangepakt. Zij kregen een verbod opgelegd om in woord en geschrift cartesiaanse stellingen te gebruiken. De Raey die aanvankelijk geschoond werd van alle beschuldigingen, kreeg later toch een verbod om private lessen te geven. Deze regels werden zwart op wit opgesteld en betekende dat het cartesianisme in Leiden formeel was uitgebannen.

Descartes zelf sprong in deze discussie en schreef in 1648 een op consensus gerichte brief aan Stuart.¹⁴⁵ Maar subtiliteit was Heereboord vreemd en hij ging door met het uitdragen van cartesiaanse principes en pochte in een brief aan Revius zich niets van het verbod aan te zullen trekken. Revius klom in de pen en verzocht curatoren in te grijpen.¹⁴⁶

Curatoren kondigden aan de regels van 1647 te verscherpen. Niet alleen handhaafden zij het verbod Cartesius’ naam te noemen, maar bovendien werd alle cartesiaans verdachte literatuur uitgebannen. Slechts de leer van Aristoteles mocht worden gedoceerd. Ook bij zijn collega’s kreeg de Raey steeds meer

¹⁴³ Zie acta senatus, 16 juli 1647; Disputatio medica de arthritide (zie bijlage V); disputatio philosophica de Igne.

¹⁴⁴ Molhuysen, Bronnen, III, 15-16.

¹⁴⁵ Verbeek, ‘The first objections’, 31.

¹⁴⁶ Molhuysen, Bronnen 3, 15*; Suringar, Invloed der cartesiaanse wijsbegeerte, 157.

tegenstanders. Hij en Zijn collega in de filosofie de orthodoxe Schot Adam Stuart waren aartsvijanden die elkaar op gênante wijze in bijzijn van studenten bevochten. De studenten deden wat graag mee en gingen nogal eens met elkaar op de vuist om hun argumenten kracht bij te zetten. Het waren vaak twee kampen waarin de studenten verdeeld waren: de Nederlanders die fan waren van de Raey en de Duitsers die een voorkeur hadden voor de correcte rechtlijnige Stuart.

Het is wonderbaarlijk maar een paar jaar later, direct na het overlijden van Descartes, kreeg de cartesiaan de Raey plotseling toestemming om twee dagen per week privé collegia te houden. Hij mocht zelfs een oratie in het groot auditorium uitspreken. Dit alles werd onder het voorbehoud toegestaan, dat hij geen *nieuwigheden* zou behandelen.

Ondertussen werd in het college van Curatoren in 1652 genotuleerd, dat de Raey zich keurig hield aan de aristoteliaanse leer. Bovendien werd en passant opgemerkt dat hij een groot en enthousiast auditorium had en veel studenten aantrok van binnen en buiten Leiden.

Dit gegeven was voor de universiteit van groot belang. En ongetwijfeld met de gedachte dat het doel de middelen heiligt, werd de Raey in 1653 als buitengewoon professor in de Filosofie aangesteld. Hij was in populariteit als een komeet omhooggeschoten en de curatoren beloonden hem met 200 florijnen. In 1654 publiceerde de Raey een analecta van een aantal proefdisputaties inclusief de tekst van zijn oratie onder de suggestieve titel *Clavis Philosophiae Naturalis Aristotelico-Cartesiana*. De curatoren reageerden enthousiast op deze fusie van de nieuwe en oude leer en beloonden de Raey met een financiële bonus. Het getuigt van weinig standvastigheid van de heren curatoren dat zij enige weken later de Raey voorzichtig vroegen de naam van Descartes uit de titel van zijn boek te verwijderen. Om een en ander te realiseren werd hem onderhands wat geld toegestopt.

Nog geen jaar later werden de Raey en zijn beide collega's in de filosofie, Heereboord en Bornius, weer eens formeel onder handen genomen en gesommeerd te stoppen met cartesiaanse disputaties en colleges. Dergelijke directieven werden in de praktijk steeds meer een symbolisch beeld dat in de praktijk weinig tot geen consequentie had voor de cartesiaanse sympathisanten. Wij zien dan ook dat niettegenstaande deze waarschuwing De Raey in 1658, hetzelfde jaar dat Sylvius beroepen was als hoogleraar in de geneeskunde, een uitbreiding van zijn leeropdracht kreeg en benoemd werd tot professor ordinarius Philosophiae. Bovendien werd zijn vraag te mogen doceren in de geneeskunde

positief gehonoreerd. Hij verzocht nu zelfs naar een bijzondere leeropdracht in de geneeskunde. Zover wilden de curatoren nog niet gaan, maar hij kreeg wel toestemming de *Institutiones Medicae* te doceren. En kennelijk werd hij zeer goed gewaardeerd door Curatoren, want hij kreeg bovendien toestemming publieke disputaties in de geneeskunde te leiden. De Raey kon nu doen wat hij vanaf zijn studietijd in Utrecht had willen doen: evenals zijn leermeester Regius de geneeskunde gebruiken als proeftuin voor de metafysica. De curatoren hadden op dit moment ook weinig keus, omdat de medicus Johannes van Horne die jarenlang de *Institutiones* had gedoceerd voor de eer had bedankt.

Maar een cartesiaan inlijven bij het geneeskundig onderwijs was vloeken in de medische kerk.

Na zijn eerste colleges stonden alle vier de medici op de stoep van curatoren. Het medisch kwartet, Vorstius, van der Linden, Sylvius en van Horne maakten bezwaar tegen de Raey, zonder hem overigens bij name te noemen. Maar hun boodschap was duidelijk. Zij wilden geen inmenging meer van professoren van buiten hun faculteit. En zij stelden zich op tegen de 'nieuwe filosofie'. Als zodanig werd de leer van Descartes aangeduid. Zij stelden duidelijk, dat ze over de waarde van deze nieuwe leer geen oordeel hadden, maar ook dat de nieuwe leer ver buiten hun vakgebied moest blijven. Zij eisten zelfs dat studenten, die tot deze nieuwe leer waren bekeerd, geen examen mochten afleggen in de geneeskunde. Zij vroegen bovendien een jaarlijkse vergoeding voor het drukken van de eerste 25 proefdisputaties. Dit leek een mooie geste naar Curatoren. Want het disputeren was een zeer populair onderdeel van de studie en was derhalve goed voor de groei en bloei van de universiteit. Zij zegden zelfs toe het binnen de bandbreedte van hun eigen werkzaamheden te doen. De universiteit zou alleen voor de drukkosten moeten opdraaien.

In werkelijkheid was deze actie een schijnvertoning die was bedoeld om de lastige, populaire de Raey weg te werken. Want de privé colleges van de Raey waren in de loop der tijd alleen maar populairder geworden, terwijl de gevestigde orde van vier lege collegezalen had. Dit was niettegenstaande het feit, dat de collegia van de Raey, inclusief de proefdisputaties door de studenten zelf betaald moesten worden. Gratis privé colleges en gratis gedrukte versies van hun disputaties bood garantie voor de toekomst, zullen de medici (verkeerd) hebben gedacht.

De Curatoren stemden met hun voorstel in en zegden toe dat alleen medische professoren de *Institutiones Medicae* zouden mogen doceren. Het vergoeden van

de boekjes kreeg in zoverre een beperking dat één grand foliopapier mocht worden bedrukt. Dat betekende acht pagina's. Deze regel werd uit de oude kast gehaald, daterend van de oprichting.

Het werd een trieste afgang voor het kwartet medici, want hun collegezaal werd steeds leger en de Raey zat in zijn privé klasjes stampvol. Tot overmaat van ramp voor de heren werd niet de Raey enige maanden later bij de Curatoren ontboden, maar de vier heren zelf. Zij bleken nog niets van hun beloftes te hebben ingelost.

¹⁴⁷ Curatoren eisten direct te beginnen met de hervormingen en instigeerden hen, voordat de theses gedrukt zouden worden, deze goed na te kijken, te checken op 'nieuwigheden', zo nodig te corrigeren en indien dit niet zou worden opgevolgd, de klok te luiden. Het schoot allemaal niet op met het herstellen van de oude orde, want de studenten bleven komen voor de Raey. Ten einde raad stelden de medici voor om van der Linden de theoretische grondslagen van de geneeskunde te laten doceren en de Raey te ontheffen van zijn medische taak. Van der Linden benadrukte dat geneeskunde niet op filosofische speculaties, maar op ervaring diende te worden gebaseerd. Maar de Curatoren kwamen terug op hun besluit de Raey weg te sturen en wilden de situatie toch nog even aanzien.

Uit de lesroosters van 1659 blijkt dat de Raey gewoon doorging met het geven van openbare lessen in de geneeskunde op woensdag en zaterdag. Hij kreeg hierbij vier dagen in de week om 11 uur gezelschap van Anthonides van der Linden. Beiden doceerden de *Institutiones*. Het werd een *déjà vue* voor de vier medici, want ook zijn collegezaal zat nagenoeg leeg. Hij wilde stoppen, maar dat werd door Curatoren niet toegestaan. Sylvius bood aan het samen met van Horne bij toerbeurt over te nemen. Curatoren adviseerden om de indeling van het lesrooster nu maar zelf met de Raey op te lossen. Dit was wederom een milde toonzetting ten opzichte van de Raey. Maar het meest saignante punt was het feit dat een potentiële tegenspeler als Sylvius aangaf de Raey als medisch collega naast zich te willen dulden. Dit moest zeker niet als een vriendendienst worden beschouwd, maar alles was beter dan de Raey op het terrein van theoretische geneeskunde (op cartesiaanse leest) alleen te laten. In dezelfde vergadering werd de Raey weer ter verantwoording geroepen, omdat hij schadelijke fundamente in zijn colleges had verkondigd. Curatoren verzochten hem overeenkomstig de suggestie van Sylvius andersoortige medische onderwerpen te behandelen. Onderwerpen met een meer fysische inslag. De Raey wilde dat wel doen, maar alleen als hij de titel professor geneeskunde zou krijgen. Maar dat vonden de

¹⁴⁷ Molhuysen, *bronnen* 3, 152.

curatoren een te groot risico. De Raey kreeg in 1661 de titel van gewoon professor in de filosofie. Dus van feitelijke tegenwerking was geen sprake. Hij kreeg ook geen verbod meer zijn privélessen in de theoretisch geneeskunde te geven. Sylvius en van Horne gingen ook gewoon door met hun reguliere colleges over hetzelfde onderwerp. Van der Linden was intussen afgeserveerd en hield zich bezig met het klinisch onderwijs.

De Raey zou tot eind 1662 doorgaan met doceren en disputeren in de geneeskunde en op eigen verzoek stoppen. De Fysica zette hij door en heeft hij tot het einde van zijn Leidse carrière gedoceerd. In de openbare lessen heeft hij echter nooit enig ander onderdeel van de filosofie behandeld. Dus ook nooit de metafysica. Dit bleef aan zijn collega's voorbehouden: eerst zijn leermeester Heereboord, later Alexander Stuart en vervolgens diens zoon David. Door het merendeel van de senaat werd hij geaccepteerd. En zelfs meer dan dat. In 1667 nam hij samen met Sylvius als gerespecteerd en gekozen assessor in het bestuur van de senaat deel. Feitelijk was dit een functie die uitzicht bood op het rectoraat van de Academie.

De theologen Johannes Coccejus en zijn opvolger Friedrich Spanheim waren gezworen vijanden van de Raey. In hun lijvige boekwerken beschrijven zij de Raey als een ongeleid projectiel, dat bij openbare disputaties scherp van tong was¹⁴⁸, provocerende opmerkingen maakte en onbeschaafd taalgebruik bezigde. Heereboord typeerde hem daarentegen in een van zijn gepubliceerde *Epistolae* als een intelligente en betrouwbare collega.¹⁴⁹ Ik wil u enkele fragmenten uit zijn *Epistolae* niet onthouden:

In een van zijn eerst optredens als opponent wordt Descartes beschuldigd van blasfemie. Het was een door de peripatetici favoriete typering voor Descartes, die provocatief als stelling werd geformuleerd in een dispuut van 1647.¹⁵⁰ De

¹⁴⁸ Spanheim, *Epistolae*, 66; Coccejus, *Opera anecdotata*, 792.

¹⁴⁹ Heereboord, *Epistolae*, 18.

¹⁵⁰ Thijssen-Schoute, *Nederlands cartesianisme*, 103. Proefdisputatie gepresideerd door Adam Stuart dd. 23 december 1647. Citaat stelling: *inveniuntur ..nonnuli Philosophi, qui certam omnem fidem sensibus abrogant, ..Deum negare et de ejus existentia dubitare posse contendunt*. De Raey vroeg wie die sommige filosofen zijn. De respondens antwoordde dat geen namen mochten worden genoemd. Hierop repliceerde de Raey of hij soms Descartes bedoelde? De Raey riep hierop een dispuatie in herinnering die in 1643 onder Heereboord was gehouden en waarin wordt gesteld dat Descartes alle behalve een Godloochenaar was.

Raey drukte de respondent zo in het nauw dat de orthodoxe praeses Adam Stuart de Raey de mond snoerde met de uitroep: *zwijg, ik wil niet naar je luisteren*.¹⁵¹ Jaren later waren de rollen omgedraaid. De Raey had zich inmiddels tot een gezaghebbend figuur in de senaat ontwikkeld. Hij had het lef gehad tijdens een senaatsvergadering in 1665 de meest populaire uitspraak van het cartesianisme ter discussie te brengen: *de omnibus dubitandum*. Twijfel vormde het fundament van de cartesianen. Zijn betoog ging zover dat hij ook over het bestaan van God durfde te twijfelen: *'We moeten over alle zaken twijfelen, ook waarover maar de minste reden van twijfelen bestaat. Dus ook over het bestaan van onze geest en over God'*. Coccejus schrijft dat hij ernstige bedenkingen tegen deze stelling had ingebracht. Hij had de onmacht van de menselijke wil benadrukt en het principe van de twijfel als een bedrieglijk medicijn gekwalificeerd.¹⁵² De Raey was hier op zijn onbehouden wijze tegen in gegaan en hem toegesnauwd dat hij ,Coccejus, niets van welke filosofie ook begreep: *tu ignarus es omnis philosophiae*.¹⁵³

Het ruwe bolster blanke pit beeld komt ons overal tegemoet. Zijn eigen beeltenis, als gravure overgeleverd, laat over deze kwalificatie weinig twijfel bestaan. Zijn wapenfeiten laten een merkwaardig patroon zien van berispingen, schouderklopjes en zelfs aanmoedigingen. Dit laatste waren de Curatoren gewoon als het om publicaties ging of extra inspanningen in het onderwijs die de reputatie van de Universiteit verhoogden.

Al de waarschuwingen die hij kreeg hadden betrekking op cartesiaanse infiltratie in het onderwijs, maar de opgelegde sancties werden niet gehandhaafd en met de mantel der liefde bedekt.

De reden van dit gespleten gedrag der Curatoren is niet zonder reden geweest. De colleges van de Raey waren razend populair en hadden een grote aantrekkingskracht op de studenten. Dit was uiterst belangrijk in een tijd dat andere universiteiten in de Republiek Leiden naar de kroon staken. In Utrecht was het klinisch onderwijs onder van der Straten zeer populair en een trekpleister

¹⁵¹ Heereboord, Epistolae 18,19.

¹⁵² Spanheim, De novissimis, epistolae 55.

¹⁵³ Sepp, 'Voetiaanse en coccejaanse hoogleraren', 219; Tholuck, Das Akademisch Leben, 234: Tholuck en Spanheim gaven een andere lezing en geven de agressieve rol aan Coccejus. Maar Coccejus zelf gaf de agressieve rol aan de Raey en liet geen twijfel bestaan dat de Raey de aanval koos.

voor de medische studenten. Bovendien was het filosofisch onderwijs en met name de metafysica nooit een speerpunt in het Leidse onderwijs geweest. Curatoren wisten dat het cartesianisme als een magneet op de jonge studenten werkte. Een docent als de Raey die zowel op filosofisch als medisch terrein de cartesiaanse leer als uitgangspunt hanteerde werd daarom gekoesterd. Hoe populair hij was blijkt wel uit het salaris dat hij met zijn transfer naar Amsterdam ontving. De 3000 gulden per jaar was de absolute top in Amsterdam. Het was meer dan de toen normale grootverdieners, de medici, betaald kregen.

Ontwikkelingen binnens- en buitenshuis

De Raey was begin 50-jaren de eerste in de republiek die zich na de dood van de meester zelfstandig als neo-cartesiaan heeft ontwikkeld. Vanaf het moment dat hij zijn bijzondere opdracht in de geneeskunde aanving (1658) heeft hij gepoogd metafysische bouwstenen in de menselijke fysiologie en de gezondheidsleer te integreren. Het door hem ontwikkelde fermentatiemodel baseerde hij op beweging der deeltjes en warmteontwikkeling. Maar hoewel hij zelf stelde dat zijn conclusies zuivere hypothesen waren, moest hij toegeven dat evidentie en ervaringen door experimenten een belangrijke bijdrage voor de ontwikkeling van zijn model waren geweest. De Raey bekende, dat hij vele, vele experimenten had gedaan en herhaald om niet te hoeven twijfelen aan de waarneming.

In Leiden was het in deze periode een groot feest van chemische experimenteren. De Hogeschool kende in die tijd nog geen laboratoria, maar allerlei anatomische en chemische experimenten werden uitgevoerd bij de hoogleraren thuis en ook op studentenkamers.²¹² Sylvius had zelfs een laboratorium ingericht bij hem thuis.²¹³ Bij hem werden proeven gedaan met zelfontworpen destillatie apparaten. In studentenkamers werden ‘simpele’ kookproeven uitgevoerd met basen en zuren, die ook tot spectaculaire eroderende reacties konden leiden als stukjes koper, zilver of ijzer aan sterke zuren werden toegevoegd.

Een dergelijke ontwikkeling zagen we gelijktijdig in Frankrijk. De grote animator hiervan was Jacques Rohault (1618-1672). Deze wetenschapper was de schoonzoon van Claude Clerselier, de vertaler van de werken van Descartes. In de jaren 50 organiseerde hij in Parijs wekelijks bijeenkomsten voor geleerden en kunstenaars. Onder hen bevond zich ook Christiaan Huygens.²¹⁴ Hij trok de toepassing van cartesiaanse elementen in hogere faculteiten nog veel verder door dan de Raey. Proeven met magneten, vrije val experimenten van Galilei en vooral veel scheikundige proeven maakten het meer een theater dan een wetenschappelijke bijeenkomst. Rohault stelde wel een voorwaarde: de experimenten moesten na afloop volgens de cartesiaanse regels worden geëvalueerd.²¹⁵

²¹² Binnenkort volgt hierover een publicatie van mijn hand.

²¹³ Beukers, ‘Het laboratorium van Sylvius’, 29-36.

²¹⁴ *gallica, archive, dbnl, p.526-566*: dagboek van Chr. Huygens 1660-1661.

²¹⁵ Dobre, ‘Rohault’, 203.

Rohault herhaalde proeven die Descartes samen met zijn goede vriend Cornelis van Hooghollandse in Leiden had gedaan.²¹⁶ Scheiding van ruwe metalen, kwikproeven, destillatie technieken werden herleid naar de theorie van de corpusculaire mechanica.²¹⁷ De verschijnselen werden door hem primair niet op basis van waarneming verklaard. Hij zocht de oorzaken in de latente metafysische microcosmos van vorm en beweging der particula en de subtiële eerste materie. Hij gaf echter evenmin als Descartes hier een wiskundige verklaring voor en deed zelfs geen uitspraken over de vorm of beweging der delen. In de praktijk betekende het dat zijn cartesiaanse principes op de tocht kwamen te staan en het experiment minstens zo belangrijk was dan de ratio. In zijn tekstboek vormde het zelfs de basis van zijn hypotheses.²¹⁸

Inhoudelijk week de Parijse variant niet zoveel af van de Leidse uitvoering. Maar de Raey ging niet zo ver als Rohault, die zijn cartesiaanse principes had opgerekt naar een empirische variant. De Raey maakte bij de verklaring van de waarnemingen gebruik van zijn eigen *principia*, de door hem ontwikkelde *praecognita*. Hij kon derhalve van een breder metafysisch fundament gebruik maken. Met zijn extra dimensies kon hij allerlei fenomenen als warmteontwikkeling en beweging onder de autonome paraplu van het vierde Praecognitum brengen.

Wij zagen dat hij zijn vierde Praecognitum, de *materia subtilis*, actieve eigenschappen toedeelt, die de aardse deeltjes in snelheid en configuratie kunnen veranderen. Hij gaf ook een extra dimensie aan de hypothese van Descartes die als premisse aannam, dat vuur vanaf het eerste begin in het bloed aanwezig is en als een olieachtig vocht aan het bloed is gebonden.²¹⁹ De Raey suggereerde echter dat het *fermentum* in kliersappen een intrinsiek ontstekingsmechanisme in zich heeft, dat in staat is vuur te ontsteken.

Dit is een greep uit hypotheses, geëvalueerd op basis van waarnemingen, die ook geen enkele mechanische of wiskundige basis hadden.

Beide stromingen verklaarden de natuurverschijnselen a-posteriori. Beide gebruikten hiervoor de *Principia* van Descartes. Maar als men vastliep in deze route stelde respectievelijk Rohault het natuurverschijnsel boven de metafysica

²¹⁶ NNWB, 594-595.

²¹⁷ Dobre, 'cartesian physics', 133.

²¹⁸ Rohault, J., *Traité de Physique* (Paris, 1671).

²¹⁹ Zie p.38. Metabolisme:de levenswekkende warmte

en zette de Raey zijn extra joker van het vierde *praecognitum* in. Het legt ondubbelzinnig de hiaten in het cartesiaans concept bloot.

Het Franse concept werkte beter dan het Leidse, want het experiment domineerde bij een patstelling. Een mooi voorbeeld van de wijze waarop Rohault de resultaten van experimenten naar zijn cartesiaanse hand zette, is de kwikbuis proef van Toricelli. Hij herhaalde deze op de Notre Dame. De kwikspiegel daalde ca vier cm. De sensatie bij zijn toeschouwers was groot, want dit kon niets anders betekenen dat er luchtdrukverschillen bestaan op verschillende hoogtes. Bovendien lag hier het bewijs voor het bestaan van een vacuüm. Maar voor Rohault betekende het geen bewijs voor het bestaan van een vacuüm en leidde het niet tot een epistemische breuk. Want voor Rohault hadden de Principes van Descartes de waarde van axioma's. Plenisme stond als verschijnsel vast en dus was er geen plaats voor een vacuüm.²²⁰

Dit betekende dat onafhankelijk van de resultaten van de proeven het spektakel in Parijs en ook andere Franse steden doorging. De bijeenkomsten werden door iedereen met belangstelling voor wetenschappelijk vuurwerk bijgewoond. In Frankrijk kreeg het een mystiek aura. Het accent lag op de vrijheid van denken en de scheiding van lichaam en geest. In de salons werden dialogen met (de geest van) Descartes gehouden en werden rituelen volgens vaste patronen uitgevoerd. Het deed denken aan een sektarisch genootschap, waarin Descartes wellicht niet de opperbouwmeester des heelals was, maar dan toch als zijn vervanger op de troon was getranscendeerd. Het cartesianisme werd een cultus en eenieder gaf zijn eigen metafysische invulling eraan. Het werd de toetssteen van de subjectieve (zelfbedachte) uitkomst. Analoog aan de cartesiaanse scheiding van geest en lichaam werd een scheiding aangebracht tussen enerzijds de experimenten in natuur en geneeskunde en vooral de fysica en anderzijds de cartesiaanse filosofie.

Maar zij beschouwden de experimentele fysica met alle niet principale kenmerken als kleur, licht, pijn die volgens de theorie van Descartes niet als zeker mochten worden aangenomen, toch als leidend voor hun deductieve conclusie. Zij 'betaalden Descartes met gelijke munt terug', want hoewel hij had geëist dat alle observaties wiskundig moesten worden onderbouwd, had hij zelf nergens deductieve formules geformuleerd. Het bleek in de praktijk een machteloos apparaat voor de chemie (eigenschappen van separate delen geeft

²²⁰ Mc.Claughlin, 'Descartes, experiments, and a first generation cartesian, Jacques Rohault', 334

geen informatie over de totale dispositie van het lichaam), de geneeskunde (foutieve interpretatie van de hartslag) en de fysica (te veel afgeleide eigenschappen). Maar de cartesiaanse Twijfel gaf iets anders, iets dat in het verleden in de wetenschap nooit duidelijk had plaats gevonden. Het induceerde een nieuw denkpatroon waarin vaststaande concepten van de klassieken, maar ook van tijdgenoten kritisch werden geanalyseerd. Deze praktische vertaling van Descartes' leer kan worden beschouwd als empirisch cartesianisme.²²¹ Het dreigde uit te lopen op latente machtscentralisatie gericht tegen de dogma's van de kerk en ook van de monarchie. Het gevolg was dat Lodewijk XIV een decreet uitvaardigde waarin alle bijeenkomsten in salons cartesiennes werden verboden. Tot overmaat van ramp veroordeelde de Inquisitie in 1663 ook nog eens de vier boeken van Descartes. Op zoek naar een meer gecontroleerde vorm van wetenschappelijk onderzoek werd op initiatief van de Franse koning in 1666 de Academie des Sciences opgericht. In een overgangsfase vormde zich een kring rond Melchisédech Thévenot (1620–1692). De oude bezoekers van Rohault als Huygens en Auzout zagen we er weer terug. In deze periode bezochten ook Swammerdam en Steno huize Thevenot. Zij voerden er hun secties uit en toonden hun anatomische ontdekkingen. Voor de cartesiaanse theses was geen plaats meer. Maar de geest van de vrijheid van denken was er sterker dan ooit.

In de Republiek zag de Raey af om te deviëren naar een Frans empirische variant. Voor het Frans cartesiaans empirisme had hij geen goed woord over. Tegen Baillet, de Franse biograaf van Descartes bracht hij het als volgt onder woorden: *Vita Cartesii res est simplicissima, et Galli eam corrumpent.*²²² Er waren in Leiden geen salons en geen spirituele sessies zoals in Parijs en elders in Frankrijk. De 'Franse scheiding' tussen de metafysica en het empirisme was geen schizis, maar een dualistische relatie.

De Raey accepteerde alleen de metafysische variant en zegde de experimentele variant vaarwel, zoals we in het volgende hoofdstuk zullen behandelen.

In Leiden zouden anderen de door de Raey ingezette weg voortzetten. Het was onder de medici populair om een cartesiaan genoemd te worden. Wij zagen dat terug in de correspondentie van Bartholin. Zelfs een persoon als Anthonides van

²²¹ Roux, 'Was there a Cartesian Experimentalism?', 47.

²²² Baillet, *la vie de monsieur Descartes*, 30.; Thijssen-Schoute, *Nederlands cartesianisme*, 137.

der Linden die in zijn geschriften en privé collegia geijverd had om het aristoteliaans gedachtengoed op te poetsen werd cartesiaan genoemd.²²³

In Leiden heeft een aantal Cartesianen hun stempel op medisch, fysisch en biologisch onderzoek gedrukt. Dat was het trio: Schuyl, Craanen en de Volder en in zekere mate ook Sylvius. De Volder en Craanen hebben tot in de 90-er jaren Descartes in hun werken en colleges vertegenwoordigd. Zij werkten verder aan de deeltjes theorie van Descartes. Dit gebeurde in dezelfde periode dat in Frankrijk geleerden als Francois André²²⁴ en Nicolas Lemery²²⁵ zich 'corpusculair' ontwikkelden. Men hypotheetiseerde eindeloos door op het thema deeltjes en deelde meer of minder de etherische stof de sturende eigenschappen toe. Wij noemden reeds de cartesiaan Pierre Silvain, een leerling van Rohault, die de subtiele materie de autonome eigenschap van warmte regulator toeschreef.²²⁶

Hoewel ook in Leiden de cartesiaanse prediking formeel door de Curatoren op de zwarte lijst was geplaatst, was hier in de medische geschriften en tijdens de colleges weinig van te merken.

Zoals in Frankrijk het kerkelijk en wereldlijk gezag onder Lodewijk XIV bang was voor ondermijning van de macht, was dat in de Republiek in veel mindere mate het geval.

Hiervoor kunnen een aantal belangrijke redenen worden aangevoerd: in tegenstelling tot in Frankrijk werd in Leiden de filosofie van Descartes niet als een soort geloof op sektarisch wijze uitgedragen. Door aristoteliaanse, scholastische bouwstenen erin te verwerken werd zijn leer zelfs (ambivalent) ingezet voor het 'goede doel', het aristotelisme. Bovendien achtte een groot deel der theologen Descartes geen bedreiging, omdat hij de theologie niet betrok in zijn filosofisch concept. Daarom konden de peripatetici moeilijk vat krijgen op cartesianen als de Raey en bleven fatale confrontaties aanvankelijk uit.

Feitelijk heeft een interne theologische strijd in Leiden het einde van de filosofie van Descartes ingeluid. De kiem van deze strijd werd gelegd door de in 1650, op voorspraak van de cartesiaan Heinsius, binnengehaalde theoloog Coccejus. Laatstgenoemde kreeg een heftige onenigheid met Voetius, de fanatieke anti-cartesiaan, over een theologisch onderwerp, het sabbatsgebod. De orthodoxe

²²³ Zie zijn vele proeftheses over de invloed van Hippocrates, Galenus en Aristoteles.

²²⁴ Andre, F., *Entretiens sur l'acide et sur l'alkali*.

²²⁵ Lemery, *Cours de chymie contenant la manière de faire les operations*.

²²⁶ Silvain Regis, P., *Système de philosophie*, 1691.

Voetianen betichtten Coccejus en zijn aanhangers van allerlei nieuwigheden. De Staten van Holland en West-Friesland verboden uiteindelijk de kempfanen niet meer te spreken over hun onenigheden.

In hun strijd tegen de coccejanen werd ook Cartesius meegenomen. Zijn, in hun ogen, heterodoxe filosofie, werd in één adem met Coccejus genoemd. Bovendien kreeg in 1674 de strijd ook een politiek karakter, omdat de coccejanen minder Orangisten zouden zijn.

Pamfletten met teksten als ‘bericht aangaande de coccejaanse en cartesiaanse nieuwigheden’ waren gericht op uitroeiing van beide groeperingen.²²⁷

Deze oplopende strijd betekende een dreigende schisis niet alleen in de theologie, maar ook in kerk, staat en universiteit. De Curatoren pakten het conflict grondig aan onder het motto ‘aux grands maux, les grandes remèdes’. Een speciale commissie verzamelde ‘de ketterse stellingen’ die gebezigd werden. Zij vonden er welgeteld drieëntwintig. Deze werden voor de toekomst als letterlijk onbespreekbaar aan het Staten College en de senaat opgelegd. Deze remedie was in afgelopen 30 jaar meerdere keren toegepast in het kader van het cartesianisme. Maar ondertussen was gewoon doorgegaan met het verkondigen van de cartesiaanse leer. In dit geval betrof het een interne machtsstrijd in de kerk zelf waarin Cartesius werd meegenomen. De reactie van de cartesiaanse theoloog Heidanus was zo fel en trok bovendien de integriteit van de curatoren zo ernstig in twijfel, dat harde maatregelen niet konden uitblijven. Heidanus werd ontslagen en in zijn kielzog werden alle cartesiaanse aanhangers meegezogen.

Interessant is dat de geneeskunde voor de anti-cartesianen niet bedreigend of schadelijk werd gezien. Toen de Raey door curatoren werd beknot in de uitwerking van zijn filosofie, bood hij aan hem dan maar als hoogleraar geneeskunde te benoemen. De cartesiaan Theodor Craanen was in 1670 als hoogleraar filosofie en wiskunde in Leiden binnen gehaald, maar werd in het crisisjaar 1673 op verdenking van cartesianisme ontslagen. Maar zijn ontslag werd gevolgd door een prachtig aanbod de leerstoel geneeskunde te bekleden. Craanen is degene geweest die in de geneeskunde de cartesiaanse ‘forma’ als primaire eigenschap der delen heeft uitgewerkt.²²⁸ Hem werd niets meer in de weg gelegd door Curatoren. Nee, hij werd zelfs beloond met een geldelijke bonus voor zijn publicaties. De houding van curatoren was niet veel veranderd

²²⁷ Bie en Loosjes, *Biografisch woordenboek van protestantse godgeleerden*, 5.

²²⁸ Luyendijk-Elshout, ‘Oeconomia animalis, pores and particles’, 294-308.

in 20 jaar. Kreeg de Raey niet eenzelfde bonus voor een cartesiaans getint werkje? Craanen was geen gevaar voor staat en kerk en zorgde voor grote populariteit van de medische faculteit.

De medici wilden enerzijds niet een volledige cartesiaanse leer als metafysische onderbouwing van de geneeskunde accepteren, maar namen anderzijds delen van zijn leer graag over om levensverschijnselen te verklaren. Het cartesianisme als filosofische stroming was door een kunstmatige relatie met het coccejanisme in diens val meegezogen. Maar in de geneeskunde heeft het stand gehouden tot circa 1687. Met de introductie van de graviteitsleer van Newton werd toen definitief met de cartesiaanse fysica afgerekend.

Waarom is de Raey na zijn empirisch avontuur teruggekeerd naar de zuivere metafysica van de filosoof en zijn de Franse cartesianen doorgegaan met een empirisch model dat het experiment en de waarneming boven de metafysica van Descartes stelde en feitelijk zelfs meer naar de Peripatetici neeg dan naar de *Philosophia Nova*?

De reden hiervoor ligt voor de hand. In Frankrijk was Descartes minder populair. Men had daar slechts via zijn manuscripten kennis van zijn gedachtegoed kunnen verkrijgen. Hij had zich in dat land weinig laten zien, behalve een drietal korte bezoeken aan Parijs.²²⁹ Zijn leer was daarom veel minder bekend en actueel dan in de Republiek. De correspondentie met Mercennes en andere leden van zijn 'inner circle' waren niet voldoende geweest om een achterban van fans te creëren.

Daarentegen zijn de Raey met Regius en de Nederlandse cartesiaan van het eerste uur Henricus Reneri misschien wel de enigen die door Descartes persoonlijk waren opgeleid. De Raey wist dat Descartes inderdaad chemische, anatomische en fysiologische experimenten had verricht. De Raey wist ook hoe kritisch Descartes was geweest in de het begeleiden van zijn disputaties. Hij had Descartes zelf zien afhaken in zijn pogingen de geneeskunde als proeftuin van zijn metafysica te gebruiken. Hij wist ook dat Descartes gefaald had om de chemie met metafysische stellingen een basis te geven. Want het bestuderen van de aparte stoffen leidde hem niet naar het doel van zijn zoektocht van één universeel toepasbaar model.²³⁰ Bovendien realiseerde Descartes zich dat in

²²⁹ Ariew, Verbeek, *Historical dictionary of Descartes*, 62.

²³⁰ Dobré, 128,131-133: brief Descartes aan Christiaan Huygens.

VERANTWOORDING

Dit is het eerste deel van een medisch historische studie van de medische faculteit Leiden.

Een integrale geschiedenis van de Leidse medische faculteit vanaf de oprichting van de universiteit in 1575 tot 1800 bestaat niet. J.E. Kroon heeft in 1911 in zijn *Bijdragen tot de Geschiedenis van het Geneeskundig onderwijs aan de Leidsche universiteit 1575-1625* de eerste jaren van de medische faculteit beschreven. Suringar heeft in een veelheid van artikelen de jaren van de 17^e en 18^e eeuw de medische gebeurtenissen geïllustreerd. Het *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde* heeft de voorgaande eeuw hiervoor als refugium gediend.

Medisch historici konden daar hun artikelen kwijt, die soms gebundeld in de *Opuscula Selecta Neerlandicorum* werden uitgegeven.

H.J.Witkam heeft in de naoorlogse jaren gedurende enkele decennia bronnenonderzoek gepubliceerd aangaande de medische faculteit ,de bibliotheek, anatomisch theater en andere ‘dagelijkse medische zaken’. A.Lindeboom heeft een belangrijke bijdrage geleverd met zijn studies over Boerhaave. De publicatie van zijn *Analecta Boerhaaviana* is het standaard werk over de grootste coryfee die Leiden in haar medische geschiedenis heeft gekend.

Ook A. Schierbeek, M.A. van Andel, F.M.G. de Feyfer, J.G.de Lint, J.A.J. Barge, J. Dankmeyer ,de eerste Leidse hoogleraar in de geschiedenis der Geneeskunde A.M.Luyendijk-Elshout en haar opvolger H. Beukers hebben studies gepubliceerd over verschillende aspecten van de geneeskunde in de 17^e en 18^e eeuw.

De algemene geschiedschrijving van de universiteit door Mathijs Siegenbeek en recent door Willem Otterspeer hebben de geneeskundige faculteit in hun slipstream vaak gedetailleerd meegenomen.

Maar een totaal historisch overzicht over de eerste twee eeuwen van de Leidse medische faculteit is nooit gepubliceerd.

Het ligt in mijn voornemen de komende tijd enige medische studies te publiceren. Het zijn alle studies die door mij in de loop der jaren in concept zijn bewerkt. Zij zullen alle digitaal beschikbaar worden gesteld op de site *ex libris hendrik punt.nl* (<https://elhp.nl>).

Een aantal zal in boekvorm worden uitgebracht in de Nederlandse en Engelse taal

Ik prijs mij gelukkig dat ik tijdens mijn werkzaamheden als oogchirurg de vrije uren hieraan heb kunnen besteden. Mijn uitgebreide medisch historische bibliotheek was mijn werkterrein en stelde mij in staat op elk gewenst moment 'even' de draad (het boek) weer op te pakken.

Het betreft studies over bijzondere boeken, maar ook over medische (proef)theses. Over de gehele periode vanaf de oprichting tot 1700 geven de proeftheses de richting aan waarin de faculteit zich beweegt. Ook studies van 'obscure' figuren als de 17e -eeuwse dove chirurg professor Adriaan Falcoburgius geven nieuw licht over de geneeskundige ontwikkeling in Leiden. Ik zal tevens een nieuwe studie van de anatomie van B.S. Albinus toevoegen.

Ook de boekdrukkunst krijgt aandacht: boeken van de uitgever Plantyn en zijn schoonzoon Raphelengius, de hoogleraar Hebreeuws die ook drukker was, houtsneden van Titiaan en etsen van de Lairese, allegorische voorstellingen op titelbladen van proefschriften, afbeeldingen van professoren door beroemde etsers als Hendrik Goltzius en Rembrandt, brokaat gedrukte banden, poëtische odes en epigrammen voor promovendi en fraai gedrukte eloges zijn vaak onbelichte onderwerpen in de medische geschiedenis, die ik graag op dit digitaal portaal zal afbeelden en bespreken.

Bovendien zal ik ruimte vrij maken voor Excel-bestanden die specificaties van de medische disputaties bevatten.

Het Digitaal Portaal maakt het mogelijk op- en aanmerkingen, alsook verbeteringen te verwerken in digitaal gepubliceerd werk.

Het is een van de zegeningen van het nieuwe digitale tijdperk waardoor publicaties als deze voor iedereen, die geïnteresseerd is in de Leidse medische geschiedenis, toegankelijk zijn. Bovendien is de digitale ruimte onbeperkt...

Het Portaal wil ook een platform zijn voor iedereen die vragen of opmerkingen heeft over onderwerpen die de medische geschiedenis in het algemeen en de medische faculteit Leiden in het bijzonder betreffen.

Wij houden ons aanbevolen voor informatie aangaande de vindplaatsen van medische (proef)disputaties. Ik schat dat nog geen 10% van alle medische proefdisputaties teruggevonden is. Het is van groot wetenschappelijk belang dat dergelijke op het oog 'obscure' proefdisputaties worden herkend en uitgebreid worden bewerkt. Om onderzoek naar dit soort onbekende medische bronnen aan

te moedigen zal een Stichting worden opgericht die voor dit doel financiële middelen ter beschikking zal stellen.

Hendrik Punt

BIOGRAFIE AUTEUR

De auteur was naast zijn beroep als militair arts in de jaren 80 als wetenschappelijk medewerker aan de vakgroep Geschiedenis van de Geneeskunde te Leiden verbonden.

Hij heeft zich beziggehouden met de Leidse anatomie en fysiologie van de 18^e eeuw. Bovendien heeft hij met het toenmalige hoofd van de vakgroep wijlen prof.A.M. Luyendijk -Elshout een overzicht geschreven over de ontwikkeling van de laatste 25 jaar Geneeskunde.

In 1983 heeft hij een standaardwerk gepubliceerd over de anatoom Bernard Siegfried Albinus (1697-1770). Hij heeft hiervoor gebruik kunnen maken van ‘vergeten’ anatomische en fysiologische bronnen. Dit betreft oude collegedictaten en anatomische voorstudies.

In de laatste twee decennia was hij als oogchirurg verbonden aan het Militair Hospitaal in Utrecht en later aan het UMCU.

Op dit moment is hij mede-eigenaar en medisch directeur van de oogheelkundige zorgklinieken Eyescan.

Zijn interesse in de Leidse medische geschiedenis heeft hij gedurende deze periodes niet losgelaten. Hij bracht een uitgebreide collectie bijeen van Leids medische publicaties voor 1800. Het betreft anatomische atlanten, anatomische en fysiologische boeken, disputaties, proefdisputaties, oraties, manuscripten, prenten, portretten en instrumenten. Een groot deel van de publicaties werd door hem vertaald en geannoteerd.

Hij kreeg steeds meer interesse voor de inhoud van disputaties en in het bijzonder de disputaties *exercitii gratia*. Dit zijn openbare oefendisputaties over onderwerpen die de docent in zijn privéklasjes (collegia) hield. Hierin werd vaak de laatste stand der wetenschap behandeld en commentaar geleverd op vigerende medische concepten waarin de meer of minder progressieve ideeën van de hoogleraar werden geventileerd. Men kan zich voorstellen dat aan de jonge calvinistische universiteit Leiden waarin de klassieke leer van Aristoteles verplicht was gesteld, stromingen als humanisme, cartesianisme en iatrochemie, nogal wat onrust veroorzaakten. Het zijn de disputaties die vaak als platform voor wetenschappelijke proefballonnetjes werden gebruikt.

Aangezien slechts een klein deel van deze proefdisputaties is bewaard en er weinig van de nog wel aanwezige uitgaves zijn bewaard, kunnen we rustig stellen dat een deel van de medische geschiedenis ontbreekt.

De auteur heeft zich ten doel gesteld proefsdisputaties uit de vergetelheid te halen, deze te annoteren en in de geschiedenis te plaatsen.