



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„De geneeskunst in de Lage Landen tijdens de
Gouden Eeuw –

Vergelijking met de huidige heilkunde“

„Die Medizin der Niederen Lande im
Goldenen Zeitalter –

Vergleich mit der heutigen Heilkunde“

Verfasserin

Dr. med. univ. Lena Hirtler

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Philosophie (Mag.phil.)

Wien, 2011

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Betreuer:

A 000 369

Diplomstudium Nederlandistik

Prof. Dr. Herbert Van Uffelen

Dankwoord

Eerst en vooral wil ik mijn moeder, Lieve Ceulemans, danken voor de steun en het grote werk, dat ze met het verbeteren van mijn fouten in spelling en formulering gehad heeft.

Ik wil ook Franz Richard Lindtner danken, voor het vertrouwen en de morele steun.

Ten slotte wil ik ook Professor Herbert Van Uffelen bedanken voor de begeleiding van mijn eindwerk en de mogelijkheid, een toch wel apart thema aan de Nederlandistiek uit te werken.

Danksagung

Mein größter Dank gilt meiner Mutter, Lieve Ceulemans, für ihre Unterstützung und für den großen Aufwand, den sie mit dem Verbessern meiner Fehler in Rechtschreibung und Formulierung gehabt hat.

Ich möchte auch Franz Richard Lindtner danken, für das Vertrauen und die moralische Unterstützung.

Außerdem möchte ich auch Professor Herbert Van Uffelen für die Betreuung meiner Diplomarbeit danken, insbesondere für die Möglichkeit, ein doch eigenes Thema an der Nederlandistik auszuarbeiten.

Inhoud

Inleiding	7
De positie van de Nederlandse geneeskunde tijdens de Gouden Eeuw en haar toekomst	10
Geschiedenis van de geneeskunde in de Lage Landen vóór de Gouden Eeuw	10
Geschiedenis van de geneeskunde in de Lage Landen tijdens de Gouden Eeuw	19
Geschiedenis van de geneeskunde in de Lage Landen na de Gouden Eeuw	23
Illustratie van de geschiedenis van de geneeskunde	27
Vergelijking van geneeskundige teksten	38
Korte biografie van de auteurs	38
<i>Johannes Coninck</i>	38
<i>Joan Baptista Van Helmont</i>	39
<i>Hermann Boerhaave</i>	41
Behandeling van wonden	42
<i>Wonden van het hoofd</i>	47
<i>Wonden van de borstkas</i>	50
<i>Wonden van de onderbuik</i>	51
Behandeling van fracturen	52
Behandeling van koorts	56
Behandeling van de pest	74
Behandeling van kanker	79
Conclusie	82
Bibliografie	84
Bijlage	89
Samenvattingen / Zusammenfassungen / Abstracts	89
Nederlands / Niederländisch	89
Duits / Deutsch	92
Engels / English	95
Inhoudstafels van de teksten	98

Johannes Coninck (1985): Chirurgia of Hantgewerk int lichame der menschen (ed. Willy L. Braeckman). Brussel, Omirel UFSAL	98
Joan Baptista Van Helmont (1978): Dageraad, ofte nieuwe opkomst der geneeskunst. Amsterdam, Uitgeverij W. N. Schors	104
Boerhaave, H. (1979). Kortbondige spreuken wegens de ziekten (ed. G.A. Lindeboom, facsimile van uitgave Amsterdam 1741). Alphen aan den Rijn, Stafleu.	107
<u>Curriculum vitae</u>	<u>112</u>

1. Inleiding

In dit eindwerk zal een heel specifiek thema worden besproken: de geneeskunde in de Lage Landen rond de zestiende, zeventiende en achttiende eeuw.

Met de ontwikkeling van het nieuwe curriculum van de studie geneeskunde in Wenen in 2002, kwamen er grote veranderingen in de wijze van leren. Vroeger leerde men ieder vak en had hierin een examen. Zo kreeg de student in iedere vakrichting wel veel theoretische kennis, maar er mankeerden practica's om deze kennis ook aan de patiënt uit te oefenen. Verder kon de apart verworven informatie meestal niet door alle vakken heen verbonden worden.

In het nieuwe curriculum is het klinische aandeel aan de studie groter - tijdens de laatste twee jaren zijn bijna alle college-uren aan practica's besteed. Ook de organisatie van de eerste vier jaren is veranderd. In plaats van aparte vakken worden nu orgaansystemen onderwezen. Binnen een orgaansysteem komt elk belangrijk vak aan de orde, van anatomie en histologie over fysiologie tot interne heekunde, chirurgie en farmacologie krijgt de student een samenhangende informatie over opbouw en ziektes van de organen.

Door de praktijkgerichte opbouw van het nieuwe curriculum, komen sommige vakken tekort - zoals bijvoorbeeld "de geschiedenis van de geneeskunde". Vroeger was dit een eigen examenvak, nu beperkt zich de kennis van de geschiedenis tot de weinige inlichtingen, die sommige hoogleraren tijdens hun college verstrekken.

De geschiedschrijving concentreert zich meestal op de grote mogendheden - Frankrijk, Groot Brittannië, Duitsland; wat de geneeskunde betreft bereikt zelfs Oostenrijk de top vijf. Maar informatie over de Lage Landen is schaars, de betekenis van de geneeskundige Nederlandse universiteiten wordt schaars vermeld.

Over de naam Andreas Vesalius struikelt men bij het leren van anatomie ten minstens één keer - beroemd als dé eerste anatoom die met zijn “De humani corporis fabrica libri septem” het eerste boek over menselijke anatomie met verbluffend accurate tekeningen niet alleen over het skeletstelsel maar ook bijvoorbeeld over het vaat- of zenuwstelsel. De enige Nederlanders die als bekendere eponymen tot in de hedendaagse tijd “overleefd” hebben - en niet enkel bij de specialisten - zijn Boerhaave en Sylvius. Het Boerhaave-syndroom is een spontane ruptuur van de slokdarm, een heel zeldzame ziekte en de fissura Sylvii is de scheiding tussen de temporale en de parietale kwab van het brein.

Door mijn tweetalig opgroeien in Oostenrijk begon ik, me naast de geneeskunde ook voor de Nederlandse taal en cultuur te interesseren. Mijn eindwerk bood mij ineens de unieke mogelijkheid, de geschiedenis van de geneeskunde met een onderzoek over de Lage Landen te verbinden.

Op de homepage van de digitale bibliotheek van de Nederlandse letteren (www.dbnl.org) vindt men gedigitaliseerd de werken van talrijke Nederlandstalige auteurs uit alle epochen beginnend vanaf de middeleeuwen. Bij nieuwsgierig bekijken van de genres, waren er verbazend genoeg enkele geneeskundige teksten bij - een paar uit de middeleeuwen, ongeveer dertiende eeuw en drie teksten uit de periode de tussen zestiende en de achttiende eeuw.

In de volgende pagina's zal eerst de positie van de Nederlandse geneeskunde tijdens de Gouden Eeuw en haar toekomst besproken worden. Een beschrijving van de ontwikkeling van de medische wetenschap is hiervoor noodzakelijk. Haar ontstaan uit de antieke theorieën met als vertegenwoordigers Hippocrates en Galenus en hun rol tot in de Renaissance is het beginthema. Daarna zal de rol van de Nederlandse geneeskundige - vooral met name Herman Boerhaave - ter sprake komen.

Ten laatste zal de verschuiving van het medisch centrum van Nederland naar Centraal-Europa en de relatie Oostenrijk - Nederland besproken worden. Het eerste hoofdstuk eindigt met een klein onderzoek over de rol en de betekenis van eponymen in de medische terminologie.

Het tweede deel van het eindwerk draait zich rond de vergelijking van de drie teksten op www.dbnl.org met de huidige stand van zaken in de geneeskunde. Hiervoor werden er vijf specifieke thema's gekozen. Eerst wordt de behandeling van traumatische gebeurtenissen behandeld - wonden en fracturen. Hierna volgt de koorts, een complex symptoom en een eigen ziekte in de ogen van de vroegere artsen. De pest, als een ziekte die voor talloze doden in de geschiedenis zorgde, zal ook ter sprake komen. Ten laatste wordt een modern ziektebeeld bekeken - de kanker.

2. De positie van de Nederlandse geneeskunde tijdens de Gouden Eeuw en haar toekomst

In de lange tijd van de geschiedenis van de mensen neemt het tijdperk van de gedocumenteerde beoefening van geneeskunde in Nederland maar een korte periode in. Bevestigende bronnen bestaan er enkel voor de laatste vijf eeuwen (Lindeboom 1972: p.11). De vele bijgelovige rituelen of huismiddeltjes horen hier natuurlijk niet bij. De westerse geneeskunde is echter al veel ouder en baseert op de antieke Griekse en Romeinse heilkunst.

In dit hoofdstuk wil ik eerst over het begin van de geneeskunde in Europa een kort overzicht brengen. Daarna wil ik me concentreren op de ontwikkeling daarvan in het gebied van de huidige Nederlanden.

2.1. Geschiedenis van de geneeskunde in de Lage Landen vóór de Gouden Eeuw

In Griekenland ontstond de geneeskunde in het begin uit verschillende speculatieve biologische theorieën. Dit waren enkel filosofische beschouwingen zonder bewijzen - men had de behoefte de natuur te verklaren. Aan de ene kant stond de pneumatische leer, met als belangrijkste bestanddeel voor leven: de lucht (pneuma) of een component daarvan. Aan de andere kant stond de primitieve humorale theorie, hier heeft het bloed de grootste betekenis (Honigmann 1925: p.7). Ongeveer 600 v. Chr. ontstond het idee van „isonomie“ in het lichaam. Hieronder verstaat men de vereniging van tegengestelde stoffen in het lichaam - droog en vochtig, warm en koud, zout en zoet enz. Daaruit ontstond de antieke humoralpathologie - baserend op vier zogenaamde sappen van het lichaam: bloed, slijm, gele levergal en zwarte miltgal, die georiënteerd zijn aan vier elementen: warm, koud, droog en vochtig. Ge-

zondheid wordt door de harmonische verhouding (eukrasie) van deze vier sappen gegarandeerd. Een storing in deze verhouding (dyskrasie), veroorzaakt door uitwendige invloeden zoals slecht eten, het klimaat, de jaargetijden, het weer, psychische belevenissen enz., berust op een te veel of te weinig van een van die vier sappen. Zo kan zelfs een plaatselijke storing een effect op het hele lichaam hebben (Banga 1868: p.33; Honigmann 1925: pp.10-11; Mettler and Mettler 1947: p. 324; Eckart 2005p. 15). Deze stellingen bleven tot na Boerhaave belangrijk in de geneeskunde.

De belangrijkste figuur uit de oudheid in de geschiedenis van de geneeskunde is Hippocrates van Kos (460-377 v. Chr.). Vóór hem oefenden priesters van verschillende goden deze kunst uit. Met het begin van het natuurfilosofische denken, werd de geneeskunde wetenschappelijker aangepakt. Hippocrates was de eerste, die aan empirisch onderzoek groot belang hechtte en bewijzen en ervaringen over reacties van het menselijk lichaam zocht, om aan de hand daarvan ziektes te verklaren (Lindeboom 1972: p.11). Zijn boeken zouden nog tot laat in de negentiende eeuw als voorbeeld in de leer van de geneeskunde gelden. De hippocratische geneeskunde omvatte vier centrale elementen voor geneeskundig handelen. Men moest schriftelijk overgeleverde empirische teksten raadplegen, de patiënt aan het ziekenbed nauwkeurig observeren, op deze twee elementen een prognose vormen en therapeutische maatregelen zetten (Eckart 2005: p.13). Deze centrale elementen zijn vandaag de dag ook weer in het middenpunt van de geneeskundige beoefening gerukt. Vele geneeskundige faculteiten laten hun promoverende studenten de al eeuwen oude Hippocratische eed - natuurlijk aangepast aan de huidige tijd - afleggen:

"Ik zweer bij Apollon de genezer, bij Asclepius, Hygieia en Panacea en neem alle goden en godinnen tot getuige, om naar mijn beste oordeel en vermogen de volgende eed te houden:

Ik zal naar mijn beste oordeel en vermogen en om bestwil mijner zieken hun een leefregel voorschrijven en nooit iemand kwaad doen.

Nooit zal ik, om iemand te gerieven, een dodelijk middel voorschrijven of een raad geven, die, als hij wordt

gevolgd, de dood tot gevolg heeft. Nooit zal ik een vrouw een instrument voorschrijven om een miskraam op te wekken. Maar ik zal de zuiverheid van mijn leven en mijn kunst bewaren. Het snijden van de steen zal ik nalaten, ook als de ziekte duidelijk is; ik zal dit overlaten aan hen die hierin bekwaam zijn. In ieder huis waar ik binnentreed, zal ik slechts komen in het belang van mijn patiënten.

Mijn leermeester zal ik eren en liefhebben als mijn ouders; ik zal in gemeenschap met hem leven en zo nodig mijn bezit met hem delen, de kunst leren zonder vergoeding en zonder dat daartoe een schriftelijke belofte nodig is; aan mijn zonen, aan de zonen van mijn leermeester en aan de leerlingen die verklaard hebben zich aan de regelen van het beroep te zullen houden, aan hen allen zal ik de grondslagen van de kunst leren.

Al hetgeen mij ter kennis komt in de uitoefening van mijn beroep of in het dagelijks verkeer met mensen en dat niet behoort te worden rondverteld, zal ik geheim houden en niemand openbaren. Moge ik, als ik deze eed getrouwelijk houd, vreugde vinden in mijn leven en in de uitoefening van mijn kunst, maar moge het tegenovergestelde het geval zijn indien ik hem schend.

Ik zal mij verre houden van iedere welbewuste slechte daad en van elke verleiding, in het bijzonder van de geneugten der liefde met mannen of vrouwen, of zij vrij zijn of slaaf." (Wikipedia)

Deze eed toont de nog altijd belangrijke zorg om de toevertrouwde patiënten en is ook de eerste schriftelijke documentatie van het beroepsgeheim van de arts.

Een voorbeeld voor een aangepaste Hippocratische eed is de artseneed van de Orde der Geneesheren van België:

"Op het ogenblik dat ik opgenomen word onder de beoefenaars van het medisch beroep, verbind ik mij plechtig mijn leven te wijden aan de dienst van de mens.

Ik zal mijn leraars en meesters de achting en dankbaarheid betonen die hun verschuldigd zijn.

Ik zal mijn beroep nauwgezet en waardig uitoefenen.

Ik zal de gezondheid van mijn patiënt als mijn voornaamste bekommernis beschouwen.

Ik zal het geheim eerbiedigen van al wie zich aan mijn zorgen toevertrouwt.

Ik zal tot het uiterste de eer en de edele tradities van het medisch beroep hooghouden.

Ik zal mijn collega's als mijn broeders beschouwen.

Ik zal niet gedogen dat mijn houding tegenover mijn patiënt beïnvloed wordt door beschouwingen van godsdienst, nationaliteit, ras, partij of sociale stand.

Ik zal het menselijk leven van bevruchting af eerbiedigen.

Zelfs onder bedreiging, zal ik mijn medische kennis niet aanwenden in strijd met de wetten der menselijkheid.

Dit verklaar ik plechtig, vrijwillig en op mijn woord van eer." (Wikipedia)

Toen de Romeinen Griekenland veroverden drong deze wetenschappelijke geneeskunde tot Rome door en werd hierdoor verspreid in heel het Romeinse Rijk.

In de tweede eeuw n. Chr. kwam de tweede grote man in de medische geschiedenis naar Rome: Galenus van Pergamum (130-200). Ook zijn schriften zouden de volgende dertien eeuwen de Europese geneeskunde beheersen. Zijn schriften werden op dit gebied de onbetwiste autoriteit, aan zijn werken werd een bijna goddelijk gezag toegekend. Een verstoot of kritiek tegen die leerstellingen werd bijna als ketterij beschouwd. (Mettler and Mettler 1947: pp. 342-346; Lindeboom 1972: p.12) Deze werken stoelden op de schriften van Hippocrates, die werden uitvoerig weergegeven en gecommenterd (Eckart 2005: p.27). De leer van Galenus baseert op de humoral-pathologie, misverhoudingen van de sappen zijn de oorzaken voor ziekten. In zijn leer is de lever en niet het beenmerg de centrale plek van de bloedaanmaak, het hart zorgt over venen en arteriën voor de centrifugale verdeling van het bloed in het lichaam. In de longen zou het bloed in de arteriën met de spiritus vitalis, het levenspneuma, verrijkt worden. Deze wordt in de organen omgezet in de spiritus animalis, het zielpneuma (Eckart 2005: p. 31).

In de late oudheid werd in navolging van de inrichtingen voor hoger onderwijs in Griekenland, Egypte en Voor-Azië ook aan sommige scholen in Italië, Zuid-Frankrijk en Spanje wel lessen geneeskunde gegeven, die echter alleen zuiver theoretisch waren. Voor praktische lessen moest men in leer gaan bij een gevestigde arts (Moulin 1864: pp. 12-13; Banga 1868: p. 2; Lindeboom 1972: p.81).

De wortelen van de Europese geneeskunde liggen niet alleen in Griekenland, maar ook in het Oosten. Grote scholen bestonden er in Bagdad, Bassra, Damascus, Kahirra, Bochara en Samarkand (Rottmann 1868: p.125). De grote betekenis en belangstelling van de Arabieren voor de geneeskunde herkent men met betrekking tot de

geneeskundige scholen in de 9de eeuw in Europa - deze stonden onder het bestuur van Arabieren. Voorbeelden voor deze scholen in Spanje zijn Toledo, Cordova, Salamanca en Barcelona (Rottmann 1868: p.127; Eckart 2005: p.53). Als belangrijkste Arabische auteur en geneeskundige is Avicenna (Ibn Sina) te noemen. Zijn beroemd werk, de *Canon van de geneeskunde* (*Al-Qanun fi al-Tibb*), is tot na de vijftiende eeuw een belangrijke bron. (Eckart 2005p. 54).

Het Europa van de Oudheid was wat de geneeskunde betreft in twee gedeeld. Vroegere delen van het Romeinse rijk, dus Italië, Spanje en Zuid-Frankrijk hadden intensief contact met de geneeskunde uit Rome en Griekenland (Lindeboom 1972: p.12; Eckart 2005: p.58). Het gedeelte in het Noorden volgde meer oude Germaanse volksgeneeskundige ervaringen (Moulin 1864: p.15).

Tussen de zesde en tiende eeuw waren er niet meer vele mogelijkheden om in West-Europa geneeskunde te studeren, zelfs niet op theoretische basis. De medische wetenschap werd gedurende deze eeuwen bijna niet beoefend. Ziektes en andere kwellingen werden met huismiddelen of bijgelovige spreuken behandeld. De enigen die zich met wetenschappen konden bezighouden, vanwege de hoge prijs van boeken, waren of rijke edelmannen - deze hadden echter wel geen interesse voor geneeskunde - of monniken, die als kopiïsten verschillende boeken overschreven. Alleen de boeken van de oude schrijvers, o.a. Hippocrates en Galenus waren de richtinggevende werken voor deze tijd en deze boeken werden in de kloosters gekopieerd (Banga 1868: p.4; Honigmann 1925: p.27; Lindeboom 1972: p.12). Hieruit groeiden de kloosterbibliotheken, die met de tijd een grote schat aan oude geneeskundige teksten verzameld hadden (Eckart 2005: p.55). In hun kloosterscholen werd tot in de zestiende eeuw in grote trekken onderwezen volgens het vroegere Romeinse leerplan met de zeven vrije kunsten:

- Trivium: grammatica, dialectica, rhetorica
- Quadrivium: arithmetica, geometria, astronomia en musica

Voor de geneeskunde, in dit schema niet vorhanden, werd in dit uurrooster toch soms een eigen plaats ingeruimd (Moulin 1864: p.15; Banga 1868: p.3).

Ook de houding van de kerk tijdens de middeleeuwen heeft de vooruitgang van wetenschappen en bijzonder het onderzoek in de geneeskunde zeker beïnvloed. Maar in de vroege middeleeuwen was er daarvan nog weinig te bespeuren (Moulin 1864: p.2). Later zag de kerk in iedere wetenschap een onderdaan der theologie en alles wat niet in hun zienswijze paste, werd onderdrukt. Een gewijzigde versie van Aristoteles en de teksten van Galenus golden als de geneeskundige schriften waaraan men zich moest oriënteren. (Honigmann 1925: p.26).

De schriften van Galenus waren tot tegen het einde van de 15de eeuw dé belangrijkste richtsnoer voor de geneeskunde. Zijn leer was vooral op ontleedkunde gericht. Pas Vesalius erkende openlijk dat deze ontleedkunde op de anatomie van dieren gegrond was en daarom niet van toepassing was op de mens. Maar in die tijd was men meer bereid te geloven dat de opbouw van het menselijk lichaam in de loop van tijden kon veranderen, dan dat Galenus het fout had (Banga 1868: p.6).

Geneeskundige in de vroege middeleeuwen kwamen of uit de clerus of uit het „profane volk“. Na de zevende eeuw was het aandeel van de clerici groter, aan de ene kant vanwege de beter toegang tot de teksten, aan de andere kant waren ze door hun gelofte tot barmhartigheid verplicht. De monniken hielpen zo iedereen die daar behoefte aan had. Een uitzondering waren gebieden in Noord-Duitsland en Scandinavië, waar geneeskundige hulp meer de taak van vrouwen was (Moulin 1864: p.149; Lindeboom 1972: p.12). Een middeleeuwse arts had natuurlijk nog niet de therapeutische mogelijkheden van vandaag. Zijn behandelingen bestonden uit

het voorschrijven van dieet en leefregels, aderlaten, laxeren, bewerken van de patiënt met brandijzers en het appliceren van geneeskruiden. Deze kruiden bevorderden de urine-vloed, stilden pijn of wekten de eetlust op. Voorgeschreven ingrepen, zoals het aderlaten, waren de taak van de chirurgijns (Lindeboom 1972: p.18).

Pas na de stichting van de eerste universiteiten ontstond er een bredere belangstelling voor de medische wetenschap - in tegenstelling tot het tot nu toe beschreven volgen van eeuwenoude stellingen (Lindeboom 1972: p.13). De eerste universiteiten werden gesticht in Parijs (1221), Padua (1222), Neapel (1224), Salamanca (1227/28), Toulouse (1229), Valencia (1245), Siena (1246) en andere (Eckart 2005: p.61). Men merkt hier een oriëntatie naar het Zuiden. Als middelpunten voor geneeskundig onderwijs ontwikkelden zich de scholen van Parijs, Bologna en Padua (Eckart 2005: p.61).

Een nieuwe belangstelling voor de oude Griekse auteurs begon in de Renaissance. Deze overleverde handschriften waren bij de eerste die na de uitvinding van de boekdruk geprint werden (Honigmann 1925: p.31; Lindeboom 1972: p.13; De Nave and De Schepper 1990: p. 11). Men was ervan overtuigd dat in de Griekse Oudheid het hoogste bereikt was. Alles wat de Antieken geleerd hadden werd zonder twijfel als waar beschouwd. Dit betekende voor de geneeskunde, dat de werken van Hippocrates en Galenus als de enig ware en belangrijke geacht werden (Lindeboom 1972: p.90; De Nave and De Schepper 1990: p.13).

Met Andreas Vesalius (1514-1564), geboren te Brussel, begon er in de 16de eeuw een nieuwe era in de anatomie. Hij schreef tijdens zijn hoogleraarschap in Italië een groot werk in zeven banden over de bouw van het menselijk lichaam, de *De humani corporis fabrica libri septem* (Lindeboom 1972: p.13; De Nave and De Schepper 1990: p. 21; Eckart 2005: p.82). De beschrijvingen en tekeningen zijn verbazingwekkend

accuraat en zouden vandaag nog een plaats in anatomische boeken kunnen verkrijgen. Hij ontmaskerde de anatomie uit de Oudheid als reine dier-anatomie en ontdekte de bouw van het menselijk lichaam van grond af aan nieuw. Door hem ontstond in Padua een eigen anatomie-school. Het grote anatomisch nieuws sprong pas tegen het einde van de 16de eeuw over de alpen naar het Noorden van Europa (Sigerist 1928: p.2).

De toestand van de geneeskunde in Nederland was steeds afhankelijk van politieke factoren en oorlogen. In vredige tijden groeide de belangstelling in de medische kunsten (Banga 1868: p.73). Ook het bijgeloof van de bevolking beïnvloedde de leer. Indruk makende natuurverschijnselen, zoals eclipsen, kometen, aardbevingen, strenge winters, hete en droge of koele en natte zomers waren meestal de oorzaken voor de ziektes (Banga 1868: pp.73-74): Bijvoorbeeld werd de pest aangezien als een straf van God (Banga 1868: p.422).

Vooraleer de hogescholen opgericht werden, was het getal van Nederlanders, die over geneeskunde schreven, niet hoog, maar in vergelijking met de rest in Europa en hier zeker in vergelijking met grotere landen zoals Duitsland en Frankrijk niet onbelangrijk (Banga 1868: p.146). Over de geneeskundige geleerden tijdens de 16de eeuw schrijft Banga: „*Ieder ingebeeld geleerde achtte zich geroepen, het uitgebreid veld der geneeskunde in zekere orde, a capite ad calcem, als leerstellingen, institutiones, zoo als men zelf bij deze of gene ziekte onbenevelde oogen had waargenomen.*“ (Banga 1868: p.29). Bij het volgen van de geneeskundige stellingen in de schriften werd niet onderzocht, of ze wel of ook juist waren (Banga 1868: p.29). Namen van ziekten betekenden toen niet veel, veel meer interesseerde men zich voor de goede behandelingen. Men had ook nog niet de mogelijkheden om de oorzaken van de ziekten te zoeken (Banga 1868: p.94).

De heelkunde (=chirurgie) was nog altijd geen taak van de geleerde geneesheer, maar bleef het handwerk van barbiers of zogenoemde chirurgijns. Veel operatieve heelkunde werd overgenomen door rondzwervende vreemdelingen. De verloskunde was werk voor de vroedvrouwen (Banga 1868: p.151; De Nave and De Schepper 1990: pp. 23-25). De geneeskunst werd bekeken als een ambacht en was een mogelijkheid voor kost- of geldwinning (Banga 1868: p.152; De Nave and De Schepper 1990: p. 19).

Het begin van een doelbewuste wetenschappelijke beoefening van de geneeskunde in de huidige BeNeLux-landen was afhankelijk van enkele factoren, die in nauw verband stonden met de stichting van de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden (Lindeboom 1972: p.29). Voorop staat de stichting van de universiteit in Leiden in 1579 door Willem van Oranje (Sigerist 1928: p.2; Lindeboom 1972: pp.29-30). De andere provincies wilden daardoor niet benadeeld worden en zo werd er in 1585 de Friese Academie in Franeker, in 1614 de hogeschool in Groningen, de universiteit in Utrecht in 1636 en in 1648 de Gelderse Universiteit in Hardewijk opgericht. Er werden in die tijd nog een paar andere hogescholen in Nederland gesticht, deze bleven echter niet lang bestaan. Van al deze universiteiten was die van Leiden, wat de geneeskunde betreft, de belangrijkste (Banga 1868: p.400; Lindeboom 1972: pp.35-36; Eckart 2005: p.138). Geen enkel land van het toenmalige Europa had zoveel hogescholen. De Nederlandse hogescholen werden een lichtpunt, dat kennis en wetenschap uitstraalde over de zogezegd beschaafde wereld (Banga 1868: p.400). De bloei van handel en nijverheid was een verdere factor, die de belangstelling in de geneeskunde bij de hele bevolking liet groeien (Lindeboom 1972: p.39). Door de stichting van de Verenigde Oostindische Compagnie in 1602 kon Nederland meer onafhankelijkheid verkrijgen en de koloniën zorgden voor rijkdom, maar ook voor

inspiraties: nieuwe problemen en nieuwe inzichten (Banga 1868: p.320; Sigerist 1928: pp.1-2).

In de hogescholen hielden professoren lezingen over Griekse en Arabische geneeskundigen. Er werden boeken geschreven vol met vreemde stellingen en bijgelovige wonderlijke verhalen. De natuur werd niet met grote oplettendheid waargenomen en niet nauwkeurig onderzocht. De verstandigsten hielden zich aan Hippocrates, zijn stellingen veranderden ze dan naar tijds- en persoonlijke omstandigheden. Maar het grootste deel van de artsen was door zelfzucht gedreven en bleef bij het methodisch stelsel van Galenus, meer om zo wetenschappelijk mogelijk te schijnen (Banga 1868: p.7). Het voornaamste diagnostisch middel was de urine. Vele artsen kregen de schandelijke titel „piskijkers“ en op schilderijen zijn geneeskundigen uit die tijd vaak met urinebekertjes afgebeeld. Maar deze methode werd ook schandelijk misbruikt door de geldlust van vele doktoren. Bij Banga kan men lezen: *„Hoe schandelijk de piskijkerij gedreven werd, blijkt uit het verhaal van een doctor, die in de urine zag of iemand aan den steen leed. Doch toen de urine, waarin hij verklaarde een steen te zien, eenige uren later door een vreemd persoon hem werd vertoond, zeide hij daarin geen spoor van steen te zien. Het kriede in Holland van Kwakzalvers.“* (Banga 1868: p.707)

2.2. Geschiedenis van de geneeskunde in de Lage Landen tijdens de Gouden Eeuw

Met de ontdekking van de bloedsomloop in 1628 door de Engelsman William Harvey (1578-1657) begon ook in de geneeskunde een nieuw tijdperk (Sigerist 1928: p.5; Lindeboom 1972: p.13; De Nave and De Schepper 1990: p. 25). Hij stootte in het begin wel op grote weerstand uitgaande van de Galense volgelingen, maar de waarheid van zijn stelling overtuigde uiteindelijk (Banga 1868: pp.290-291; Honigmann 1925: p.39; Eckart 2005: p.114). Galenus beschreef namelijk de lever als centrum van

de bloedsomloop, maar Harvey ontdekte het hart als pompstation en daarmee als centrum van het cardiovasculaire systeem. De al genoemde bloei van handel en nijverheid en de nieuwe belangstelling voor de geneeskunde vormden samen met de universiteiten de grondsteen van deze nieuwe fase. Aan oude denkbeelden uit de oudheid werden nieuwe toegevoegd waar de ontleedkunde en de verrichtingsleer betrof. Er ontstond een levendige discussie over behandelingsmethoden, de leer werd niet meer zo strikt aan de helden van de oudheid Hippocrates en Galenus georiënteerd (Lindeboom 1972: p.39). Drie nieuwe onderzoeksmethodes werden beschreven. Door een nieuwe injectie-techniek kon men de vaten van het menselijk lichaam met gekleurde of stollende substanties vullen en daardoor hun verloop en de talrijke vertakkingen bestuderen. Met de ontwikkeling van het microscoop door Antoni Van Leeuwenhoek (1632-1732) begon het tijdperk van de histologie. Hij ontdekte de eerste cellen in het menselijk lichaam: de rode bloedcellen. Men begon de bouw van verschillende weefsels te bestuderen. Ten slotte begon men ook fysiologische experimenten aan dieren uit te voeren (Honigmann 1925: p.39; Sigerist 1928: p.3; Lindeboom 1972: p.39; Eckart 2005: p.121). Dit is de dageraad van een nieuw streven naar verklaringen voor levens- en ziekteverschijnselen (Honigmann 1925: p.39; Sigerist 1928: p.5).

Natuurlijk droeg de boekdrukkunst het zijne aan de verspreiding en de bloei van de geneeskunde bij. Er bestaan zelfs theorieën dat de boekdruk had bijgedragen bij de bestrijding van de pest- en syfilis-epidemieën. Vele ziektes werden veroorzaakt door slechte voeding of zelfs ondervoeding. De verspreiding van boeken met tips en dieetvoorschriften zou een gunstig effect gehad hebben (De Nave and De Schepper 1990: p. 17).

Franciscus de le Boë Sylvius (1614-1672) was de eerste, die zich overtuigend van de leer van de kwaliteiten afzette (Banga 1868: p.468; Mettler and Mettler 1947: p. 374; Eckart 2005: p.131). Tot in de tijd van Sylvius bleven de geneeskundigen aan de oude leren gehecht. Hippocrates, Galenus, Avicenna en de andere Arabieren bleven de groten! Men was van mening, dat men van hun stellingen geen meter mocht afwijken (Banga 1868: p.492).

In andere landen, zoals Spanje, Italië, Frankrijk en Duitsland kon men geen belangrijke vooruitgang bespeuren. Daar werd vastgehouden aan meer of min gewijzigde oude leerstellingen (Banga 1868: p.497). De geneeskundige universiteiten in Nederland namen de leiding in Europa van de Italiaanse hogescholen over (Eckart 2005: p.138).

De methode van onderwijs in de geneeskunde werd in het zeventiende eeuwse Nederland vernieuwd. Met het invoeren van klinisch onderwijs stond Nederland in het Europa ten noorden van de alpen alleen. Vroeger was het onderwijs puur theoretisch. Zoals in de middeleeuwen kon men praktische ervaring alleen maar opdoen, als men met een praktiserende arts meeliep (Lindeboom 1972: p.81). Het klinisch onderwijs was van idee niet nieuw. Al in de 15de eeuw vonden in Italië de eerste lessen aan het ziekenbed plaats (Lindeboom 1972: p.82). De in Nederland geboren nieuwe zienswijzen bleven in de zeventiende eeuw niet meer binnen de grenzen van het land. Er ontstond, gesteund door de handel, een vlugge verspreiding van wetenschappelijke stellingen (Banga 1868: p.335).

De theoretische en praktische inwendige geneeskunde heeft zich in de hele 17de eeuw aanhoudend vernieuwd. De chirurgie bleef van deze trend uitgesloten. Pas later, met de opkomst van de heilkunde tijdens de Weense school werd deze ge-

neeskundige tak gelijkwaardig met de inwendige geneeskunde (Honigmann 1925: p.48).

De behoefte aan een stelselmatige rangschikking van alle tot nu toe verkregen kennis was groot. Uit die behoefte kwamen grote voorstrijders voor een moderne geneeskunde voort. In Duitsland was dat Georg Ernst Stahl (1660-1734) en Friedrich Hoffmann (1660-1672), in Nederland was dat Herman Boerhaave (1668-1738). Boerhaave overvleugelde wat invloed betreft zijn Duitse collega's (Sigerist 1928: p.7; Lindeboom 1972: p.125). De betekenis van Boerhaave ligt niet zo zeer in de ontdekking van nieuwe ziektebeelden, maar in het scheppen van orde in de verwarde situatie van de geneeskundige wetenschap in het begin van de 17de eeuw (Lindeboom 1972: p.130). De thermometer werd in zijn zieken-afdeling voor de eerste keer gebruikt - een diagnostisch instrument dat hedendaags niet meer weg te denken is (Mettler and Mettler 1947: p. 386). Een voorbeeld voor de status van Herman Boerhaave in de 18de eeuw: hij werd de „leermeester van geheel Europa“ genoemd en er werd verteld, dat een brief hem uit het verre Azië zou hebben bereikt, met het korte adres: „Boerhaave, Europa“ (Sigerist 1928: p.6; Lindeboom 1972: p.131). Mensen kwamen uit alle delen van Europa en zelfs van verder, om Boerhaave te horen. Zeker ook omdat men dacht, hier in Nederland een modernere geneeskunde te kunnen leren. Hier werd tenminste gestreefd naar getrouwe waarneming, naar eenvoudigheid in de praktijk, hier werden vreemde leerstellingen verworpen of gewijzigd. Hier voelde men tenminste wetenschappelijke vrijheid, die men in zijn eigen vaderland misschien vergeefs zocht (Banga 1868: pp. 860-861).

Door de uitgebreide handel kwamen Nederlandse artsen ook met tropische ziektes in aanraking en leverden bijdragen tot de grondlegging van deze geneeskundige tak. Maar ook oosterse volkeren kwamen met westerse geneeskunde in contact

(Lindeboom 1972: p.89). De Verenigde Oostindische Compagnie bereikte met haar handelsrouten Japan. De Hollanders zetten in 1597 voor de eerste keer de voet op Japanse grond en kregen als enige natie van heel Europa de toestemming voor vrije handel. In 1641 bouwden ze de eerste Europese vestiging op Japans grondgebied in Deshima, in de buurt van Nagasaki (Fujikawa 1911: p.48-49).

2.3. Geschiedenis van de geneeskunde in de Lage Landen na de Gouden Eeuw

De Hollandse geneeskunde speelde een grote rol in de ontwikkeling van de westerse geneeskunde in Japan (Fujikawa 1911: p.52). Tijdens de achttiende eeuw werden daar geneeskundige werken van Duitse maar ook van Nederlandse geneeskundige vertaald, onder andere van Boerhaave. Die historische band was zeker de reden, dat de Japanse regering de Nederlandse regering in 1857 verzocht, westers medisch onderwijs in Japan in te voeren (Lindeboom 1972: p.89).

Met de dood van Herman Boerhaave vertoonde zich een frequent verschijnsel uit de geschiedenis van de geneeskunde: het klinisch onderwijs raakte spoedig in verval en de roem van de Nederlandse school van de geneeskunde daalde (Sigerist 1928: p.8; Lindeboom 1972: p.131).

Maar het zaad van zijn leer werd naar andere landen gebracht. Van Swieten werd de stichter van de Weense geneeskundige school, Haller in Göttingen en Monro in Edingburg (Sigerist 1928: p.8; Mettler and Mettler 1947: p. 387). Zo werd het voorbeeld van Boerhaave de grondsteen voor latere beroemde geneeskundige scholen.

De betrekkingen van de Nederlandse geneeskunde met Oostenrijk waren in de latere geschiedenis nog belangrijk, daarom zullen deze even nader bekeken worden.

Deze betrekkingen kunnen in twee perioden verdeeld worden. In de eerste periode, de tweede helft van de achttiende eeuw, waren het een drietal Nederlanders, die de geneeskunde van Boerhaave naar Wenen brachten - Gerhard van Swieten (1700-1772), Anton de Haen (1704-1776) en Jan Ingen-Hausz (1730-1799). Tijdens de tweede periode, de laatste decaden van de negentiende en de eerste decaden van de twintigste eeuw, brachten Weense artsen - Friedrich Franz Salzer (1827-1890), Anton Freiherr von Eiselsberg (1860-1939) en Albert Narath (1864-1924) weer nieuwe geneeskundige stellingen terug naar Nederland. Hierdoor kwam de geneeskunde in Nederland weer tot bloei (Halbertsma 1948: p.3).

Door Van Swieten kon in Oostenrijk een begin gemaakt worden met een algemene hervorming en verbetering in de toenmalige geneeskundige toestand. Hij legde ook de grondsteen voor de beroemde Weense School der geneeskunde (Halbertsma 1948: pp.7-8).

De komst van Friedrich Franz Salzer als hoogleraar in de chirurgie te Utrecht luidde de tweede periode in de geneeskundige betrekkingen tussen Nederland en Oostenrijk in. Nu werd de chirurgische traditie van de grote Billroth ook naar Nederland gebracht (Halbertsma 1948: p.38). Billroth was een pionier in de abdominale chirurgie.

Ten slotte, in de twintigste eeuw, was het weer een Nederlander, die de geneeskunde weer deed opleven. Karel Frederik Wenckebach, een specialist in hart-fysiologie en storingen van het ritme werd in 1914 naar Wenen geroepen. Daarmee startte voor de Weense school een nieuwe era (Halbertsma 1948: pp. 39-40; p.42).

In het begin van de negentiende eeuw had Nederland met maatschappelijke moeilijkheden te kampen. Zware economische schokken, staatskundige wijzingen en de gevolgen van de Franse revolutie veranderden de samenleving. Ook in de genees-

kunde in Europa was het opkomen van nationalistische stromingen merkbaar (Moulin 1978: pp. 21-22). In Boerhaaves tijd was geneeskunde nog een vak met een internationale taal, het Latijn. Na de Franse Revolutie veranderde dit. Door de al aangesproken nationalisering veranderden de universiteiten in Nederland in Nederlandstalige universiteiten (Sigerist 1928: p.8). Parijs werd met ontwikkelingen als de percussie en auscultatie en met de grotere mogelijkheid voor ontleedkundig onderzoek uit de ziekenhuizen het grootste geneeskundige centrum (Moulin 1978: pp.21-22). In het decreet van 5 oktober 1798 werden alle nog bestaande gilden opgeheven, dit betekende het einde voor de al eeuwenoude chirurgijngilden en de corporaties van doctoren, de collegia medica (Lindeboom 1972: p.145). Deze abrupte opheffing was ongunstig voor de genees-, heel- en verloskundige verzorging op het platteland (Lindeboom 1972: p.146). Een verdere factor was het wijsgerig idealisme uit Duitsland onder de invloed van Immanuel Kant (1724-1804). Deze filosofie leidde tot een afwending van waarneming, onderzoek en experiment. Pas in het midden van de negentiende eeuw kwam daar een einde aan met het optreden van Rudolf Virchow (1820-1902). Hij is de schepper van de zogenaamde cellulaire pathologie (Lindeboom 1972: p.145). In de wet van 1818 werd in Nederland de oprichting van geneeskundige scholen weer mogelijk. Er werden er in verschillende steden gesticht - in Alkmaar, Amsterdam, Haarlem, Hoorn, Middelburg en Rotterdam (Lindeboom 1972: p.147). Ook in België werd in 1817 door koning Willem I de Rijksuniversiteiten te Gent, Leuven en Luik gesticht (Moulin 1978: p.31).

In de laatste twee eeuwen vestigde zich een verandering in de algemene geestige en materiële interessen. Er groeide een streven om de natuur altijd meer te meesteren en haar alsmaar nieuwe mogelijkheden te ontlokken, het leven gemakkelijker, mooier en beter te maken. Dit doel was alleen maar door de ontwikkeling van betere technische instrumenten haalbaar. Aan het einde van de 19de eeuw begon een

omwenteling van het gehele geneeskundige denken en de ontwikkeling van het etiologisch onderzoek (Honigmann 1925: p.94).

In de twintigste eeuw kwam er een einde aan de „nationalistische“ geneeskunde, voortgekomen uit de Franse Revolutie. In vaktijdschriften - het oudste bestaat sinds de laatste decade van de negentiende eeuw - worden de nieuwste methodes en ontdekkingen weer in een ubiquitaire taal beschreven, het Engels. Door betere diagnostische en therapeutische mogelijkheden is de geneeskunde uitgegroeid tot een zich steeds sneller veranderend gebied van wetenschappelijk onderzoek.

2.4. Illustratie van de geschiedenis van de geneeskunde

Tijdens mijn literatuuronderzoek over de geschiedenis van de geneeskunde ben ik tamelijk dikwijls over namen gestruikeld, die ik door de studie geneeskunde al kende. Zoals in elk onderzoeksgebied bestaan er ook in de geneeskunde ,ontdekkers‘ of ,uitvinders‘, die zich met hun naam vereeuwigd hebben. Er zijn talloze ziektes, bacteriën of operatietechnieken met de naam van hun ontdekkers nauw verbonden.

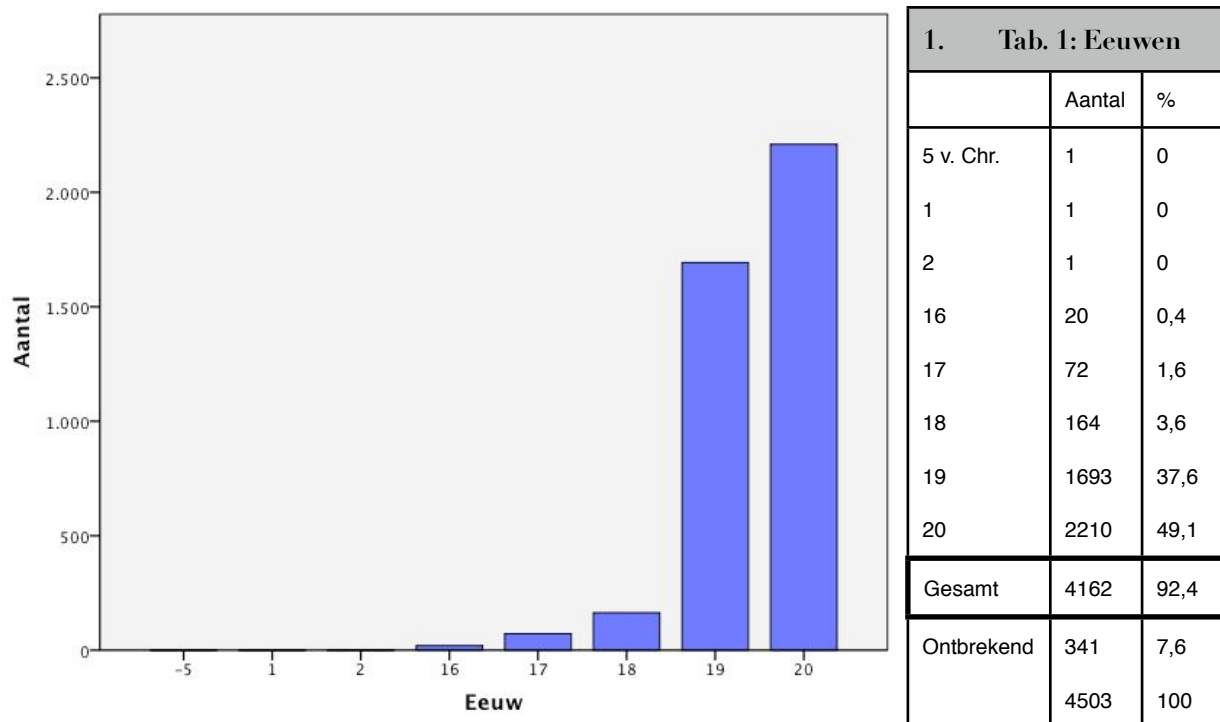
Deze begrippen kan men vinden in eponymenlijsten (eponym = eigennaam). Vooral bij wetenschappers uit de vorige eeuwen moet men erop wijzen, dat in vele gevallen niet de persoon zelf zijn naam aan het eponym gegeven heeft, maar dat dit echter jaren later gebeurd is.

Zo ontwikkelde ik de hypothese, dat men de geschiedenis - beter gezegd de ontwikkeling van geneeskundig onderzoek - misschien aan de hand van deze eponymen kan tonen.

Om de ontwikkeling van de geneeskunde beter te kunnen illustreren, heb ik een lijst van artsen gemaakt, die hun naam in een geneeskundig vak hebben achtergelaten. Als bron heb ik hiervoor Stedman's medical eponyms gebruikt (Bartolucci and Forbis 2004). In dit boek zijn volgens de homepage van de uitgever bijna 18.000 eponymen vermeld (Stedmans 2004).

Als naamgever voor deze eponymen dienen niet alleen zoals al aangesproken de ontdekkende arts maar ook bijvoorbeeld de patiënt bij wie een ziekte voor het eerst is onderzocht, het land waar een ziekte voor het eerst is beschreven of een mythologische figuur.

Voor dit klein onderzoek heb ik uit Stedman's medical eponyms (Bartolucci and Forbis 2004) alle namen van artsen, hun geboortjaar, het jaar van hun dood, hun land en de vakrichting gezocht en in een tabel ingevoegd. Deze lijst bestaat uit 4503



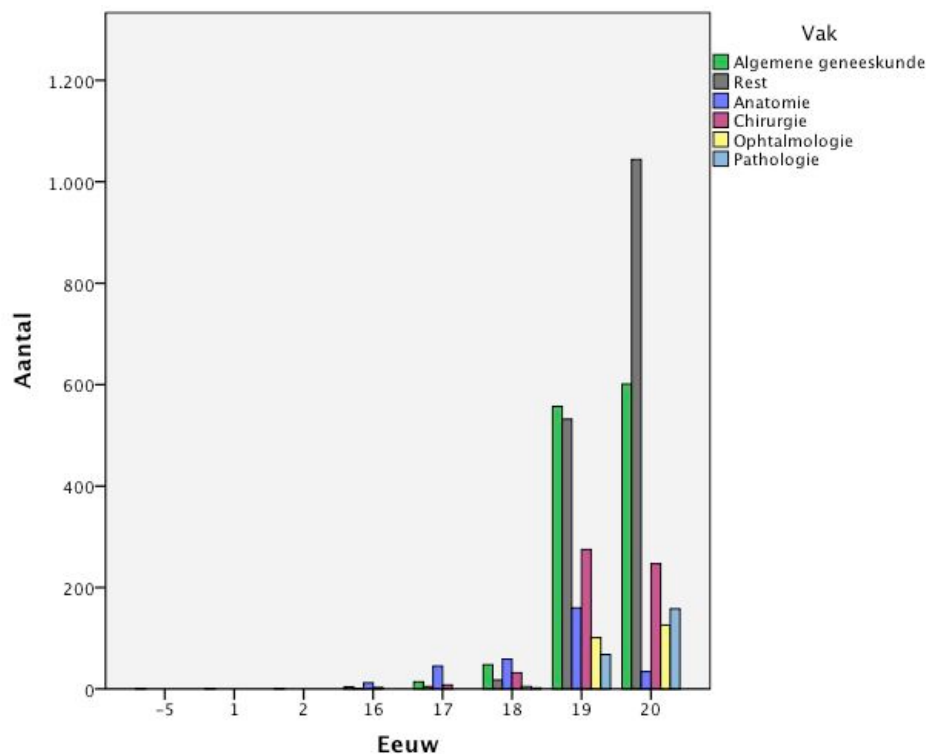
Afb. 1: Verdeling van artsen per eeuw

namen, de informatie betreffend het geneeskundig vak, het land van herkomst en de persoonlijke data, soms onvolledig - deze zijn als ‘ontbrekend’ in de tabellen aangeduid. In tabel 1 en in afbeelding 1 ziet men de verdeling van de artsen per eeuw.

Dit diagram weerspiegelt de ontwikkeling van geneeskundig onderzoek. Rond 500 voor Christus en tot 200 na Christus is er weinig neerslag van geneeskundig onderzoek in eponymen. De enigen die in de lijst zijn beland zijn Hippocrates, Celsus en Galen (Lindeboom 1972: pp.11-12). Deze zijn ook de auteurs van de belangrijkste geneeskundige boeken, die tot in de zeventiende en achttiende eeuw het medische denken hebben bepaald. Uit de tijd van de middeleeuwen zijn er geen eponymen en ook geen nieuwe ontwikkelingen in de geneeskunde (Banga 1868: p.4; Honigmann 1925: p.27; Lindeboom 1972: p.55). Pas vanaf de zestiende en zeventiende eeuw begint het aantal te stijgen en bereikt zijn voorlopig hoogtepunt in de twintigste eeuw.

Tabel 2 en tabel 3 zijn lijsten van de landen van herkomst en de vakrichtingen van de artsen in de lijst. De V.S. en Europese landen halen natuurlijk de top, dat landen uit ontwikkelingsregios of uit Zuid-Amerika achteraan landen is niet verbazend (Tab. 2). De algemene geneeskunde haalt de top bij de geneeskundige vakken (Tab. 3). Dit toont, dat niet enkel specialisten de medische wetenschap hebben beïnvloed. Aan de andere kant moet men er ook op wijzen, dat de algemene geneeskunde nu ook een lagere status dan vroeger heeft en er nu ook veel meer studenten in een specialisatie terecht willen komen. Én de kennis van de algemene geneeskunde, dus dat de dokter een expert voor iedere ziekte is, was vroeger nog gemakkelijker dan vandaag. Op de tweede plaats staat de chirurgie. Hierbij moet gezegd worden, dat hieronder tamelijk vele ondertakken worden samengevat, bijvoorbeeld hart- en thoraxchirurgie, neurochirurgie en plastische chirurgie. Dit is hetzelfde met het vak interne geneeskunde (b.v. gastroenterologie, endokrinologie enz.). En bij het vak gynaecologie hoort natuurlijk ook de verloskunde.

1. Tab. 2: Landen (1)			1. Tab. 2: Landen (2)			1. Tab. 3: geneeskundige vakken		
	Aantal	%		Aantal	%		Aantal	%
V.S.	1267	28,1	Chili	3	0,1	Algemene geneeskunde	1441	32
Duitsland	900	20	Cuba	3	0,1	Chirurgie	589	13,1
Frankrijk	583	12,9	Estland	3	0,1	Anatomie	310	6,9
G.B.	557	12,4	Peru	3	0,1	Ophtalmologie	241	5,4
Italië	182	4	Portugal	3	0,1	Pathologie	232	5,2
Oostenrijk	173	3,8	Egypte	2	0	Neurologie	202	4,5
Zwitserland	112	2,5	Scandinavië	2	0	Dermatologie	192	4,3
Zweden	84	1,9	Turkije	2	0	Fysiologie	160	3,6
Russland	64	1,4	Armenië	1	0	Gynaecologie	159	3,5
Nederland	60	1,3	Bulgarije	1	0	Pediatrie	152	3,4
Denemarken	54	1,2	China	1	0	Interne geneeskunde	138	3,1
Japan	53	1,2	Filippijnen	1	0	Psychiatrie	124	2,8
Canada	51	1,1	Guatemala	1	0	Microbiologie	117	2,6
Polen	32	0,7	Joegoslavië	1	0	Orthopedie	88	2
Noorwegen	31	0,7	Kroatië	1	0	KNO	67	1,5
België	30	0,7	Nigeria	1	0	Odontologie	64	1,4
Ierland	29	0,6	Oekraïne	1	0	Radiologie	54	1,2
Spanje	23	0,5	Saoedi Arabië	1	0	Histologie	50	1,1
Australië	22	0,5	Taiwan	1	0	Urologie	37	0,8
Hongarij	21	0,5	Uruguay	1	0	Genetik	36	0,8
Tsjechië	21	0,5	West-Afrika	1	0	Farmacologie	17	0,4
Argentinië	18	0,4	Zuid-Amerika	1	0	Embryologie	12	0,3
Finland	14	0,3	Totaal	4489	99,7	Anesthesie	7	0,2
Israel	14	0,3	Ontbrekend	14	0,3	Epidemiologie	6	0,1
Zuid-Afrika	12	0,3		4503	100	Totaal	4495	99,8
Brazilië	10	0,2				Ontbrekend	8	0,2
Griekenland	10	0,2					4503	100
Roemenië	9	0,2						
Mexico	6	0,1						
Indië	4	0,1						
Libanon	4	0,1						
Nieuw-Zeeland	4	0,1						



Afb. 2: Verdeling van geneeskundige vakken per eeuw

Als men nu de ontwikkeling van de geneeskundige vakken binnen de eponymen in de loop van de tijd bekijkt (Afb. 2, Tab. 4), ondervindt men dat de algemene geneeskunde de jaren door heeft overleefd. Dit heeft natuurlijk ook daarmee te maken, dat er in de voorbije eeuwen niet zoals nu de klemtoon op specialisatie ligt.

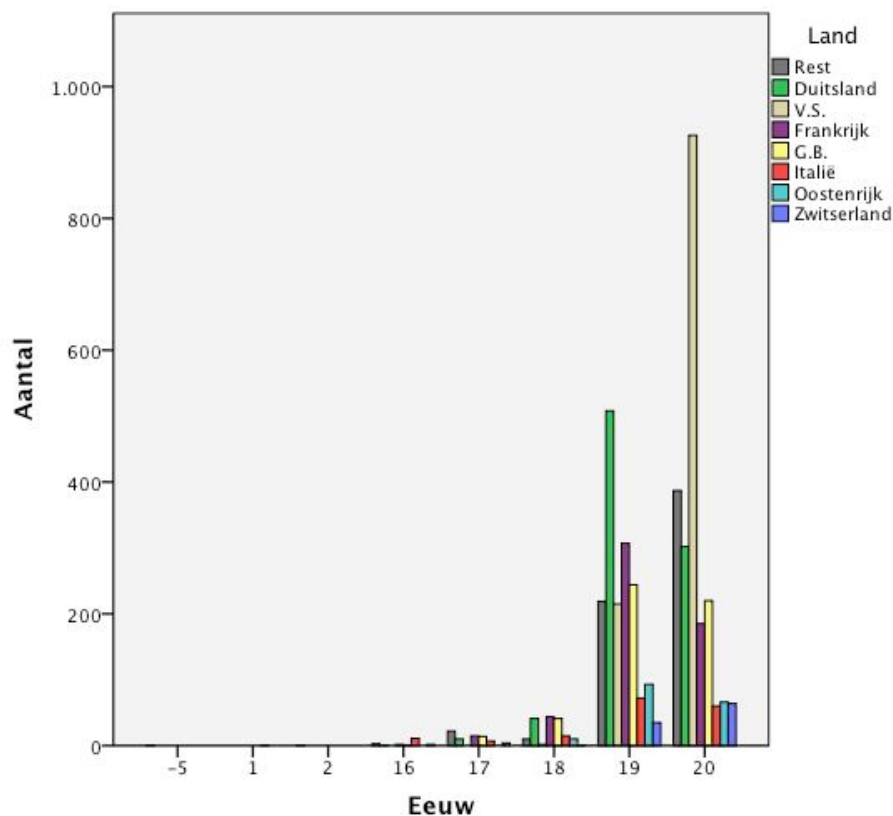
In afbeelding 2 ziet men het aandeel vakrichtingen ten opzichte van het totale aantal eponymen. In de groep ‘rest’ vallen alle vakrichtingen, die minder dan 5 procent van het totale aantal halen. In deze groep zijn eerder de kleinere geneeskundige vakken zoals dermatologie, keel-, neus en oorarts, urologie of radiologie. Ook de interne geneeskunde, een in de huidige tijd toch wel tamelijk groot vak bevindt zich in deze categorie. Dit heeft met de ontwikkeling van de interne geneeskunde uit de algemene geneeskunde te maken!

De veranderingen in de geneeskundige leer aan het begin van de zestiende eeuw is nauw verbonden met de opkomst van de anatomie als grondsteen voor het medisch

onderzoek in alle andere vakken (Lindeboom 1972: p.13; Eckart 2005: p.82). In tabel 4 ziet men de belangrijkheid van de anatomie in de zestiende tot achttiende eeuw - hier werd in die tijd de meeste vooruitgang geboekt.

De chirurgie was al tijdens de middeleeuwen en tot in de zeventiende eeuw een ongewenst vak - hiervoor moest men niet geneeskunde gestudeerd hebben, barbieren en chirurgijnen deden het wel ook (Banga 1868: p.151). Pas met de ervaringen in de anatomie en de ontwikkeling van chirurgische operatiemethodes werd dit vak ook voor de geneeskundige leer belangrijk. Met de ontwikkeling van anaesthetica konden dan ook uitgebreide operaties in de buik- of borstholte uitvoeren.

Een teken van de huidige geneeskunde is het grote aantal aan gespecialiseerde artsen. Dit wordt ook getoond in afbeelding 2. De 'rest'-groep is pas in de twintigste eeuw groter dan de groep van de algemene geneeskunde. Deze trend voor speciali-



Afb. 3: Verdeling van de landen van herkomst van de artsen per eeuw

salie is te danken aan de grote vooruitgang in de wetenschappen tijdens de negentiende en twintigste eeuw. Het spectrum van behandelbare ziektes wordt alsmaar groter en ook de kennis van de arts moet zich daar aanpassen. Vroeger bestonden er enkel één of twee geneeskundige boeken, die het hele gebied moesten afdekken. Nu bestaan er al hele bibliotheken vol, dit kan iemand alleen niet meer leren.

Interessant is, dat in de twintigste eeuw de pathologie de derde plaats bereikt, te zien in tabel 4. Dit heeft te maken met de ontwikkeling van de moderne microscopen en de mogelijkheden, cellen met verschillende verf- en immunologische methodes zichtbaar en onderscheidbaar te maken.

Bekijkt men de verdeling van de landen (Afb. 3, Tab. 5), valt op dat de belangrijkste groep - de Verenigde Staten van Amerika - pas in de negentiende en twintigste eeuw opduikt. Tussen 500 voor Christus en 200 na Christus zijn enkel Griekenland en Italië belangrijk - en ook daarvan halen enkel de drie al eerder genoemde mannen de lijst (Lindeboom 1972: pp.11-12).

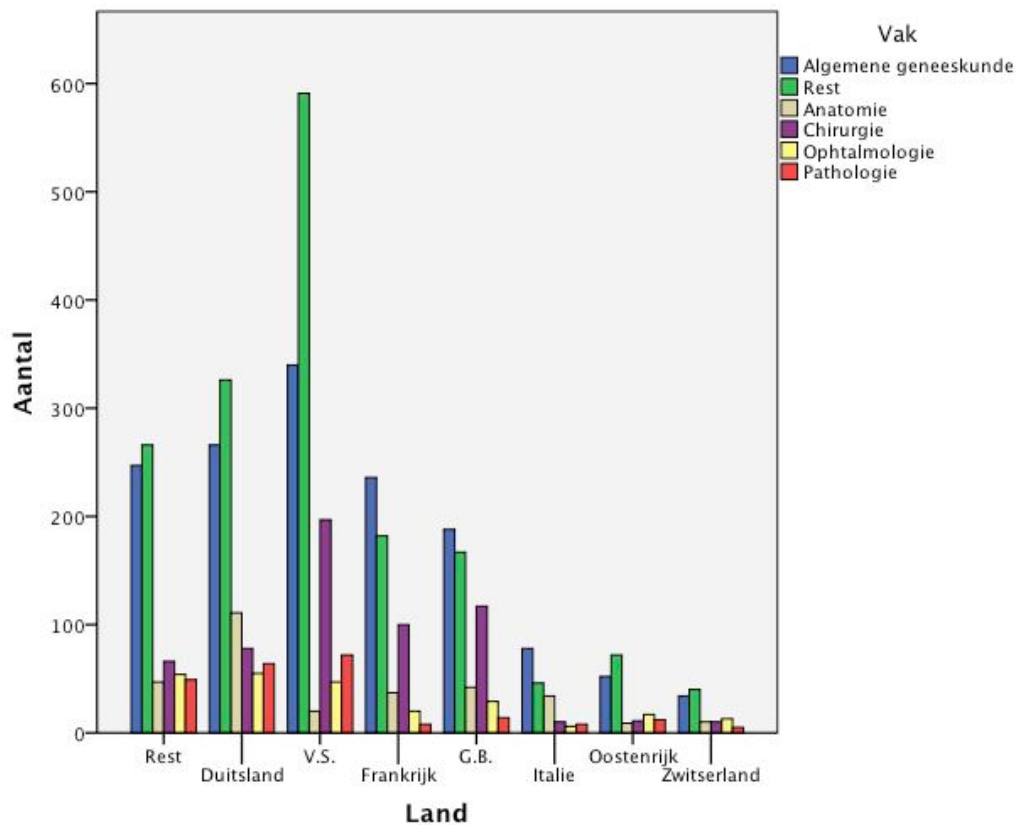
In de zestiende eeuw is het vooral Italië toonaangevend, gevolgd door Frankrijk, Zwitserland, Duitsland, Nederland, België en Spanje. In de zeventiende eeuw blijft Frankrijk aan de top, gevolgd door Nederland, Groot Brittannië en Duitsland.

Ook in de achttiende eeuw is Frankrijk nog belangrijk, maar het centrum verschuift al stilletjes aan naar Duitsland. In de twintigste eeuw halen de Verenigde Staten van Amerika de meeste eponymen, gevolgd door Duitsland en Groot Brittannië.

In tabel 4 en 5 zijn er drie verschillende kleuren gebruikt volgens de rangschikking. Rood is het vak / het land met de meeste eponymen. Daarop volgt oranje en geel.

1. Tab. 4: Verdeling van geneeskundige vakken per eeuw									
	Eeuw								
	5 v. Chr.	1	2	16	17	18	19	20	Totaal
Algemene geneeskunde	1	1	1	4	14	48	557	601	1227
Chirurgie	0	0	0	3	8	32	275	247	565
Anatomie	0	0	0	12	45	59	160	34	310
Ophtalmologie	0	0	0	0	0	5	101	126	232
Pathologie	0	0	0	0	0	2	68	158	228
Neurologie	0	0	0	0	0	1	84	110	195
Dermatologie	0	0	0	0	0	2	64	121	187
Fysiologie	0	0	0	0	1	4	78	74	157
Gynaecologie	0	0	0	1	2	6	79	66	154
Pediatrie	0	0	0	0	0	1	13	124	138
Interne geneeskunde	0	0	0	0	0	0	10	120	130
Microbiologie	0	0	0	0	0	0	43	73	116
Psychiatrie	0	0	0	0	0	1	23	89	113
Orthopedie	0	0	0	0	0	0	12	67	79
KNO	0	0	0	0	0	1	39	27	67
Odontologie	0	0	0	0	0	1	18	33	52
Histologie	0	0	0	0	1	0	34	14	49
Radiologie	0	0	0	0	0	0	3	46	49
Urologie	0	0	0	0	0	0	10	24	34
Genetik	0	0	0	0	0	0	1	30	31
Farmacologie	0	0	0	0	1	0	8	8	17
Embryologie	0	0	0	0	0	1	7	4	12
Anesthesie	0	0	0	0	0	0	0	6	6
Epidemiologie	0	0	0	0	0	0	1	5	6
Totaal	1	1	1	20	72	164	1688	2207	4154
Ontbrekend									349
									4503

1. Tab. 5: Verdeling van landen per eeuw (1)									
	Eeuw								
	5 v. Chr.	1	2	16	17	18	19	20	Gesamt
V.S.	0	0	0	0	0	2	215	926	1143
Duitsland	0	0	0	1	10	41	508	302	862
Frankrijk	0	0	0	2	15	44	307	185	553
G.B.	0	0	0	1	14	41	244	220	520
Oostenrijk	0	0	0	0	0	10	93	66	169
Italië	0	1	0	11	7	15	72	60	166
Zwitserland	0	0	0	2	4	1	35	64	106
Zweden	0	0	0	0	0	2	18	59	79
Russland	0	0	0	0	0	0	44	15	59
Nederland	0	0	0	1	14	3	13	25	56
Denemarken	0	0	0	0	4	2	20	24	50
Japan	0	0	0	0	0	0	5	41	46
Canada	0	0	0	0	0	0	5	39	44
Noorwegen	0	0	0	0	0	0	9	20	29
Polen	0	0	0	0	0	0	20	9	29
Ierland	0	0	0	0	0	1	23	4	28
België	0	0	0	1	4	0	6	13	24
Spanje	0	0	0	1	0	2	6	12	21
Hongarije	0	0	0	0	0	0	11	9	20
Tsjechië	0	0	0	0	0	0	11	9	20
Australië	0	0	0	0	0	0	4	15	19
Argentinië	0	0	0	0	0	0	2	12	14
Israël	0	0	0	0	0	0	0	11	11
Finland	0	0	0	0	0	0	2	8	10
Brazilië	0	0	0	0	0	0	3	6	9
Zuid-Afrika	0	0	0	0	0	0	0	8	8
Roemenië	0	0	0	0	0	0	4	3	7
Griekenland	1	0	1	0	0	0	1	3	6
Mexico	0	0	0	0	0	0	1	5	6



Afb. 4: verdeling van vakken per land

Afbeelding 4 toont de verdeling van vakken per land. De V.S., als een tamelijk “nieuw” land in de eponymenlijst, bezit een over-proportioneel aantal aan “kleinere” vakken. Dit heeft natuurlijk ermee te maken, dat in deze afbeelding geen aandacht aan de verdeling per eeuw gegeven wordt.

De analyse van de geschiedenis van de geneeskunde aan de hand van de eponymenlijst geeft natuurlijk geen volledig overzicht van de gebeurtenissen. Het begin van de boekdruk en de betere verspreiding van nieuwe vondsten in de wetenschappen beïnvloedt deze statistiek evenzeer als het verschil van bevolkingsdichtheid in de verschillende landen. Door de betere coöperatie tussen geneeskundige instituten van verschillende landen in de hedendaagse tijd zal het aantal eponymen waarschijnlijk niet meer zo zeer toenemen als in de laatste eeuwen.

Het ontstaan van eponymen en hun nauw verband met de wetenschap moet ook het verwijs naar onderzoeks-resources toelaten. In landen, zoals de V.S., staat er voor geneeskundig onderzoek veel meer geld ter beschikking dan b.v. in Oostenrijk. In een tijd, waar de technische toestellen alsmaar duurder en ingewikkelder worden, kan dit voor de toekomst een reden voor de verschuiving van medische centra naar Amerika betekenen.

De hypothese voor dit kleine onderzoek kan positief beantwoord worden - men kan aan de hand van eponymenlijsten een beeld van de ontwikkeling in de geneeskundige wetenschap geven.

3. Vergelijking van geneeskundige teksten

Aan de hand van drie teksten uit de zeventiende eeuw wil ik de wetenschappelijke stand van de geneeskunde uit deze tijd beoordelen en met de huidige stand van zaken vergelijken. Hiervoor heb ik de volgende drie teksten (uit www.dbnl.nl) gekozen:

- Johannes Coninck, *Cirurgia of Hantgewerck int lichame der menschen* (ed. Willy L. Braekman). Omirel UFSAL, Brussel 1985.
- Joan Baptista van Helmont, *Dageraad, ofte nieuwe opkomst der geneeskonst*. Uitgeverij W.N. Schors, Amsterdam 1978
- Herman Boerhaave, *Kortbondige spreken wegens de ziekten* (ed. G.A. Lindeboom, facsimile van uitgave Amsterdam 1741). Stafleu, Alphen aan den Rijn 1979

In dit hoofdstuk zullen eerst de auteurs van deze werken beknopt worden besproken, daarop volgt dan een vergelijking van gekozen geneeskundige thema's.

3.1. Korte biografie van de auteurs

3.1.1. Johannes Coninck

Bij de tekst “*Cirurgia of Hantgewerck int lichame der menschen*” is eigenlijk geen auteur bekend. Het is een deel van een handschrift, waarin slechts één keer een naam - die van Johannes Coninck - voorkomt. De tekst zelf schijnt voor een groot deel uit oudere schriften gekopieerd te zijn (Coninck 1985: p. 10).

Het werk zelf heeft een opvallende structuur - alles is in vraag en antwoord geformuleerd. Dit is voor het begin van de zeventiende eeuw uitzonderlijk, er bestaat ook geen ander Middelnederlands traktaat in deze vorm.

In “Cirurgia of Hantgewerck int lichame der menschen” behandelt Coninck de twee grote werkterreinen voor chirurgijns - de wonden en de beenbreuken. Deze traumatische “ziektebeelden” hoorden in de zeventiende eeuw nog niet bij de algemene geneeskunde, het was meer een handwerk waarvoor men niet naar een medische school geweest moest zijn. Pas tegen de tweede helft van de negentiende eeuw zou de chirurgie op gelijke voet met de algemene geneeskunde staan. In de tekst stelt Coninck zoals al beschreven vragen, die direct daarop beantwoord worden. Deze vragen handelen in kleine stappen alle mogelijkheden en moeilijkheden van wonden en fractures af. De vorm van dit werk lijkt op een dialoog tussen student en meester - de nieuwsgierige leerling, die alles minutieus wil te weten komen en de leraar, die alles geduldig uitlegt.

Zo een tekstvorm vindt men in de huidige tijd met de wens naar een heldere structuur in leerboeken helemaal niet. Er kan enkel verwezen worden naar differential-diagnostische boeken, waarin men de verschillende ziektes gesorteerd naar hun symptomen kan vinden.

De tekst komt wel overeen met boeken ter voorbereiding voor bv. mondelinge examens.

Inhoudstafel van de “Cirurgia” in de bijlage.

3.1.2. Joan Baptista Van Helmont

Joan Baptista Van Helmont is in 1578 geboren in Brussel lid van een welvarende familie. Aan de universiteit te Leuven studeerde hij filosofie en theologie en sloot zijn studies in 1594 op zeventienjarige leeftijd af. Hij verdiepte zich in mystische Schriften en alchemische teksten (Harvey 1929). Door zijn studie plantkunde groeide zijn interesse voor de geneeskunde. Hij leerde de Schriften van Galen en Hippo-

crates. Gedesillusionneerd door de geneeskundige uitoefening in België en Nederland startte hij een reis door Europa. Hij bezocht Zwitserland, Italië, Frankrijk en Engeland, overal vond hij dezelfde achterstand. Ontgoocheld keerde hij in 1604 terug. In Antwerpen begon hij met een reformatie van het geneeskundig onderwijs. Hij hechtte groot belang in scheikunde, zijn grootste ontdekking was het kooldioxide, CO₂ - het bestaan hiervan werd tot 1757 door andere scheikundigen genegeerd (Mercier 1916; Moon 1931; De Nave and De Schepper 1990: p. 35). Verder was hij één van de eersten, die beschreven, dat water een van de belangrijkste bestanddelen van mens, dier en plant is (Harvey 1929; Rosenfeld 1985). Hij verachtte de deductieve denkwijze in de toenmalige geneeskunde. Reacties en eigenschappen van dingen zouden niet door discussie maar door actief experimenteren ontdekt moeten worden (Rosenfeld 1985; De Nave and De Schepper 1990: p. 27).

In de geneeskunde baseerde zijn visie net als bij Paracelsus, op scheikunde. Ieder proces in het menselijk lichaam is gebaseerd op een chemisch gebeuren. Alhoewel hij met betrekking tot het ontstaan en de oorsprong van een ziekte het niet in alle opzichten met Paracelsus eens was, volgde hij hem, wat de te gebruiken geneesmiddelen betrof, wel (Mercier 1916; Moon 1931).

Wegens een ander handschrift “De magnetica Vulnerum curatione” kwam Van Helmont in aanraking met de katholieke kerk, de heilige inquisitie in Spanje vond enkele stellingen in dit boek heretisch, zo dat hij dan in 1634 bij de Franciscaners te Brussel naar de gevangenis moest (Moon 1931; Rosenfeld 1985).

Hij stierf in 1644 te Vilvoorde (Harvey 1929; Rosenfeld 1985).

Opmerkelijk aan zijn “Dageraad” is de voor de toenmalige tijd redelijk wetenschappelijke schrijfwijze - vele stellingen worden door verwijzingen naar Paracelsus, Ga-

len of Hippocrates gestaaft. Hieronder een voorbeeld uit het hoofdstuk over de pest:

De boeken Epidimicorum, hoogelijck door Galenum uytgeleyt, achte ick des naems Hippocrats onwaardigh; want sy onbedachtelijck de daeden aen vremde oorsaecken toeschrijven, de sieckten aen het weder, en verscheyden sieckten in geslachte aen een selve beroerte des weders. [...] (Van Helmont 1978: p. 303)

Inhoudstafel van de “Dageraad” in de bijlage.

3.1.3. Hermann Boerhaave

Herman Boerhaave werd op 31 december 1668 geboren. Zijn Vader als gereformeerde dominee in Voorhout - Leiden was verantwoordelijk voor zijn al vroege opleiding in Latijn, Grieks en Hebreeuws. Later studeerde Boerhaave filosofie, theologie en wiskunde aan de universiteit in Leiden. Deze sloot hij in 1690 met de doktor in filosofie, over het verschil tussen lichaam en geest af. Voor zijn geneeskundige studies las hij de schriften van Hippocrates, Galen, Vesalius en nam deel aan ontleedkundige lessen. Toen moest men nog niet ingeschreven zijn aan een universiteit - hij was een autodidact. Tot doktor van de geneeskunde promoveerde Boerhaave 1693 aan de universiteit Harderwijk met een eindwerk over de positieve aspecten van het onderzoek der excrementen van zieken op pathologische veranderingen. Hierna richtte hij een praktijk in Leiden op (Guggenheim 1988; Hull 1997; Kaiser 2006).

Vanwege zijn reputatie als respectabele arts werd hij lector aan de universiteit Leiden voor theoretische geneeskunde. In 1709, 1714 en 1718 kwamen er plantkunde, praktische geneeskunde en scheikunde bij (Guggenheim 1988; Hull 1997; Kaiser 2006).

Zijn faam baseerde echter op iets heel anders - hij was de eerste die geneeskundig onderzoek aan het ziekbed introduceerde. Met het verwijzen op Hippocrates eiste hij

een nieuwe belangstelling voor het aandachtige observeren van zieken, hun symptomen en hun leefwijze. Zo werd ook het ziekenhuis belangrijk voor leer en onderzoek (Guggenheim 1988; Hull 1997; Kaiser 2006).

Tijdens zijn loopbaan zou hij zo'n 2000 studenten hebben opgeleid. Hiervan kwamen ongeveer een derde uit Engelstalige gebieden, een derde uit Duitstalige en Nederlandstalige landen en nog een derde uit de rest der wereld. Derhalve bestond er bijna geen geneeskundige faculteit in Europa, die geen leerling van Boerhaave had. Leiden was van 1701 tot 1738 het Mekka voor de geneeskundige opleiding (Guggenheim 1988; Kaiser 2006).

Een interessant verhaal toont zijn stelling in die tijd - Een Chinese arts schreef Boerhaave eens een brief, met als adres enkel "Boerhaave - Europa". De brief kwam toch op het juiste adres aan (Kaiser 2006).

Boerhaave stierf op 23. september 1738 (Guggenheim 1988; Hull 1997; Kaiser 2006).

Inhoudstafel van de "Kortbondige Spreuken" in de bijlage.

3.2. Behandeling van wonden

Aan de behandeling van wonden besteedden Coninck en Boerhaave een grote deel van hun werk. Dit heeft niet enkel met de frequentie van wonden maar ook met de mogelijk dodelijke uitgang van deze te maken. Antibiotica kende men nog niet en het etteren van een wonde werd voor de genezing daarvan als perfect normaal aanzien.

Bij Boerhaave vindt men onder de titel "Van een wonde in't gemeen" een definitie:

145. Een wond is een nieuwe ontbondene t'zamen-hand van een zacht deel, bloedig, van een hert, scherp, en bewegelijk lichaam aangedaan. (Boerhaave 1979: p. 27)

Deze definitie wijkt niet veel af van de definitie in de Pschyrembel, het Duitstalige klinische woordenboek, waar een wonde als een onderbreking van de samenhang van lichaamsweefsel met of zonder verlies van substantie beschreven wordt (Gorgaß, Ahnefeld et al. 1999: p. 388; Pschyrembel-Online 2011). Bij Coninck vindt men nu een onderscheid tussen een “eenvoudige wonde”, waar enkel het vlees gekwetst is, en een “gecompeneerde wonde”, met erbij nog geblesseerde zenuwen, aderen, arteriën, benen enz. (Coninck 1985: p. 31). Deze indeling is vergelijkbaar met de huidig toegepaste indeling van wonden aan de hand van de uitbreiding in de diepte:

Tab. 6: indeling van wonden (Siewert 2006: p. 74; vertaling Lena Hirtler)				
Graad	1	2	3	4
uitbreiding in de diepte	oppervlakkige wonde, met be- trokkenheid van de Epidermis	diepe wonde met betrokkenheid van het subcuta- ne weefsel	volledig doorsne- den huid met vrij- liggende fascia van de spieren	ingewikkelde wonde met be- trokkenheid van bloedvaten, zenu- wen, spieren, pe- zen, botten en in- wendige organen

In het alledaags klinisch taalgebruik heeft zich echter een andere classificatie van wonden doorgezet. Hier wordt enerzijds het mechanisme van de blessure en anderzijds een morfologisch criterium beoordeeld. Zo kent men uit mechanisch gezichtspunt snijwonden, steekwonden, bijtwonden, schotwonden, brandwonden, chemische wonden, bevroeringswonden en uit morfologisch gezichtspunt scheurwonden, schrammen, schaafwonden, kneuswonden, defectwonden en het decollement (Gorgaß, Ahnefeld et al. 1999: p. 389; Schumpelick, Bleese et al. 2000; Siewert 2006: p. 74). Volgens het ontstaan kan men ook traumatische - hieronder vallen mechani-

sche, thermische, chemische, elektrische en door radioactiviteit veroorzaakte - wonden, iatrogene - hieronder vallen alle door een geneeskundige veroorzaakte - wonden en chronische wonden, zoals bij voorbeeld decubitus, gangreen of zwerende tumoren (Hansis 2001: p. 2). Bij de opleiding van brancardiers wordt aanvullend nog onderscheden tussen open en gesloten wonden (Gorgaß, Ahnefeld et al. 1999: pp. 388-389).

Boerhaave geeft informatie over de verschillende gevolgen van gevaarlijke blessuren voor de patiënt:

150. Welke wonden daarom, die bemagtigen die deelen, welker geheelheid van 't leven onafscheidelyk is, zyn doodelyk.

151. Maar van dezen zyn eenige, die door een onmybaare noodzakelykheid de dood toebrengen.

152. Anderen, op zich zelve gelaten, de dood veroorzaken, maar door hulp van de kunst, zo kunnenze verbeterd worden, dat 'er geen gevaar des doods zy.

153. Eindelyk uit geen doodelyken, zo kan 't verzuim of dwaling die maken doodelyk. (Boerhaave 1979: pp. 27-28)

Als dodelijke wonden beschrijft Boerhaave kwetsingen van de zenuw die vanuit het achterbrein het hart beïnvloedt, een verwond hart, wonden van grote organen zoals de longen, de lever, de milt, de nieren, de maag en de ingewanden, wonden die in één keer de ademhaling wegnemen en wonden die de beweging van het chyl naar het hart onderbreken (Boerhaave 1979: pp. 31-32). Coninck heeft een soortgelijke lijst (Coninck 1985: p. 43).

Als wonden die door de geneeskunst genezen kunnen worden, beschrijft hij wonden van de hersenen die met een trepanatie ontlast kunnen worden, wonden van slagaders waar de chirurg met de hand aan komt en die kan comprimeren, wonden van ingewanden waar men met de hand en geneesmiddelen hulp kan verlenen en wonden die zonder chirurgische ontlasting dodelijk zouden zijn (Boerhaave 1979: p. 32).

Een eerst niet dodelijke wonde kan echter wél dodelijk worden, als de uitgeworpen etter de wonde niet genoeg zuivert, door nalatigheid van de geneesheer en door een ziekelijke gesteldheid van de patiënt (Boerhaave 1979: pp. 32-33). Door het grotere begrip van het microbiologische milieu in onze omgeving staat de hygiëne van de wondverzorging aan eerste plaats. Hiervoor zorgen heden steriele verbanden (Gor-gaß, Ahnefeld et al. 1999: p. 391).

Heel interessant is de beschrijving van een normale gezonde wondgenezing die Boerhaave in tien stappen samenvat:

1. *De deelen, in welke de wond door een oorzaak is toegebracht, wyken hoe lange hoe meer van een alhoe-wel de oorzaak weggenomen is, ten zy de steek is klyn geweest.*
2. *'T bloed als 't met een groote kragt uitvloeyd, daarna langzaam van zelfs stilstaat.*
3. *Ook bloedige korsten in de holligheid des wonds gebooren werd.*
4. *En de vogt verdund, rood zyver daar uitvloeyd.*
5. *Maar dan, zo de lippen van de wond beginnen te verroden, verhetten, pynelyk werden, zwellen, weder uitgeven, ondertusschen de grond hoog opzwellende.*
6. *En dat op dezelve tyd een koortsje met hette en dorst daarby is.*
7. *Hierop ten derde of vierde dag, wat later of vroeger, in de wond komt een vast, wit, vet, gelykmatige, vogtige etter.*
8. *Tè gelyk roodheid, hette, pyn, geswel, omkrulling der lippen, koorts, houden op, of worden vermeerderd.*
9. *En langzaam van de grond van de wond na boven, en van zyn omtrek na 't middelpunt, met vleesch vervuld werd de holligheid, een witte rant t'zamenkomende, van onderen blauwagtig werdende, werd zacht, gelykmatig.*
10. *Ten laasten zo word de wond droog, en werd met een lidteken overtrokken.* (Boerhaave 1979: pp. 28-29)

Voor Boerhaave is ook het opstellen van de prognose van de wonde van belang: het leven of sterven van de gewonde; een totale of gedeeltelijke genezing; de duur en de gevolgen van de wonde na de genezing; blijft er ongevoeligheid, onbewegelijkheid of een verminking van een lichaamsdeel (Boerhaave 1979: p. 31)? Er wordt heden-daags geprobeerd de gevolgen van wonden zo klein mogelijk te houden. Dit gebeurt al op de dag van de kwetsuur door een nauwkeurig onderzoek naar ongevoelighe-

den - dit altijd door een lesie van zenuwen - , en naar een voldoende doorbloeding (Gorgaß, Ahnefeld et al. 1999: p. 390).

Wonden veroorzaakt door dieren, zoals honden of slangen, worden door Coninck - als deze niet giftig waren - behandeld als eenvoudige wonden. Zodra het echter bv. een giftige slang geweest is, moet men zoveel mogelijk vuil bloed weer uit de wonde trekken en de wonde uitsnijden (Coninck 1985: pp. 43-44).

Als behandeling van een wonde wordt aanbevolen, de blessure mogelijkst warm en droog te houden, zodat er zuivere lucht bij kan. Bij de patiënt zou men slaap moeten verwekken door een pijnstillende kost en verdovende middelen (Boerhaave 1979: p. 37). En in 't kort:

Een vrolyk gemoed. Byslaap te myden. Rust is aan te beveelen. (Boerhaave 1979: p. 37)

Bij gapende wonden werd er zo als vandaag gehecht. Hiervoor gebruikte men stalen naalden en een draad, met was ingesmeerd (Boerhaave 1979: pp. 38-39). Coninck beschrijft zo een naald - Ze zijn driehoekig en van achter hol om daar een draad in vast te maken. Als draad neemt men ofwel een wassen draad of een zijden draad (Coninck 1985: p. 32). Met het hechten begint men in het midden van de wonde, de volgende steek maakt men op een vingerbreed afstand van de eerste. Men mag de knopen niet zo vast trekken dat de wondranden te dicht aan mekaar worden gedrukt, zo wordt de genezing belet. Maar als de randen te losjes aan elkander gehecht zijn, is er te veel beweging en de wondsluiting wordt vertraagd (Coninck 1985: p. 33).

Als een wonde té sterk bloedde, diende men of geneesmiddelen toe, die de vaten toetrokken, of gebruikte men een draad om de vaten dicht te binden, of gebruikte men verbandmateriaal om een drukverband te plaatsen (Boerhaave 1979: p. 40). Coninck belegde hevig bloedige wonden met vlas, om daardoor druk uit te oefenen op

de vaten (Coninck 1985: p. 34). De enige medicatie die men vandaag de dag toedient zijn pijnstillers - medicaties, die vasoconstrictorisch werken, mogen bijzonder bij vingers en tenen niet gebruikt worden, omdat het tekort aan doorbloeding tot het afsterven van deze regio's leiden kan (Gorgaß, Ahnefeld et al. 1999: p. 393).

Het optreden van een wondspasme beschrijft Coninck als een verkramping van de ledematen, die meestal dodelijk is. Dit noemt men tetanus (Coninck 1985: p. 42).

Bij Coninck vindt men een fundamentele raad voor de behandeling van wonden:

Maer elck deel sal conforteren met sijnre gelijken dat is heet ende drooge met hitten ende droochte, dat caude ende droogh met caude ende drooge, dat heet ende versche met heete ende versche, dat caude ende versche met caude ende met versche. (Coninck 1985: p. 31)

Dit is vandaag de dag nog altijd de stelregel voor de klinische wondbehandeling: droge wonden moet men droog behandelen, vochtige wonden vochtig (Hansis 2001: p. 52).

3.2.1. Wonden van het hoofd

Bij hoofdwonden werd een onderscheiding gemaakt tussen een kwetsing van: enkel de buitenste gedeelten tot op de schedel; het periost - de beenhuid, de schedel; de dura mater - het harde hersenvlies; de pia mater - het dunne hersenvlies; de bloedvaten van de hersenen en de hersenen zelf (Boerhaave 1979: p. 43).

Om een oppervlakkige wonden juist te diagnosticeren moet men over de oorzaak van de wonde iets te weten komen, als het enkel door een aanraking met weinig kracht gebeurd is, zal het waarschijnlijk geen diepe wonde zijn. Ook de plaats van de wonde is belangrijk en met behulp van een “proefijzer” kan de arts de diepte van de wonde en de eventuele aanraking met de schedel controleren (Boerhaave 1979: p. 43).

Met nadruk wordt erop verwezen, dat hoofdwonden gevaarlijk kunnen zijn, “*want de stof vergadert [...] brengt voort wonderlijke geswellen, opblaazingen, roos, slymgezwel, pynen, kramp, verrottingen van ‘t been en beenvlies, koortsen, de dood.*” (Boerhaave 1979: p. 43).

Eerst zal men de schedel van haren bevrijden (Coninck 1985: p. 32). Als het een eenvoudige wonde is, is een stevig verband voldoende.

Bij een kwetsing van de beenhuid “*word ‘t been van de vaten des beenvlies berooft, en derhalven ook van de zyne, dan staat in deze de vogt stil, verrot, scheid de schubbe, waar van dan geel been, ook bruyn, zwart, eyndelyk legd af ‘ bladeken.*” (Boerhaave 1979: p. 43). De therapie hiervan bestaat dan uit:

1. Door ‘t been ligtelyk met een kleyne boor op verscheide, naastgelegene plaatzen tot ‘t midden te doorbooren, waar door een uytbladering voorgekomen werd, van daar wordt ‘ beenvlies herbooren. 2. Met daarvan te weeren de etter, vervuild bloed, vetten, waterigen, de lugt, Compressen, gedoopt in de Geest van de Wijn van Mastich, daarop gelegd. 3. Met die zelden doch haastig te verbinden. (Boerhaave 1979: p. 44)

Een kwetsing van de schedel zet een krachtiger mechanisme vooruit. Hierbij komen ook alle symptomen van een gebroken bot: het tegen elkaar knarsen van de beenuiteinden, zichtbare stukjes been en voelbare verschillen in continuïteit van de schedel (Boerhaave 1979: p. 45; Coninck 1985: p. 36).

256. De gevolgen van dat quaad. [...] 1. De versterving van het afgezonderde beenachtige gedeelte [...]. 2. Ontsteeking van de naastgelegen. 3. Hierdoor dikmaals een verrotte van ‘t geheele ontstooken been. 4. Een beenvreter van de herssentafels. 5. Bederving van de dekzels des herssenpans en herssens. 6. Hieruit de qualen van de ontstooken herssens, stuiptrekking, diepe slaap, lammigheid, beroerte, de dood. (Boerhaave 1979: p. 45)

Deze wonde wordt behandeld door de zuivering van de blessure en de doorboring van het been en het beenvlies. Bloed, etter en een eventuele contaminatie van de wonde moeten verwijderd worden (Boerhaave 1979: p. 45-46).

In tegenstelling met Boerhaave is het voor Coninck belangrijk, bij een open schedelwond de wonde zo lang open te houden, tot het been weer is aangegroeid - anders zou het nooit meer aan elkaar groeien (Coninck 1985: p. 35).

Als het tot een impressiefractuur is gekomen, dus als stukken van de schedel onder andere stukken aan de binnenkant liggen, probeert Coninck deze met instrumenten - een soort pincetten en tangen - voorzichtig weer in de juiste plaats te positioneren. Voorzichtig is hij hierbij met het hersenvlies (Coninck 1985: p. 37). Als het stukje been helemaal verdwenen is, adviseert hij, stukjes linnegoed in rozenolie en honing te dompelen en dit dan direct op de dura mater te leggen en onder de kanten van de omgevende schedelbeenderen te proppen (Coninck 1985: p. 38).

Tot de diagnose van een scheur in de dura mater komt Coninck door de volgende symptomen:

Ik merke dat bij dat hij heuet groote seeringe int hooft ende taensichte root ende ontsteken om de leuende geesten dat daer loopen. Ende die oogen sijn blakende ende die tonge is ruwich om die corts. Ende quade verstandenissen ende gebrec des sins om die verstoringe' des geestes ende brakinge des monts ende vele andere teeken. (Coninck 1985: p. 40)

De symptomen van een sterke stooting van het hoofd zijn:

[...] deszelfs indrukking; uitgezonderde plaats; galbraaking; gezigt, gehoor; reuk, smaak, gevoet vermindert, bedorven, bedorven, weggenoomen; zuizeling; donkerheid; val; slaap; snorking; ontbinding; stuip-trekking; raaskalling; doodelyke slaapzucht; beroerte; schrikkelyke beeving; verdubbelde koorts; bloed door de mond, neus, ooren nitvloeyende; roodheid van 't aangezicht en oogen. (Boerhaave 1979: p. 47)

De plaats waar de hersens gekwetst zijn wordt bestemd door:

1. *Uit uitwendige gevoelige [...] indien 'er die bykomen.*
2. *De beschadigde plaats van 't herssenbrein gevonden zynde door de konst. [...]*
3. *Uit de zwelling en roodheid van de huid ontbloot van 't hair tot oplegging van de pleister.*
4. *Uit de toevallige beweging van de hand na een zeeker gedeelte des Hoofds.*
5. *Uit de toevallen van de eene zyde, die lam, van de andere die stuip-trekkingen heeft.* (Boerhaave 1979: p. 48)

Dit wordt behandeld door de verwijdering van het gestolde bloed, de ontstoken plaatsen laat men veretteren en stukjes been die te diep zitten moeten er terug uitgehaald worden. Het bloed wordt door een trepanatie weggenomen (Boerhaave 1979: p. 48). De plekken waar een ontlastingsgat niet geplaatst mag worden, worden beschreven. Bij de suturen van het hoofd, door de spieren, door de sinus frontalis, door de arteria meningea media en door de schedelbasis mag niet geboord worden (Boerhaave 1979: p. 49).

Aan de hand van verschillende criteria kan de prognose en de kwaadaardigheid van de wonde bestemd worden.

1. *Ten aanzien van de plaats, in 't agterhoofd, kruyn, wanden, naden, zyn de slimsten.*
2. *Van de toevallen. Een koorts na de zevende dag, met koude, meeving, bleeke wond, droog, blauwagtig, scherp beenig, geel, lammigheid aan de eene zyde, stuip of kramptrekking.*
3. *Van de Ouderdom.*
4. *Van de gesteldheid.*
5. *Van de tyd van 't jaar.*
6. *Quaadaardigheid van bedurven en onzuivere lugt.* (Boerhaave 1979: p. 51)

3.2.2. Wonden van de borstkas

Wonden in de buurt van de thorax zijn gevaarlijk als ze de borstholte perforeren.

Hoe men dit juist diagnosticeert beschrijft Boerhaave als volgt:

1. *Aan te merken de oorzaak met de wytheid des wonds.*
2. *Door een tent yzer te gebruiken aan 't lichaam, en die te stellen in de plaats des wonds.*
3. *Door een sterke inblazing van de lucht in de longen, terwyl de wondgesloten, en daarop neus en mond gesloten, met moeyte van de uitblazen de uitgehouden, en dan onotdekt zynde schielyk de wond door uitblazing, en dikwerf geluid van dezelve gedreven in de holligheid des Borsts.*
4. *Door inwerping.*
5. *opblaazing. Wanneer lugt in de holligheid des borts bevat, vermeedert geduurig door de werking van een doorgestoote longe; berwarmt, dunwordende; vry gedrukt door inblaazing; belet uit te gaan uit de wond, in de lippen van de wond gedreven door 't celagtige vlies; vermeedert; maakt dat dikmaals de ge-*

heele mensch, hier door tot elf duim, met blinkende opzwellings, op een ligte wyze uit zet; alleen uitgezondert de planten van de voeten, ende handpalmen. [...]

6. Door uitgang van schuimachtig bloed. (Boerhaave 1979: p. 52)

Een penetrerende wonde betekent tegelijkertijd een scheur in het borstvlies. Hierdoor collabeert de long en de patiënt krijgt problemen met de ademhaling. De lucht die nu vanuit de blessure in de borstkas stroomt heeft meestal geen mogelijkheid er weer uit te stromen. Nu drukt de gevangen lucht de inhoud van de borstkas naar de tegenoverliggende zijde. Hierdoor wordt de zieke al na korte tijd belet verder in te ademen. Tevens vormt deze wonde een groot gevaar voor infectie van de hele borstkas en zijn inhoud (Boerhaave 1979: p. 52; Coninck 1985: p. 51).

Therapie:

1. Door welgesteldheid, beweging, en moeite des lichaams.

2. Door zuiging van een buigzaame pyp, aan de zyde doorboort, verstompt aan 't end.

3. Door inwerping van afwissende vochtigheid, ontbindende, zuiverende.

4. Verwyding van de wond.

5. Een andere opening tusschen de tweede en derde waare ribben na beneden, ontrent vier vingeren afgelegen van de wervelbeenen, en van de benedenste hoek van 't schouderblad, gemaakt door een snydend werktuig, door een snyding gelyk redig aan de ribbens, de scherpte der snede midden tusschen deze, na beneden, gerigt zynde. (Boerhaave 1979: p. 53)

Stamp mirre, mastic, wiroock, dragant, gomme van arabien, venegriec, elcx euen vele, ende voeden den patient met suptijle spijs als coleringe van semele met peniden, ende doen den pacient rusten ende in blijscappen (sijn) ende hout die wonde buyten vanden vleese open tot dat die longene heel is. Selden valt daar eenige cure aan te doene. (Coninck 1985: p. 54)

3.2.3. Wonden van de onderbuik

Bij wonden in de buik is de waarschijnlijkheid dat er organen gekwetst zijn hoger. Maar hoe wist men zonder diagnostische apparaten dat er buikorganen gekwetst zijn?

312. *Indien een scherpe pyn, koorts, ontsteekings teekenen, bloed, wateragtig bloed, drank, spys, chal, gal, etter, pis, drek, stank uit de wonde uitgaande, de wondende oorzaak, de plaats en natuur van de wond, bleekheid, kout zweet, ongerustheid, flauwtens, ophouding van de polsbeweging tegenwoordig worden aangemerkt, die zullen leeren, dat de vaaten, of de onderbuyks ingewanden gequest zyn, en welke*

313. *Dan oneindige onheilen volgen, ten deelen.*

1. *Van de natuur der ingewanden, dun vatigh, niet spieragtig, van een zeer moeyelyke omloop, die niet kan als met een geslooten onderbuyk volbragt worden.*

2. *Van de werking des ingewands, die gequest is.*

3. *Van de overvloed van uitgestorte bloed, en bedervingh.*

4. *Van de werkingh des ingesloopene, verdunde, en drukkende Lucht.* (Boerhaave 1979: pp. 54-55)

Als er ingewanden gekwetst zijn, zou men die best terug dichtnaaien. Als er door een grote wonde een intacte darmsling uitsteekt legt men er doormidden gesneden warme dieren op tot de darm zich vanzelf teruggetrokken heeft (Boerhaave 1979: p. 55).

Wonden die de lever betreffen zijn dodelijk, omdat er althans Coninck “*daer vyrt gaet die geest, dat is dat fondament des leuens ende alder virtuen, zo waert van noode die mensche te niete.*” (Coninck 1985: p. 55) Maar ook een opening van de maag is dodelijk, omdat daardoor de spijs en het maagzuur in de buikholte geraakt en zich dan door de ingewanden heen etst. Erbij komt een ontsteking van het buikvlies. Ook kwetsingen van de nieren en de baarmoeder zijn dodelijk (Coninck 1985: p. 55 - 58).

3.3. Behandeling van fracturen

339. *Indien de deelen van een been met geweld van zyn t'zamenhang ontbonden worden in groote stukken, zo word't een BREUK genoemd.* (Boerhaave 1979: p. 59)

Deze definitie uit Boerhaave's “Kortbondige spreuken wegens de ziekten” zou zo zelfs in een modern studieboek kunnen staan. In gevorderde geneeskundige boeken voor traumatologie en orthopedie vindt men eigenlijk nergens meer een defini-

tie voor een fractuur (Breusch, Mau et al. 2002; Krämer and Grifka 2005; Mostofi 2006; Wiesel and Delahay 2010). Ik heb volgende definitie enkel in een Duits boek voor algemene chirurgie voor studenten gevonden:

Eine Fraktur ist eine Kontinuitätsunterbrechung des Knochens, die mit Schmerzen und einem Funktionsverlust einhergeht. (Siewert 2006: p. 775)

Het verschil tussen beide zinnen is niet bepaald groot. Enkel de symptomen komen er in een modernere definitie nog bij (Schumpelick, Bleese et al. 2000; Hansis 2001: p. 287; Niethard and Pfeil 2003: p. 309; Niethard, Weber et al. 2005; Siewert 2006: p. 775). Hierna wordt bij Boerhaave onderscheiden tussen een eenvoudige en een meervoudige beenbreuk en het mogelijke verloop van de fractuurlijn beschreven: verticaal, schuin of overlans door het bot (Boerhaave 1979: p. 59). Moderne classificaties hebben als doel, door iedere arts in de hele wereld gebruikt te kunnen worden en zo ook eenvoudig door iedereen te worden verstaan. De aanzet bij Coninck en Boerhaave is hierin al vrij gevorderd. De beschrijving van de fractuurlijn en ook de vraag of het gewricht ook betrokken is (Boerhaave 1979: p. 59; Coninck 1985: p. 60) zijn de hoofdpunten van de internationale AO-classificatie (Schumpelick, Bleese et al. 2000; Breusch, Mau et al. 2002: p. 298; Niethard and Pfeil 2003: pp. 309-311; Niethard, Weber et al. 2005; Mostofi 2006; Siewert 2006: p. 778; Müller-Mai and Ekkernkamp 2010: pp. 2-10). Vandaag de dag zijn bij de klinische diagnose van een beenbreuk de symptomen gedefinieerd, hierbij kan men zekere en onzekere fractuurtekens onderscheiden. Onzeker is een symptoom dan, als het ook bij andere kwetsingen kan voorkomen, zoals pijn bij beweging, verlies van functie en opzwelling van de blessure. Zeker is een symptoom dan, als het zich enkel in verband met een breuk voordoet, zoals een dislocatie, crepitatie (het vrijven van de twee gebroken uiteinden aan elkaar) en verkeerde bewegelijkheid (Coninck 1985: p. 59; Gorgaß, Ahnefeld et al. 1999: p. 391; Schumpelick, Bleese et al. 2000; Niethard and Pfeil

2003: p. 311; Niethard, Weber et al. 2005; Siewert 2006: p.779). Bovendien wordt tussen open en gesloten fractures onderscheiden. Bij open fractures heeft een deeltje van het bot de huid doorstoten, meestal kan men dit dan ook zien (Gorgaß, Ahnefeld et al. 1999: p. 389). Bij Coninck kan men nog verdere zekere fractuur-tekens vinden, zoals een tastbaar continuïteitsverschil van het bot en een zichtbaar been-fragment bij een open breuk (Coninck 1985: p. 59).

Vroeger kon men fractures enkel aan de hand van de symptomen bij de patiënt vaststellen. Dit was - in verband met het tasten naar zekere fractuurtekens - zeer pijnlijk. Hedendaags wordt erop geacht, de patiënt zo vroeg mogelijk pijnloos te maken en de diagnose met behulp van röntgen en computertomografie te stellen.

Bij Müller-Mai vindt men betreffend de vroegere en huidige diagnose van fractures een interessante tegenoverstelling. Vroeger zou met betrekking op de conservatieve therapie-methodes het mechanisme van het trauma van groot belang geweest zijn. Dit is bij de spoeddienst, die zonder grote diagnostische hulpmiddelen de zieke moet helpen nog altijd van belang (Gorgaß, Ahnefeld et al. 1999: p. 391; Niethard and Pfeil 2003: p. 309; Niethard, Weber et al. 2005). Maar in het ziekenhuis zou men meer op pathologisch-anatomische kenmerken letten, zoals het verloop van de breuklijn, de richting van de dislocatie en de mogelijke betrokkenheid van het gewricht (Müller-Mai and Ekkernkamp 2010: p. 1). Hier tegenover kan men de inzichten van Boerhaave plaatsen, die het al in de achttiende eeuw over fractures met breuk-lijnen tot in het gewricht en over de richting van breuken had (Boerhaave 1979: p. 59).

De volgende stap na de juiste diagnose is de therapie. Deze deelt zich altijd op in de conservatieve en de operatieve behandeling (Schumpelick, Bleese et al. 2000; Niethard and Pfeil 2003: pp. 314-315; Niethard, Weber et al. 2005; Siewert 2006: p.782).

Omdat de chirurgijns in de zeventiende en achttiende eeuw niet tot de artsen werden gerekend en omdat de anesthesie toen nog niet ver genoeg was om operatietechnieken te ontwikkelen, beperkte zich de operatieve behandeling van breuken enkel tot de amputatie van een te zwaar gewonde extremiteit. Boerhaave beschrijft de redenen voor het rechtekken van een breuk treffelijk:

343. Derhalven zyn de voornaamste de vernieling om te ondersteunen de last, op te houden en te rigten de spieren; de zaamentrekking der spieren, afkorting van 't lid, der spieren uit zyn behoorelyke plaats verstooting; inwringing van 't lid, en deszelfs mismaaking, de scheuring, kneuzing, bederving van 't uitwendige beenvlies der vaten, innemende de celletjes des inwendige beenvlies, mergagtige vlies, ja des vlies zelfs; de lossigheid der beenagtige vaatjes, waar uit de ongelijkheid, geswel van 't eelt, mismaaktheid van 't lid; van een trekkidg, scheuring, aanprikkeling, t'zaamendrukking, kram- of stuiptrekking der vliezen, peezen, zenuwen; de verandering, vernieling, opstopping, ontsteeking, pyn, blauwvlekkigheid, vermaagerheid, vertering, heet vuur van de naastgeleegene vaten, ende dood van dat deel, en dikmaals van 't geheel; byna altyd een kneuzing. (Boerhaave 1979: pp. 59-60)

Reeds door het weer correcte aaneenvoegen van het bot kan men de pijn voor de patiënt verminderen. Dit kan enkel werken bij distractie van de betreffende ledemaat (Boerhaave 1979: p. 60). Na de repositie moet de extremiteit gefixeerd worden. Dit gebeurde ook toen al onder andere met pleisters (Boerhaave 1979: p. 61; Coninck 1985: p. 60). Als het een open beenbreuk was, adviseerde Coninck op de plaats van de wonde een gat in de pleister te snijden, om deze wonde nog te kunnen controleren (Coninck 1985: p. 61). Een belangrijke opmerking ontbreekt er helaas. De pleister moet in de eerste dagen na het ongeval worden gespleten anders loopt men gevaar, dat de bloedsomloop wordt onderbroken. Het ledemaat zwelt in de dagen na het trauma enorm aan en heeft plaats nodig om zich uit te breiden. Ook moet de patiënt na het aanleggen van een pleister in de eerste week dagelijks worden gecontroleerd. Klaagt hij over pijn, moet de pleister dadelijk worden vervangen (Schumpelick, Bleese et al. 2000; Siewert 2006: p. 783).

De centrale vraag voor iedere patiënt is tenslotte, hoe lang het duurt, tot het been weer genezen is. Hierover vindt men bij Coninck:

88. In hoe langen tijden sijn die broken geconsolideert ?

Auicenna seet den termijn ende den tijt der cueren ende der consolidatien der broken. Ende eerst vanden nese dat is .x. dagen, die ribben .xx. dagen, die dijen in .lj. dagen of in drijen maenden, ende dier gelijke die armpistelen bouen den ellenboge ende die schenkelen beneden tknie ende die armen beneden den ellenboge in .xl. dagen, ende die vorke vander borst in .xxx. dagen. (Coninck 1985: p. 62)

Vandaag worden deze tijden eerder in weken aangegeven - enkele voorbeelden: ribben vier weken, dij acht tot veertien weken, arm zes tot acht weken, hoofd vier weken (Schumpelick, Bleese et al. 2000; Siewert 2006: p. 785). Men ziet dat hier de verschillen niet zo groot zijn, zeker als men ervan uitgaat, dat deze tijden enkel op klinische ervaringen berusten. Nu bepaalt men aan de hand van de röntgen-foto, of het bot genezen is of niet.

Operatieve mogelijkheden bood onder andere de metaal-industrie. Met behulp van schroeven, metalen platen, metalen nagels enz. kan men nu feitelijk iedere breuk ook operatief behandelen (Hansis 2001: pp. 301-306; Niethard and Pfeil 2003: p. 315; Niethard, Weber et al. 2005). Enkel bij eenvoudige fractures wordt nog beroep gedaan op de conservatieve therapiemethodes. Men moet de vroegere geneeskundigen bewonderen, die zonder enig benul van onze huidige technische extraatjes ook met gecompliceerde traumata konden omgaan.

3.4. Behandeling van koorts

558. De koorts, de gemeenste ziekte, een onscheydbaar medgezel van de ontsteking, van de meeste ziekten, dood en dikmaals van de gezondheid de beste oorzaak, die nu te verklaaren is. (Boerhaave 1979: p. 96)

Koorts is één van de meest voorkomende symptomen in de geneeskunde. Koorts te beschouwen als symptoom ontwikkelde zich pas met de veranderingen van oplei-

ding in de geneeskunde en de nieuwere kennis over ontstaan en afkomst van ziektes. Zonder deze fysiologische inzichten is het niet verbazend, dat de koorts in de tijd van Boerhaave als aparte ziekte beschouwd werd. Verscheidene ziektes kunnen immers zonder de huidige technologie van bloedtests en radiologie niet onderscheiden en zelfs niet herkend worden.

De temperatuur van het lichaam wordt geregeld door verschillende factoren. Afgezien van een dagelijkse cyclus stijgt de temperatuur met lichamelijke beweging. Tijdens de dag is de temperatuur 's morgens ongeveer 1 °C lager dan 's avonds. Dit ritme is onafhankelijk van het daglicht en geldt ook tijdens een verblijf in een ruimte zonder vensters. Een verdere fysiologische cyclus die de lichaamstemperatuur beïnvloedt, is de maandelijkse cyclus van de vrouw. Hier is het temperatuurverschil in doorsnee 0,5 °C. Dit feit wordt onder meer gebruikt als een methode ter de voorkoming van zwangerschap (Klinke and Silbernagl 2001; Jipp and Zoller 2003: p. 300; Schmidt, Lang et al. 2005: p. 905; Grüne and Schölmerich 2007: p. 8; Renz-Polster, Krautzig et al. 2008: p. 1167; Herold, Aliani et al. 2009: p. 857).

Onder gezonde omstandigheden heeft het lichaam in zijn kern een constante temperatuur van 36,5 tot 37 °C. Dit wordt door een regelsysteem beïnvloed. Er wordt van een hypothetische setpoint uitgegaan, die door het lichaam nagestreefd wordt. Voor de controle van de temperatuur bestaan er, over het lichaam verdeeld, talrijke sensoren. Centraal wordt de lichaamstemperatuur door de hypothalamus beïnvloed. Het lichaam heeft verschillende mogelijkheden om haar temperatuur te regelen. Het bruine vetweefsel, meest aanwezig in zuigelingen en kleinkinderen, kan zonder het voor oudere mensen typische beven, warmte produceren. Zweet zorgt voor koeling van de lichaamstemperatuur aan warme dagen en de motoriek van bloedvaten reguleert het afgeven van warmte over het bloed. Aanvullend kan warm-

te door het beven van spieren produceerd worden (Klinke and Silbernagl 2001; Jipp and Zoller 2003: p. 300; Müller, Löll et al. 2004: p. 453; Schmidt, Lang et al. 2005: pp. 896-900; Marshall and Ruedy 2007; Renz-Polster, Krautzig et al. 2008: p. 1167).

Bij de huidige beschrijving van het ontstaan van koorts gaan de hypothesen uit elkaar. De meest toegepaste hypothese gaat van een inwendige verandering van het setpoint in de thalamus uit, als antwoord op een stijgen van ontstekings-mediatoren. Stoffen die koorts veroorzaken worden pyrogene genoemd. Er bestaan exogene, dus van buiten het lichaam komende pyrogene zoals bijvoorbeeld endotoxine van bacteriën en endogene, dus van het lichaam zelf komende pyrogene, zoals interleukine en interferone. Door de activering van prostaglandine E2 wordt koorts in de hypothalamus door de verandering van het setpoint geïnduceerd (Klinke and Silbernagl 2001; Jipp and Zoller 2003: p. 300; Schmidt, Lang et al. 2005: pp. 905-906; Renz-Polster, Krautzig et al. 2008: p. 1167). Volgens Boerhaave ontstaat koorts door wrijving van bloedbestanddelen tegen elkaar en tegen de wanden van de vaten. Deze wrijvings-beweging zou door een grotere contractie van het hart en een grotere weerstand van de bloedsomloop ontstaan (Boerhaave 1979: p. 117).

Een centrale verhoging van de lichaamstemperatuur boven 38,3 °C wordt als pathologisch beschouwd (Grüne and Schölmerich 2007: p. 8; Renz-Polster, Krautzig et al. 2008: p. 1167).

Tab. 7: oorzaken van koorts (Renz-Polster, Krautzig et al. 2008: p. 1168; vertaling Lena Hirtler)	
1. soort koorts	1. oorzaak
infectie	door bacteriën, virussen, parasieten of mykosen
collagenosis, auto-immuunziekte	bv. bij Lupus erythematodes, Morbus Crohn, Colitis ulcerosa, Morbus Still
andere immuunreacties	serumziekte, reacties op transfusies

Tab. 7: oorzaken van koorts (Renz-Polster, Krautzig et al. 2008: p. 1168; vertaling Lena Hirtler)	
1. soort koorts	1. oorzaak
tumorkoorts	bij occulte en manifeste tumorziektes
drug fever	door geneesmiddelen, bv. penicilline, cefalosporine, sulfonamide
exsikkosis	door ophooping van pyrogenen en door ontoerijkende afdracht van warmte door centralisatie van de bloedsomloop
letsel van weefsel	posttraumatisch
Münchhausen-syndrom	simuleren van koortsige ziektes

Koorts moet men wel ook van hyperthermie onderscheiden. Deze representeert een verhoging van de lichaamstemperatuur zonder een ventrale verandering van de set-point. Veroorzakende factoren kunnen onder andere exogene hitte, bijvoorbeeld bij een zonnesteek, of endogene hitte, bijvoorbeeld door hete drank of scherpe spijzen, zijn (Jipp and Zoller 2003: p. 300).

Een verdere indeling van de koorts is aan de hand van zijn verloop mogelijk. Een hoge temperatuur met enkel kleine schommelingen van minder dan 1 °C wordt *febris continua* genoemd. Een *febris intermittens* is een temperatuurverhoging met schommelingen van meer dan 2 °C binnen 24 uur met tenminste één keer een meetbare afebrile fase. Als er afebrile fases ontbreken en de schommelingen minder dan 2 °C bedragen spreekt men van *febris remittens*. Cyclische herhalingen van afebrile fases en koorts noemt *febris recurrens* en een continue temperatuurverhoging met een geleidelijke stijging en daling tot op een normale waarde binnen dagen noemt *febris undulans* (Jipp and Zoller 2003: pp. 300-301; Müller, Löll et al. 2004: p. 455; Herold, Aliani et al. 2009: p. 857). Deze indeling bestond al bij Hippocrates (Mettler and Mettler 1947: pp. 325-326).

Na dit beknopte overzicht over het huidige zicht op koorts beperkt, zich dit hoofdstuk tot de vergelijking van Boerhaave's ondervindingen met de huidige leerboeken en met het plaatsen van de verschillende punten in een context.

Boerhaave begint zijn beschrijving van koorts met een opsomming van de symptomen, die de patiënt met koorts toont. Als symptomen geeft Boerhaave beving, snelle polsslag en warmte aan. Koorts begint ook met een kil gevoel (Boerhaave 1979: pp. 96-98). Bij hoge koorts toont een patiënt “[...] *koude, beving, benouwdheid, dorst, walling, oprisping, braking, zwakheid, hette, warmte, droogte, yling, slaapzucht, slaapeloosheid, stuiptrekking, zweet, loop, puisten, die ontstoken zyn.*” (Boerhaave 1979: p. 106).

Van Helmont schrijft over de koorts:

[...] De Scholen leeren noch heden, dat de koorts een onnatuerlijke hitte is, eerst ontsteecken in het heit en van daer verspreyt door het gantsche lijf, haer wesen dan is hitte, en haer koude staet buyten de koorts, noch en is geen deel in de koorts, hoe lang sy oock magh werren: en 't gevolg deser leere is, dat soo iemant begint te zidderen en beven, hy niet en magh gelooven, dat de koorts hem aenkomt, dan een andere onge-noemde sieckte, van de koorts verscheyden. Dese leere van Galenus is strijdende tegens Hippocrates, die niet toe en staet, dat hitte oft koude eenige sieckte soude wesen, oft oorsake der inwendige sieckten, dan wel alleen 't gene bitter, suer, scherp, sout, amper, ect. is, 't selve baert ons onse sieckten. [...] (Van Helmont 1978: p. 279)

Over het algemeen verschilt deze zienswijze niet van die van Boerhaave, alhoewel de schriften van beiden bijna honderd jaar uit elkaar liggen. Één verschil moet men toch nog onderstrepen - Boerhaave zegt, dat de koorts eigenlijk een eigen ziekte is en wijdt een groot gedeelte van zijn werk eraan. Van Helmont daarentegen was al in 1660 ervan overtuigd, dat de koorts enkel een symptoom (*“een sieckte by gevolg”*) (Van Helmont 1978: p. 284)) is en geen eigen kwaad (Van Helmont 1978: p. 284).

De koude aan het begin van de koorts zou -in tegenstelling met het ontstaan van de hitte van het koorts - door een mindere beweging en wrijving van de bloedbestanddelen en de bloedvaten en door de tragere beweging van het hart en de kleinere

invloed van het achterbrein ontstaan (Boerhaave 1979: p. 107). Tegenover de huidige definitie van koorts - enkel als symptoom bij ziektes van het lichaam (Tab. 7) - voert Boerhaave bij zijn verklaringen nog andere redenen aan voor een verhoogde lichaamstemperatuur. Deze redenen klinken vertrouwd en iedereen van ons heeft enkele van volgende verschijnselen al eens meegemaakt:

byzondere oorzaken:

a. Scherpen ingenomen van spys, drank, saus, geneesmiddel, of onder de naam van fenyn, met die zelve eigenschap begiftigd, dat ze niet kunnen verteerd, bewogen, noch uitgeworpen werden, of zo een meenigte genomen, dat ze tergen, verstikken, verstoppen, verrotten.

b. Wederboudende binnen 't Lichaam, die plegen uitgeworpen te werden om de koude, salvingen, droevige herstochten, medicynen, fenyn, en dikke nevelagtige Lucht, rust, gewoone beweging nagelaten, verstoppen, t'zamendrukkingen van 't beslootene, of 't omringende.

c. Handelingen, te sterken beweging van 't gemoed, of van 't Lichaam, warmte, hette.

d. Uitwendige, scherpe, steekende, knagende, scheurende, brandende, ontsteekende gebruikt.

e. Welk de vochten, en dezer bewegingen sterk veranderen, als veel uitwendigen of inwendigen, honger, ontlasting, etter, water, bloedig water, van waterzugtigen veretterden de scherpe Wey elders vergadert, ontstooken gal, ontsteeking, verettering, heet vuur, kanker, te veel waken, scherpe oeffeningen van allerley soort van zaaken, de vleeschlust al te veel voldaan. (Boerhaave 1979: p. 99)

Hierbij moet men er nog eens op wijzen, dat tot op heden - zoals boven al eens beschreven - enkel een verandering van de inwendige setpoint met een temperatuurstijging onder de term koorts valt - alle andere verhogingen in samenhang met te veel hitte van buiten - bv. bij een zonnesteek - of door een inadequate temperatuurproductie - bv. door medicamenten of hormonen - vallen onder de term hyperthermie (Jipp and Zoller 2003: p. 300; Renz-Polster, Krautzig et al. 2008: p. 1167).

Maar ook vandaag de dag heeft men nog niet alle oorzaken van de koorts gevonden - als er een temperatuurverhoging tot boven 38,3 °C gedurende meer dan drie weken plaatsvindt, spreekt men van koorts met onbekende oorzaak (fever of unknown origin, FUO) (Jipp and Zoller 2003: p. 300; Herold, Aliani et al. 2009: p. 858).

Het beven aan het begin van de verhoogde temperatuur komt tot stand door het vlugge bewegen van de spieren. Deze beweging is kort en niet willekeurig beïnvloedbaar (Boerhaave 1979: pp. 107-108). Wat men bij Boerhaave niet vindt, is dat deze rillingen van de spieren mee tot de verhoging van de lichaamstemperatuur bijdragen (Klinke and Silbernagl 2001; Jipp and Zoller 2003: p. 300; Schmidt, Lang et al. 2005: p. 135, p. 900). De benauwdheid, waarover een patiënt met hoge koorts klaagt is het resultaat van de grotere belasting van de bloedsomloop (Boerhaave 1979: pp. 108-109). Door de temperatuurverhoging ontstaat een drang naar oppervlakkige, hoogfrequente ademhaling die het benauwdheidsgevoel nog verhoogt (Klinke and Silbernagl 2001; Schmidt, Lang et al. 2005: p. 774).

642. De walgingh betekend een vergeefsche poging om te braken met een denkbeeld van schrik; derhalven heeft ze tot haar naaste oorzaak een lichter t'zamentrekking van de spieragtige veselen des keels, maagpyps, maaghs, ingewanden, onderbuiks spieren. Dit geschied:

- 1. Van 't scherpe, vedorvene, galagtige, in de leege maag gedreven, in de keel opstygende, weerzeyds trek-kende en tergende, waar van de overige volgen de zelve bewegingen; word gekend it onthouding van spys, stingende aassem vervuilde mond, tong keel; of*
- 2. Komt voort van een tay; lymagtige vloeyende stof, welk in die zelve plaatzen door boven te dryven trekt; word gekend uit tekenen van voorgegaane lymagtige vocht; of*
- 3. Van de maag, maagpyp, gedarmtens, en ingewanden naastgelegen, licht otstookten, 't welk gekend word uit de eigen tekenen dezer.*
- 4. Eingelyk ook van die geheugenis der zaak, welk eertyds genomen, derzelve walging veroorzaakt had.*
- 5. Ten laasten ook van een onordentelke beweging van 't zenuwagtige vocht, verwekt van alle kranten; word gekend door ylingh, kramp suizeling, bevingh. (Boerhaave 1979: pp. 111-112)*

Boerhaave brengt misselijkheid en braken (= walging en braking (Boerhaave 1979: pp. 111-112 en p. 114)) - evenals oprispingen en winden (Boerhaave 1979: p. 113) - in verband met koorts. Vanuit huidig standpunt is misselijkheid en het meestal daarop volgende braken een symptoom voor een andere ziekte en bijna nooit met

koorts verbonden. Volgende ziektes vertonen in hun verloop misselijkheid en braken (Renz-Polster, Krautzig et al. 2008: p. 572; vertaling Lena Hirtler):

- *als een resultaat van cholinerge prikkeling:*
 - *rekking van viscerale organen (bv. maag, darmen)*
 - *peritoneale prikkeling (bv. peritonitis)*
 - *proximale irritatie van de mucosa (viraal, medicamenteus of door toxine)*
 - *medicamenten (bv. met cholinerge werking)*
 - *nefrogene, pancreatische, hepatische en biliare afferenzen (pyelonefritis, hepatitis, cholangitis, pancreatitis)*
- *bemiddeld door de triggerzone:*
 - *toxine en stofwisselingsproducten (bv. alcohol, urämie, acidosis, hypoxia)*
 - *medicamenten (bv. opioïde, cytostatica)*
 - *hormonen in de zwangerschap*
 - *bestraling*
 - *alcohol*
- *door het centrale zenuwstelsel bemiddeld:*
 - *stijgen van cerebrale pressie*
 - *vestibulaire prikkeling (bv. labyrinthitis, M. Menière)*
 - *migraine*
 - *cerebrale infecties (encefalitis, meningitis)*
 - *ernstige pijn*
 - *psychogeen (bv. boulimie)*

Dus kende men bij Boerhaave ook al ontstekingen van de hersenvliezen en van het brein zelf (encefalitis en meningitis). Enkel deze ziektes kunnen centrale symptomen vertonen, zoals krampen, verwardheid van de patiënt, razernij enzovoort. Tot dit besluit is ook Boerhaave gekomen, hij beschrijft dit symptoom met de naam “ylhoofdigheid” met oorsprong in het “mergagtigebrein”. Ook stuiptrekkingen en krampen worden in verband met koorts beschreven. Hiervoor zijn ook de hersenen en zenuwen verantwoordelijk (Boerhaave 1979: pp. 120-123).

Meningitis beschrijft de ontsteking van de hersenvliezen van het brein en het ruggenmerg. Meningitis is een gevolg van een infectie door bacteriën, virussen en ook door parasieten. Vooral bacteriële meningitiden zijn zeer gevreesd, omdat deze ook

vandaag de dag snel tot de dood of ten minste tot invaliditeit kunnen leiden. De virale meningitiden verlopen meestal goedaardiger. Als symptomen treden meestal hoge koorts die gepaard gaat met sufheid op, heel hevige hoofdpijn met lichtschuwheid en braken, stijve nek - de patiënt kan zijn kin niet meer naar de borst brengen (= meningisme) en de huid vertoont vooral in de benen kleine puntbloedingen (Zeiler, Auff et al. 2001: pp. 225-265; Renz-Polster, Krautzig et al. 2008: pp. 1071-1075; Herold, Aliani et al. 2009: pp. 833-835).

Encefalitis is een ontsteking van het hersenweefsel zelf, meestal veroorzaakt door virussen. Soms is een encefalitis, zoals onderaan beschreven een gevolg van waterpokken, bof, rubella of mazelen. Zeldzaam geworden is een encefalitis als gevolg van een infectie met syfilis. De patiënt klaagt over misselijkheid, braken, nekstijfheid (= meningisme), zware hoofdpijn, soms verlammingen en epileptische aanvallen. Ook psychische symptomen kunnen zich voordoen. Patiënten - veelmeer hun familieleden - vermelden problemen met geheugen en concentratie, merken stemmingswisselingen met fases van agressie en lompheid op. Vaak kunnen ook epileptische insulten optreden. Een encefalitis is binnen enkele uren zonder behandeling dodelijk (Zeiler, Auff et al. 2001: pp. 225-265; Renz-Polster, Krautzig et al. 2008: p. 1075).

Boerhaave vat beide ziektes onder het begrip “razende koorts” samen. Hij beschrijft de hevige hoofdpijn, de roodheid van de ogen en het gezicht, de psychische veranderingen van de zieke - toorn, droefheid, razernij, cognitieve problemen met het geheugen (Boerhaave 1979: p. 136).

Samenvattend vindt men bij Boerhaave:

773. Beide wanneer zy tegenwoordig is heeft deze toevallen:

- 1. Bedervingh van gevoelige denkbeelden, als ook van de inwendige zinnen, en reden, en hertstochten.*
- 2. Een vermeerderde en wilde verwoedheid, ongerustheid of dikmaals ontroerde dromen.*

3. *Een harde pols, zelfzaame ademhaling, en die groot is.*

4. *Meest een zeer rood, wild, en schrikkelijk aangezicht om aan te zien, uitpuilende oogen, en die wreed, druiping van de neus.* (Boerhaave 1979: p. 137)

De prognose van een ontsteking van het brein is slecht - dit verklaart ook Boerhaave in zijn tekst. *“De waare razende koorts, dood op de derde, vierde en zevende dag, zelden overtreed die deze. En dan, indien ze verwoed geweest is, verkeerd dikmaals in dolligheid.”* (Boerhaave 1979: p. 137).

Opmerkelijk is, dat in deze passage ook over het openen van doden wordt gesproken - en hierdoor ook al op de waarde van pathologisch onderzoek verwezen wordt:

775. *De Lyken der overleedenen van de rasende koorts hebben vertoond ontstookten herssensvliessen, heetvuur, ettergeswel, koud vuur van 't brein, of scherp knagend waterig bloed.* (Boerhaave 1979: pp. 137-138)

Zoals bij alle beschreven ziektes in de schriften van Boerhaave wijst hij op de prognose van koorts. Algemeen omschreven kan de verhoogde lichaamstemperatuur dodelijk eindigen, naar zijn woorden in een andere ziekte overgaan of genezen (Boerhaave 1979: p. 99). Dodelijk zijn onder andere etterende ontstekingen - met hoge temperaturen - van de darmen, het hart, de longen en het brein (Boerhaave 1979: p. 100). Deze inzichten zijn op zich al iets bijzonders - zonder de apparaturen konden ze vroeger nog niet alle lichaamsdelen nauwkeurig doorlichten. Men moest de diagnose eigenlijk helemaal op de anamnese en klinische evaluatie van de patiënt steunen. Dat men dan toch accuraat kon zeggen, dat er een ontsteking van het hart of het brein bestond, is bewonderenswaardig. In de huidige tijd zou de gewone arts dit zonder talrijke apparaturen niet meer kunnen. Andere symptomen, die volgens Boerhaave nog met koorts verbonden zijn, zijn *“[...] roode vlakken, puistjes, roos, maselen, pokken, vuurige ontsteeking, lasklieren, oorklieren, versweeringen, heete-koude vuuren, knoestgeswel.”* (Boerhaave 1979: p. 100).

Maar zoals de al eerder verklaarde symptomen zoals misselijkheid, braken en loop zijn ook deze tekens een verwijzing naar een andere ziekte binnen het lichaam:

- Rode vlekken: Een huiduitslag tonen redelijk vele ziektes in combinatie met koorts. Hieronder vallen onder meer rubella, erythema infectiosum en roodvonk.
 - Rubella: Deze ziekte wordt veroorzaakt door een virus (toga-virus). Voor kinderen is deze ziekte redelijk ongevaarlijk. In het begin is de koorts lager dan bij de mazelen, na een paar dagen ontwikkelen zich lichtrode vlekken die al vanaf de derde en vierde dag zwakker worden. Nog een groot verschil met de mazelen is het aanzwellen van lymfklieren in het hoofd (Braun-Falco, Plewig et al. 2005: pp. 81-83; Hahn, Falke et al. 2005: pp. 551-553; Piper 2007: pp. 828-829). Gevaarlijke complicaties bij de rubella beperken zich grotendeels tot de besmetting van een wordende moeder - embryopathie met de mogelijkheid op een ontwikkeling van doofheid, hartgebrek, microcephalie en spina bifida (Kayser, Bienz et al. 2001: p. 461). Bij besmetting van kinderen kan het zelden tot een arthritis en encefalitis - echter minder vaak dan bij de mazelen - komen. Door de vaccinatie van peuters is deze ziekte in Europa bijna uitgeroeid (Classen, Diehl et al. 2004: p. 193; Braun-Falco, Plewig et al. 2005: pp. 81-83; Hahn, Falke et al. 2005: pp. 551-553; Piper 2007: pp. 828-829).
 - Erythema infectiosum (vijfde kinderziekte): Deze ziekte wordt veroorzaakt door een virus (parvo-virus). Bij volwassenen verloopt ze meestal asymptomatisch, bij kinderen kan ze zoals bij de rubella een huiduitslag met lichtrode vlekken op het gezicht en aan armen en benen vertonen. Omdat het gevaar bij deze ziekte niet zo groot is en complicaties bijna nooit optreden, bestaat er hiervoor geen profylaxe (Kayser, Bienz et al. 2001: pp. 430-431; Classen, Diehl et al. 2004: p. 192; Herold, Aliani et al. 2009: pp. 795-796).

- Roodvonk: Deze ziekte wordt door een bacterie (*streptococcus pyogenes*) veroorzaakt. Tussen het derde en het tiende levensjaar bereikt de roodvonk zijn hoogtepunt. De ziekte begint plots met keelpijn, hoest, braken en hoge koorts. Hierop volgt een ontsteking van de neus-keelholte en een angina. Vanaf de tweede of derde dag vertoont de huid ongeveer één tot twee millimeter grote rode vlekjes en de wangen zijn intensief rood. Twee tot vier weken hierna komt het tot afschilferingen op grote oppervlakten van de huid, aan de binnenkant van de handen en de solen van de voeten. Bij gezonden is deze ziekte redelijk ongevaarlijk, complicaties treden eerder bij immuun-incompetente patiënten op (Herold, Aliani et al. 2009: pp. 795-796).
- Puistjes: Onder dit symptoom kan men verschillende ziektes verzamelen. Zelfs Boerhaave schrijft hierover dat de *“verscheide oorzaken die zeer veelvuldig zyn, waar van daar na de koortzen hun naam ontfangen, roodagtige, Bluts, roode peper-, purperpeper-, masel-, pokagtig.”* (Boerhaave 1979: p. 125). Omdat het aantal mogelijke ziektes te groot is, zullen hieronder enkel de twee meest frequente ziektes besproken worden - belangrijke andere (mazelen, pokken) zijn hierboven of hieronder al vermeld onder een ander rubriek.
- Waterpokken: Deze ziekte wordt door een virus (*varicella-zoster-virus*) veroorzaakt (Kayser, Bienz et al. 2001: p. 440). De patiënten vertonen een huiduitslag met verschillende stadia van blaasjes. Deze verdelen zich over het hele lichaam, ook op het hoofd en in de mond. De blaasjes jeuken vreselijk, men moet de patiënten beletten deze open te krabben, anders ontstaan er littekens (Herold, Aliani et al. 2009: p. 798).
- Herpes zoster (gordelroos): Ook de gordelroos wordt net als de waterpokken door het *varicella-zoster-virus* veroorzaakt. Deze ziekte krijgt enkel iemand die

als kind al eens de waterpokken gehad heeft. Het virus verdwijnt hierna niet uit het lichaam, maar trekt zich in de spinale zenuw-ganglien terug en verblijft daar tot het immuunsysteem om eender welke reden verzwakt. Dan ‘kruipt’ het langs de zenuwen terug richting huid en maakt een gordel-vormige huiduitslag (Kayser, Bienz et al. 2001: pp. 440-441; Herold, Aliani et al. 2009: p. 798).

- Roos (erysipel): De oorzaak voor een erysipel is een bacterie (streptococcus groep A). Voorwaarde voor het ontwikkelen van een roos is meestal een wonde, zodat de bacteriën in het lichaam kunnen komen. De patiënt vertoont een scherp begrensde rode vlek, meestal op het onderbeen, vergezeld met algemene symptomen zoals koorts en een algemeen ziektegevoel.

Pas door de ontdekking van het penicilline is ook deze ziekte behandelbaar geworden (Herold, Aliani et al. 2009: p. 791).

- Mazelen: Deze ziekte wordt veroorzaakt door een virus (paramyxovirus). Men vertoont aan het begin koorts tot 40°C en enkele andere niet-specifieke symptomen (rhinitis, conjunctivitis, pharyngitis, tracheitis, hoest). Na ongeveer 14 dagen vertoont de patiënt de typische uitslag van kleine rode vlekken verdeeld over het hele lichaam. Door de vele complicaties van de mazelen (bijvoorbeeld encefalitis, otitis media, hepatitis, pneumonia) heeft men rond 1960 het eerste vaccine ontwikkeld. Door verplichtende inenting van peuters in Oostenrijk (Mutter-Kind-Pass) komen de mazelen, in tegenstelling tot andere landen zoals bv. Nederland en Zwitserland met ieder jaarlijks bijna 3000 zieken, bijna niet meer voor (Classen, Diehl et al. 2004: p. 192; Braun-Falco, Plewig et al. 2005: pp. 80-81; Hahn, Falke et al. 2005-553; Piper 2007: pp. 827-828; Herold, Aliani et al. 2009: pp. 796-797).

- Pokken: Deze door het pokken-virus (variola-virus) veroorzaakte ziekte is zeer besmettelijk voor mensen. Door het consequent vaccineren van iedereen vanaf het

midden van de twintigste eeuw gelden de pokken nu sinds 1977 als uitgeroeid. De pokken beginnen met een zwaar ziektegevoel gepaard met hoge koorts (tot 41°C) en kruispijn. Na ongeveer vijf dagen begint de karakteristieke huiduitslag en de lymfklieren zwellen aan. Vroeger toonde deze ziekte een mortaliteit van 40 % (Braun-Falco, Plewig et al. 2005: pp. 74-75; Hahn, Falke et al. 2005: pp. 661-663; Piper 2007: p. 835). Van Helmont beschrijft in zijn “Dageraad” de pokken niet als eigen ziekte, maar meent dat er enkel een soort pokken-gift bestaat, dat zich de mens tijdens de besmetting met andere ziektes inlijft (Van Helmont 1978: p. 274).

- Lasklieren (= bubo, pest): De pest wordt door een bacterie (*Yersinia pestis*) veroorzaakt. Primair is het een ziekte van knaagdieren (ratten) en wordt ze pas door vlooiën op de mens overgedragen (Classen, Diehl et al. 2004: p. 204). De bacteriën bevallen het eerst de lymfeklieren, die na twee tot vijf dagen haemorrhagisch veranderen - daardoor blauw worden - en opzwellen. Ze noemen dan bubonen. Door verspreiding van de bacteriën over de bloedbaan in andere gebieden van het lichaam, kan er longpest, of een septisch ziektebeeld ontstaan. Heden is deze ziekte door antibiotica goed behandelbaar. De bubonen mogen in ieder geval nooit opengesneden worden (Kayser, Bienz et al. 2001: p. 301; Greten 2002: p. 1052)!
- Oorklieren (= parotis, ziekte = bof): De bof wordt door een virus (rubula-virus) veroorzaakt. Ze vertoont onder andere een ontsteking van de oorklieren, waardoor deze opzwellen. Verder kan het tot een meningitis komen. Bij een infectie na de pubertijd kan het ook tot een ontsteking van de testikelen met een latere onvruchtbaarheid leiden (Kayser, Bienz et al. 2001: p. 486; Classen, Diehl et al. 2004: p. 192). Door de ontsteking van de parotis kan het ook tot een storing van het binnenoor met doofheid als gevolg leiden (Classen, Diehl et al. 2004: p. 192; Herold, Aliani et al. 2009: p. 824). Daardoor werd er al vroeg een verplichte gezamenlijke

inenting, bof, mazelen en rubella, ingevoerd (Kayser, Bienz et al. 2001: p. 488; Probst, Grevers et al. 2004).

- **Verzweringsen:** Verzweringsen zijn ziektes die een ulcus vertonen. Door de hedendaagse diagnostische mogelijkheden, kan men ook verzweringsen binnen het lichaam, van de organen herkennen. Maar in de tijd van Boerhaave was dit enkel postmortaal te herkennen. Dus worden de mogelijkheden in deze onderverdeling op de van buiten zichtbare ulcera beperkt. Het beste voorbeeld hiervoor is de syfilis.

- **Syphilis (Lues):** Deze ziekte wordt door een bacterie (*treponema pallidum*) veroorzaakt. Syphilis is een ziekte, die in tegenstelling tot bijvoorbeeld de pest enkel bij de mens voorkomt. Er kunnen meerdere fases worden onderscheiden:

- ▶ **Lues I (primairstadium):** Er ontstaat ongeveer twee tot vier weken na de infectie een zweer op de plaats van de primaire infectie. Daarnaast vertoont de patiënt ook een pijnloze lymphadenitis in de naburige lymfklieren.
- ▶ **Lues II (secundairstadium):** Vier tot acht weken na het primaire stadium vertoont de patiënt de generalisatie van de ziekte. Hierbij horen algemene tekens van een ziekte zoals een grieperig gevoel maar ook niet jeukende huiduitslagen.
- ▶ **Lues III (tertiairstadium):** Jaren na afloop van de eerste beide stadia komt het tot de manifestatie van de syphilis in verschillende organen. Dikwijls is het brein befallen, de neurolyues leidt tot aantasting van het centrale zenuwstelsel met neurologische en psychiatrische verschijnselen. Bij de cardiovasculaire syphilis worden het hart en de grote bloedvaten aangetast.

Pas door de ontdekking van de penicilline is zelfs deze ziekte behandelbaar

(Kayser, Bienz et al. 2001: pp. 333-336; Herold, Aliani et al. 2009: pp. 836-837).

- Knoestgezwel (= opzwellen van de lymfklieren): Een knoestgezwel wijst op een vergroting van lymfklieren onder de huid. Deze kunnen lokaal of gegeneraliseerd optreden. Normale lymfklieren zijn over het algemeen niet tastbaar. Ze kunnen vanom twee redenen groter worden: door infectie of door een tumor. Zachte, pijnlijke lymfklieren duiden eerder op een ontsteking, harde, indolente en niet verschuifbare klieren eerder op een maligne oorzaak (Jipp and Zoller 2003: pp. 717-718; Probst, Grevers et al. 2004).

Bij de onderverdeling zijn hier enkel de meest bekende aangegeven. Een grote hoeveelheid aan ziektes vertonen soortgelijke symptomen. Wat men aan de hand van deze lijst ook nog kan erkennen is, dat er vele ziektes beschreven worden, die vandaag in onze regio's ofwel helemaal niet meer voorkomen omdat er inentingen voor bestaan ofwel al zo goed behandelbaar zijn, dat ze bijna nooit de dood als gevolg hebben. Vele van deze ziektes vallen ook onder de categorie "kinderziekte".

De oorzaken voor de koorts zijn nu nauwkeurig en uitgebreid besproken. Laten we nu de therapeutische mogelijkheden van toen en nu bekijken.

Boerhaaves geneeskundige behandeling van interne ziektes baseerde zich op een heel eenvoudige denkwijze - *"gezond worden: gevoelige ontlasting word uitgedreven; hier door zweet, speeksel, braking, loop, water; na de kooking, en staat, byna binnen veertien dagen de scheiding der ziekte gemaakt zynde."* (Boerhaave 1979: p. 100). Zo te zien was er na veertien dagen een soort keerpunt te verwachten - ofwel genas de patiënt ofwel stierf hij. Maar - volgens mij is men de dag van vandaag helemaal vergeten - dat heel eenvoudige richtlijnen al voor een betering in de conditie van de patiënt zorgen:

598. *De geneezing van de koortzen word algemeen de beste gehouden.*

1. *Indien men acht geeft op 't leven, en deszelfs kragten.*

2. *'T scherpe tergende verbeterd, uitgedreven.*

3. *De taye vochtigheid worde ontbonden, uitgedreven.*

4. *De toevallen verzacht.* (Boerhaave 1979: p. 101)

Ook geneesmiddelen moeten nauwkeurig gedoseerd en gekozen worden - sommige van deze punten lijken ook vandaag toe te treffen, sommige zijn gebaseerd op de bijgelovigheid van de achttiende eeuw:

602. *De meenigte werd bepaald, en de kracht der spyze.*

1. *Uit vooruitgeziene duuringh van de koorts, [...] en wel tot de dagen 1, 4, 7, 9, 11, 14, 21, 30, 40, 60; [...].*

2. *Uit de bekende ouderdom van de zieke; [...].*

3. *De staat en heftigheid van de ziekte indien gekend werden, [...].*

4. *Van de plaats, die de zieke bewoond, [...].*

5. *Van de tyd des jaars, wanneer de Zomer zeerlichte, ende Winter vader vordert.*

6. *Van de gewoonte des zieke, en deszelfs natuurlyke gesteldheid: [...].*

7. *Van een licht of zwaar gevoel, volgende op 't ingenomene.* (Boerhaave 1979: p. 102)

De tijd van het jaar of de plaats waar de patiënt woont, spelen nu wel een onderschikte rol in de behandeling. Maar bij enkele bepaalde alternatieve geneeswijzen, bijvoorbeeld ajurveda spelen zulke dingen een belangrijke rol.

Algemene maatregelen waren vroeger ook nog belangrijker dan nu - wij vertrouwen op onze medicamenten, met hulp van deze moeten we niet meer zo lang in onze bedden blijven, niet meer zo lang blijven rusten en zijn over het algemeen vlugger gezond. Bij deze ontwikkeling speelt nu nog meer dan vroeger ook de druk van de werkgevers een grotere rol - zieke mensen blijven weg van hun werk, er kan minder geld worden ingenomen. In de zeventiende / achttiende eeuw was de zienswijze nog een andere. Het gevaar door een banale ziekte te sterven was ook groter - en de

kunst van de geneeskunde nog niet zo gevorderd. Daarom paste men bij koorts ook vele algemene huiswijsheden toe.

605. *‘T scherp tergende, in de vochten zelfs ingedrongen, kan, en moet door’t gebruik van zes niet natuurlijke dingen weggenomen, of verbeterd worden, na zyn verscheide aard, verscheiden gekend, door verscheiden hulpmiddelen.*

1. *Van al te sterke beweging, door rust van Lichaam en ziel, [...].*
2. *Van al te sterke hette des Luchts; met die te matigen door een koude uitwaseming, [...].*
3. *Van al te sterke vochtige lucht; met ruim stookken van ruikend en hertzachtig hout; [...].*
4. *Van een scherpe verrotmakende lucht; met die te verbeteren door aangestookken salpeter, boskruid, damp van azyn, zout op kolen geworpen.*
5. *Van de hertstochten, verscheidenheid van voorwerpen pynstillende, slaapmiddelen.*
6. *Van scherpe zuure spyzen, met dat scherpe as te spoelen, te verzachten, te verzwellen, te veranderen in een t’zamengesteld zout; [...].*
7. *Van scherpe zoute spyzen, met die scherp te verdryven [...].*
8. *Van scherpe kruidige hitzige spyzen, met die door waterige te matigen, [...].*
9. *Van spyzen der dieren uit zoutmakende deelen, door die, welke beschreven zyn.*
10. *Van spyzen door zyn meenigte schadelijk, de maag t’zamentrekkende; met zuivering, onthouding van spys, braking, ontlasting door den afgangh.*
11. *Van drank te scherp gewerkt, of werkende, met een zuur olieachtig, kruidigh, gedistilleerde of enkele word weggenomen de ingevoerde scherpigheid, door de zelve geneesmiddelen van deze (No. 5., 6., 8.).*
12. *Van al te veel waken, word geneezen met dezelve (No. 1., 2., 5.)*
13. *Indien van opgehoudene uitwerpels binnen ‘t Lichaam een zoutachtige, zuure, olieachtige, verrotte zee-pagtige scherpigheid; deze moet men vloeibaar maken; [...]. (Boerhaave 1979: pp. 104-105)*

Ook door warme drank, met honing en wijn, door een heet bad, dampend water en zachte vrijvingen verzocht men de koorts te doen dalen (Boerhaave 1979: p. 107, p. 120). Hedendaags worden borstkompressen, kuitkompressen enzovoort niet meer aangeraden - ze werken door een perifere vasoconstrictie met verminderde afvoer van de warmte eerder contraproductief (Renz-Polster, Krautzig et al. 2008: p. 1060).

Met betrekking tot de ontstekingen algemeen en van het brein en de hersenvliezen in het bijzonder raadt Boerhaave een aantal maatregelen aan, die de geneeskundige denkwijze van die tijd optimaal samenvat:

781. Welk men moet neemen voornamentlyk uit de genezing van de ontsteeking in 't gemeen, deze wel opgemerkt zynde. Een ruime aderlating moet men in 't werk stellen, door een wyde wond, of meerder aderen tevens in voet, strot, voorhoofd. Verdunnende uit tegenvuurige, salpeterachtige afkookzels steeds te langen. Daar na zuiverende tegen vuurige, met veel verdunnende salpeteragtige drank te geven. Diergelyke klisteren, zachte afdryvende daar by gevoegd. De aars moet men koesteren, de ambyen wryven met bladeren van de vygeboom enz. of te ontlasten door bloedzuigers. Zachte spoel gorgeldranken moet men dikmaals gebruiken. De neus, oogen, ooren moet men verwarmen, 't Hoofd scheeren. Dit vooraf gedaan, en 't kwaad niet wykende, zo moet men opiaten gebruiken, voetbaden, zachte aftrekkende, koppen op de benedenste deelen te leggen. (Boerhaave 1979: p. 139)

Het tegenvoorbeeld van Van Helmont - de middeljes tegen de koorts van honderd jaar vroeger:

[...] My gedenckt de koorts duysentmael volkomentlyk in korte stonden genesen te hebben, en sonder eenige kennelycke en gewaer-wordende uytworpen, mits doende afsmelten en uytruymen den dunnen drck der aderen. [...] gepoedert hart van een haes. [...] wijn gedronken en gesweet; ick sagh daer door genesen alle grimmen of colijcke der maege en dermen, als mede door het gebruyck van de groene Texelse kaes, [...] koeyen-dreck versoet de pijnen der gesweeren, overmits alle gesweeren uyt de suerte des bloedt-tartters worden; hier door den paerts-dreck (besonder de merrien voor de man, en de hengsten voor de wijven, ut redenen van ander bestier) met wijn gedroncken, als voren geleert is, geneest alle ribben-pijn, sonder laten oft afganck, mits wel sweetende. Desgelijcks oock den honts-dreck die van gegeten beenen is, heelt den huygh [...] Beda melt gesien te hebben, dat cenige, door giftige adderen gesteecken ofte gebeten, hebben ingedroncken snippelingen van boecken in Yerlandt gemaect, en stracks zijn genesen. Wy sien dat huysen met Yerisch hout gebout, geen spinnekoppen noch andere gistige dieren en baeren, soo als de sael van 't Konincklijck Hof ter Vueren by Brussel is, de water-hal van Brugge, en Oydonc-huys tot Nevele by Gent. [...] (Van Helmont 1978: pp. 294-295)

3.5. Behandeling van de pest

In dit hoofdstuk zal het gaan over een ziekte die tijdens vele pandemiën heel Europa de schrik aangejaagd heeft. Vooral omdat er verscheidene mythen bestaan over deze ziekte en omdat ze vandaag door antibiotica gemakkelijk behandelbaar is, zal

bijzonder de toenmalige zienswijze op deze ziekte worden behandeld. Van Helmont heeft aan deze kwelling de helft van zijn “Dageraad, ofte nieuwe opkomst der geneeskunst” gewijd.

Zoals al in het hoofdstuk over de koorts vermeld, is de pest een ziekte die door een bacterie (*Yersinia pestis*) wordt veroorzaakt. Primair is het een ziekte van knaagdieren (ratten) en wordt ze pas door vlooien op de mens overgedragen (Kayser, Bienz et al. 2001: p. 301; Classen, Diehl et al. 2004: p. 204). Alexandre Yersin (1863-1943) ontdekte tijdens de pestepidemie in Hong-Kong de verwekker van de pest - bijna gelijktijdig en zonder iets ervan af te weten deed de Japanner Shibusabura Kitasato (1852-1931) dezelfde ontdekking (De Nave and De Schepper 1990: p. 67). Drie pandemieën van de pest zijn bekend (De Nave and De Schepper 1990: p. 67):

- eerste pandemie in Byzantium van 532 tot 767 (tijd van Keizer Justinianus 482-565)
- tweede pandemie van 1347 tot 1352: hier zou meer dan een derde van alle Europeanen om het leven gekomen zijn.
- derde pandemie van 1855 en 1948: hier zouden meer dan twaalf miljoen mensen in Indië gestorven zijn.

Bij Van Helmont overheerst een religieus bijgeloof het hele geschrift. Dit kan men in de volgende zin van pagina 270 lezen:

[...] onse plagen vermeerderen, 't is een teeken, dat onse boosheyt vermeninghvuldicht. De siekten veranderen, vermeerderen, en verargeren; wy moeten dan oock toesien, ten zy wy den toom willen laeten vallen, dat wy de tegen-middelen verbeteren, en hooger in den graet stellen. [...] (Van Helmont 1978: p. 270)

De zonden, die de mens begaat, zouden de oorzaak voor al die ziektes zijn, voor die de geneeskundige nog geen hulpmiddel had gevonden (Van Helmont 1978: p. 276).

De natuur zou van God het gebod tot ondergang van de mens ontvangen hebben (Van Helmont 1978: p. 277).

Dit bijgeloof vertoont zich ook in de volgende alinea, waarin hij een zelf meege-maakt verhaal vertelt:

[...] Een vrouw tot Mechelen in 't jaer 1621, sagh 'er twee vechten, en den eenen verloor de slinker-hant; de vrouw verschrickt, baert een uur daer nae haer kint sonder slinker-hant; en dat meer is, en worde de hant nergens in de nageboorte gevonden. Onse pachteresse, gaende besoecken haere boerinnen, tredende in huys, trat sy op het hooft van eenen-beer; des sy vervaert zijnde, baert een uur daer nae een kint met eenen volkomen langen tant, vergelyckende den beeren-tant. [...] (Van Helmont 1978: p. 337)

Over de pest schrijft hij, dat ze ofwel de oorzaak van de koorts is, ofwel enkel de koorts vergezelt (Van Helmont 1978: p. 278). Verder zou de pest een straf van God zijn - zelfs Hippocrates van Kos zou deze ziekte een divinum in morbis hebben genoemd (Van Helmont 1978: p. 296). Zonder diagnostische middelen, die voor de identificatie van de veroorzaker van de pest nodig zijn, hadden de artsen in de zeventiende en achttiende eeuw moeilijkheden, de pest daadwerkelijk te identificeren. Het opzwellen van de lymfklieren - een hoofdsymptoom van de builenpest - is niet enkel een teken van de pest, ook andere infectieziektes vertonen grotere klieren (Van Helmont 1978: p. 311). Andere symptomen - hoofdpijn, blazen op de huid, zwarte plekken - allemaal geen specifieke tekens voor de pest. En omdat het toch zo een vreselijke ziekte is, klaagt Van Helmont erover, dat de diagnose nooit honderd percent zeker is. Bovenop komt namelijk ook nog de wens van de geneeskundige, de patiënt niet te wanhopig te maken met een te voorspoedige diagnose - zeker als de alternatieve ziektes minder verschrikkelijk en meestal zelfs geen doodvonnis zijn (Van Helmont 1978: pp. 372-373, p. 376).

Het gift van de pest zou in de lucht zijn en soms van buiten de mens besmetten en soms op een andere wijze in het lichaam gebracht worden (Van Helmont 1978: p. 316). De rol van hygiëne werd toch ook al begrepen:

[...] Dat alle de gene, die eenigh dootd lichaem hadde geraeckt, soudon onsuiver wesen, hen moeten waschen, en uyt de gemeynte besijden houden. Alles op dat de lucht niet en worde besmet, niet alleenelyck dienende tot geestelijcken verstandt; maer oock om de welstant des gemeynen beste, te weten, om te verhoeden, dat des menschen vleesch-deeslem de verdufte lucht niet en vervangt. [...] (Van Helmont 1978: p. 365)

Maar het begrip over het ontstaan van deze ziekte ontbrak. Een rede hiervoor was zeker ook, dat men niet op het idee kwam, dat de pest door iets anders dan de lucht werd overgedragen op de mens. Sommige feiten drongen echter wel door tot de geneeskundigen. Men kon namelijk in de loop van de tijd waarnemen, dat de pest zich niet willekeurig voordeed, maar dat de hygiënische omstandigheden heel slecht moesten zijn. Zo brengt Van Helmont het ontstaan van de pest met belegeringen in samenhang (Van Helmont 1978: p. 365). Vanuit de hedendaagse context is deze conclusie logisch - vooral omdat wij weten, dat de ratten de overdragers zijn. In Van Helmont's tijd zocht men daarentegen naar andere mogelijkheden, hoe het "pest-gift" zou kunnen worden overgedragen:

[...] Silver, gout, jae een suiver glas, jae de beste droguen, en teg-middelen selve, mogen verduft worden, en met het pest-gift bevestiget. [...] (Van Helmont 1978: p. 377)

Ook zeldzame "diagnostische tests" kwamen toen uit de imaginatie van de geneeskundigen en het gewone volk voort - zoals al eerder vermeld, kon men aan de hand van de symptomen van de zieken niet met volle zekerheid zeggen, of iemand nu wel of niet besmet was met de pest.

[...] Te weten, soo men eenen hoogh-blaeuwen saphir ongeslepen, oft een keye van hyachint citting, legt ontrent een vierendeel van eenige plaetse der siecken, sulcks dat 'er de Son doorschijnt, oft ten minsten een keers-licht; en soo verre binnen een uur daer nae de plaets loot-verwigh wort, 't is een seker teeken der Pest; andersins niet veranderende van verwe, verkondicht dat men sich van de vreesse der pest sal ontledi-

gen. Sulcks onderscheydt men de pest van de koortse, die d'uytwendige teecken en der pest andersins hebben. [...] (Van Helmont 1978: p. 375)

Door de diagnostische “fouten” en ook de onvoldoende kennis van de ziekte, konden de geneeskundigen toen ook geen tevredenstellende therapeutica samenstellen. Algemene middelen tegen de koorts - zoals zweet-dranken uit theriakel, myrrhe gezegende aarde, enzovoort, ingelegd in gebrande wijn waren naast zwavel eveneens van toepassing (Van Helmont 1978: p. 299). Over de zwavel zegde men zelfs, dat hij door het pestgift niet aangetast wordt, en men gebruikte hem daarom als therapeuticum en ook als profylaxe tegen de pest (Van Helmont 1978: p. 377, p. 379).

Twee “recepten” voor medicijnen tegen de pest wil ik aan het einde van dit hoofdstuk nog tonen - allebei bevatten ze ingrediënten, die men in de hedendaagse context misschien enkel nog in Chinese winkeltjes terug zou vinden:

[...] Dit was 't vleesch der viperen, of adderen, 't welck hy (Hippocrates) wist te rynigen, af-snijdende 't hooft, trock af de huyt, verworp de darmen en gal, bewaerende alleen de lever en 't herte: dede wegh 't bloedt, en de ader, die langs het rugge-been loopt, uyttreckende met het bloedt. 't Vleesch en gebeente, met lever en herte, stampte hy; en liet het in eenen sachten oven droogen, tot dat het sich tot polver liet stooten. Mits de viperen in 't koocken haer meeste kracht verliesen, soo in den damp als in 't vleesch-sap, 't welck men te Venetien wegh giet. Dit poeder bewaerde hy in geschuymden honigh, daer to doende eenige wel-riekende dingen: en aldus bedeckte by zijn geheim. Niet sonder groote verborgentheyt en is die alsoo geschiet: dat alsoo de dodt door de slange begonnen was, sy oock door der slangen doodt moest geweert wesen. [...] (Van Helmont 1978: pp. 381-382)

[...] Doet tot een pont oude boom-oie, een hant vol steerten van schorpioenen, en twintigh groote swerte tarantulen, steltse ses dagen ter somer zon, daer nae laetse in 't selve glas (zijnde een kols met sijnen helm) sachtelijck koocken op heete asschen, en fryten; laet u glas kout worden, dan doet het op, parst d'olie uyt, neemt twee Aspides, oft groote Viperen, elck in een lang glas; roertse en schutse lang, tot dat sy boos-toomigh worden, dan giet van boven eenen lepel der voorseyde olie op hen, en sy sullense drincken, schutse heen en weder, gietende soo veel olie, tot dat sy des niet meer drincken; laetse aldus staen ses dagen, en sy sullen d'olie uytspuwen: en soo niet, warmt d'olie, en sy sullense spuwen, en sterven. [...] 't Gebruyck was, dat hy de plaets eerst waschte met zeep, en nam van dese olie soo veel, als aen eenen kleynen priem bleef hangen, daer in gestipt zijnde een half lidt des vingers ver: mEn bestreeck eenen kleynen ring rontom de

plaats, daer de pest haer openbaerde, en genas binnen vier-en-twintigh uren. [...] (Van Helmont 1978: pp. 385-386)

3.6. Behandeling van kanker

Bij het lezen van deze teksten was ik verbaasd, zelfs al in een achttiende-eeuws manuscript iets over kanker en gezwellen te lezen. Dit is zeker een gebied, waar de wetenschap pas in de laatste vijftig jaar concrete vooruitgang kon maken- onder meer door moleculair onderzoek van de verschillende cellulaire mechanismen. Toch zijn ook enkele toenmalige stellingen al opvallend juist.

Zoals al eerder in het hoofdstuk koorts aangegeven, zijn knoestgezwollen vergrotingen van lymfklieren onder de huid (Jipp and Zoller 2003: pp. 717-718).

Hier tegenover staat de beschrijving van Boerhaave:

484. Een knoestgeswel heeft voor haar oorzaak al wat 't zap in de klieren t'zamen stremmen, verdikken, verdrogen kan. Derzelver zitplaats is alle klier; maar byzonder, welk ligt de kragt heeft om de vogt te verdikken, of na gelegenheid van de plaats meerder dwingd stil te staan. Waar van daan in de oogen, neus, mond, borsten, oxels, lassen, buikklierbedde, 't darmscheil, lyfmoeder, dikmaalter zich onthoud. (Boerhaave 1979: p. 84)

Opvallend is hierbij de juiste vermelding van de belangrijkste etages van de klieren. Ook de samenhang tussen ontsteking en de vergroting van lymfklieren wordt vermeld - met verwijzing naar de pest (Boerhaave 1979: p. 84).

Boerhaave geeft ook enkele manieren aan om vergrootte lymfklieren te behandelen:

490. Hoe dat men zal genezen laat dit aangetekend zyn.

1. Een knoestgeswel, indien vers, zacht, op een bekwame plaats gelegen, nog niet volkomen hard, in een welgesteld mensch, moet men beginnen met een verzachtend, ontbindend geneesmiddel, tot welke byzonder behooren scherpe rooken, ende kragt van de kwik.

2. Indien hy niet wykt voor deze, de plaats, gelegenheid, naastgelegenheid, beweegelykheid, natuur van 't kwaad, kragt en gezondheid van de zieken 't toelaaten, moet geheel schielyk door 't yzer weggenomen zyn.

3. Indien veroud, in coleur, hardigheid, rouwigheid, jeukzel, begonnen pyn zo kwaadaardig werd, dat men heeft voor de plaats, of daar naastgelegen te vrezen, aanhangende, in een kwaad gesteld Lichaam en onmogelyk is om uitgeroeid te werden; dan moet men alles myden, welk de beweging vermeerderen, op dat 't niet een kanker werde. Derhalven verzachtende, veretterende, knagende, brandmiddelen, verstroyende, zyn kwaad.

4. Maar alleen dan pynstillende, de beweging matigende, loot, te gelyk kwikmiddelen, en die verzagten, komen hier mede over een. (Boerhaave 1979p. 85)

Nu weet men, dat de kliervergroting enkel een teken voor de werking van het immuunsysteem van het menselijk lichaam is. Om deze opgezwollen klieren weer te laten verdwijnen, moet men de oorzaak van de reactie eerst kennen. Vooral zou men nooit om therapeutische redenen in een ontstoken of metastatische klier snijden, omdat er anders een verdere verspreiding van de infectie (bacteriën of virussen) of van de kankercellen over het cardiovasculaire stelsel kan plaatsvinden.

In verband met de kanker is volgende definitie bij Boerhaave interessant:

492. Een knoestgeswel door langheid van tyd, vermeerdering, beweging der naastgelegenen, indien die bewogen word, dat de naastgelegene vaten aan de kanten van het knoestgeswel beginnen ontstookten te werden, word kwaadaardig, en nu genoemd de kreeft van gelykenis deszelfs, of een kreeftgeswel, de kanker. (Boerhaave 1979: p. 86)

Voor de eerste keer wordt in samenhang met het knoestgezwel het woord kreeftgezwel en kanker als kwaadaardig vermeld!

Boerhaave beschrijft in zijn tekst ondersteunende factoren voor het optreden van kanker. Onvruchtbaar, ongehuwd, 45 tot 50 jaren oud en psychisch depressief zijn zulke voorbeelden. Hij wijst er ook op, dat een knoestgezwel eigenlijk op een andere, verborgen oorzaak duidt en het gezwel hiervoor enkel het teken is. Bovendien heeft hij ook opgemerkt, dat kwaadaardige gezwellen zeer afhankelijk zijn van bloedvaten en dat er dikwijls rond een zieke lymfklier veel meer vaten waar te nemen zijn dan bij een gezonde klier (Boerhaave 1979: pp. 86-87).

Belangrijke aanwijzingen wat de prognose van kanker betreft zijn ook te vinden:

501. Een kleine, beginnende, vrye, op een bekwame plaats gelegen kanker, niet aan de groote vaten gewaschen, van een uiterlyke oorzaak gekomen, in een jong en gezond Lichaam, alleen in 't geheele licchaam, moet aanstonds met 't yzer uitgeroeid, of afgesneden zyn. (Boerhaave 1979: p. 87)

503. Een groote, oude, aanhangende kanker, op plaatzen tot uitsneiding onbekwaam gelegen, met de groote vaten aangewasschen, of daar op leggende, van inwendige oorzaak gekomen, in een oud, kwaadzappig lichaam, tot de kanker hellende, nu met andere kankers in 't zelve lichaam vereenigd, nog door 't yzer nog door geneesmiddelen moet men die aanraaken. (Boerhaave 1979: p. 88)

Bijzonder de belangrijkheid van een volledige verwijdering van het gezwel bleek toen ook al bekend. Als dit niet lukt, zal het resterende gedeelte in het lichaam zich verder vermeerderen en tot de dood van de patiënt leiden (Boerhaave 1979: p. 88).

505. De oorzaak van de kanker moet men met de kanker wegneemen, of eer dat die uitgenomen werd. Indien dit geheel niet kan worden weggenomen, zo moet men die laten. Van de Lyfmoeder, keel, gehemelte, oxels, lassen is ongeneeslyk; van de lippen moeyelyk om te genezen. (Boerhaave 1979: p. 88)

Hierdoor staat vast, dat bij een curatieve chirurgische therapie niet alleen alle tastbare en vergrootte klieren moeten weggenomen worden, maar ook de primaire kanker zelf. Heel belangrijk is, dat deze resectie in het gezonde lichaamsweefsel plaatsvindt en dat alle kankercellen verwijderd zijn (Hansis 2001: p. 21; Greten 2002: p. 975). In combinatie met de chirurgische therapie worden vandaag ook nog chemotherapie en radiotherapie ingezet (Hansis 2001: pp. 21-22; Greten 2002: pp. 975-982).

4. Conclusie

De Nederlandse geneeskundige geschiedenis was vooral door de rol van Herman Boerhaave een belangrijke. Hij was degene die het klinische onderwijs in de universiteiten introduceerde, en hiermee een nieuwe epoeche van de medische leer inluidde. Niet zonder reden was hij degene die zelfs tot in Azië bekend was. Helaas kon in Nederland zelf niemand zijn rol na zijn dood overnemen. Maar, als bijvoorbeeld, de keizerin van Oostenrijk Van Swieten vraagt om haar lijfarts te worden zegt toch ook niemand nee. Dit was het geval met de beste van Boerhaave's leerlingen, en zo brachten ze de vlam van de klinische leer naar Oostenrijk, Duitsland en Groot Britannië over.

De ontwikkeling van de geneeskunde is aan de hand van de eponymen toonbaar. Het is niet enorm nauwkeurig, maar de globale richting kan men aflezen. Met de analyse van het aantal eponymen per eeuw, is de opkomst van de medische wetenschap na de renaissance toonbaar. Ook de ontwikkeling van een alles omvattende algemene kennis van de geneeskunde naar de verschillende vakrichtingen - een ontwikkeling van de late negentiende en twintigste eeuw - wordt uitgedrukt door de hoeveelheid eponymen.

De therapie van de verschillende vijf geanalyseerde ziektegroepen verschilt primair wat medicamenten betreft - ze zijn pas in de twintigste eeuw zover ontwikkeld dat de patiënt er ook echt van profiteert. Als men dit in het oog behoudt, zijn de therapeutische mogelijkheden en theorieën niet zo erg verschillend van nu. Ook het begrip voor prognose en de onderscheiding in dodelijke en niet dodelijk ziektes of kwetsingen zijn accuraat.

Wonden worden over het algemeen zoals vandaag behandeld. Sterk bloedende wonden moeten lang genoeg gecompriemd worden, grote wonden worden ge-

hecht. Fracturen worden - zoals vandaag de conservatieve therapie - weer rechtgezet en door pleisters gefixeerd. Bij koorts verschilt de algemene definitie met de zienswijze van vandaag. Hedendaags wordt koorts enkel als symptoom voor andere inwendige ziektes gezien. Zonder de diagnostische mogelijkheden van vandaag konden vroeger de redenen voor de koorts niet ontdekken - zo verstond men hieronder een eigen ziekte. De pest - zonder verstand van veroorzakende bacteriën - was een voorbeeld voor de rol van bijgeloof in het verband met de behandeling van ziektes. En kanker werd toen ook al als een heel gevaarlijke ziekte beschouwd.

Samenvattend kan gezegd worden, dat de wetenschappers van de gouden eeuw een pioniersrol gespeeld hebben. Zonder de ontdekking van de bloedsomloop door William Harvey, het grote anatomische werk van Andreas Vesalius en de ontwikkeling van microscopisch onderzoek door Antoni van Leeuwenhoek was de omwenteling van de geneeskundige opleiding door Boerhaave zeker niet mogelijk. Toch heeft het werk van Boerhaave een niet te vergeten grondsteen gelegd voor de inzichten van de moderne wetenschappen in de twintigste en eenentwintigste eeuw.

5. Bibliografie

- Banga, J. (1868). Geschiedenis van de geneeskunde en van hare beoefenaren in Nederland, voor en na de stichting der hoogeschool te Leiden tot aan den dood van Boerhaave. Leeuwarden, Eekhoff.
- Bartolucci, S. M. and P. Forbis (2004). Stedman's Medical Eponyms, Lippincott Williams & Wilkins, US.
- Boerhaave, H. (1979). Kortbondige spreuken wegens de ziekten (ed. G.A. Lindeboom, facsimile van uitgave Amsterdam 1741). Alphen aan den Rijn, Stafleu.
- Braun-Falco, O., G. Plewig, et al. (2005). Dermatologie und Venerologie. Heidelberg, Springer Medizin Verlag.
- Breusch, S., H. Mau, et al. (2002). Klinikleitfaden Orthopädie. München, Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH.
- Classen, M., V. Diehl, et al. (2004). Repetitorium Innere Medizin. München, Elsevier.
- Coninck, J. (1985). Cirurgia of Hantgewerck int lichame der menschen (ed. Willy L. Braekman). Brussel, Omirel UFSAL.
- De Nave, F. and M. De Schepper (1990). De Geneeskunde in de Zuidelijke Nederlanden (1475-1660); Tentoonstelling Museum Plantin-Moretus 1 September - 25 November 1990. Antwerpen, Stad Antwerpen.
- Eckart, W. U. (2005). Geschichte der Medizin. Heidelberg, Springer Medizin Verlag.
- Fujikawa, Y. (1911). Der Arzt in der Japanischen Kultur. Tokyo, Kaiserlich-Japanisches Unterrichtsministerium.
- Gorgaß, B., F.W. Ahnefeld, et al. (1999). Rettungsassistent und Rettungssanitäter. Berlin - Heidelberg, Springer-Verlag.
- Greten, H. (2002). Innere Medizin. Stuttgart, Georg Thieme Verlag.
- Grüne, S. and J. Schölmerich (2007). Anamnese, Untersuchung, Diagnostik. Heidelberg, Springer Medizin Verlag.

- Guggenheim, K. Y. (1988). "Herman Boerhaave on nutrition." J Nutr **118**(2): 141-143.
- Hahn, H., D. Falke, et al. (2005). Medizinische Mikrobiologie. Berlin Heidelberg, Springer-Verlag.
- Halbertsma, K. T. A. (1948). De geneeskundige betrekkingen tussen Nederland en Oostenrijk uit historisch oogpunt. S-Gravenhage, Typ. "Humanitas".
- Hansis, M. (2001). Basiswissen Chirurgie. Berlin - Heidelberg - New York, Springer-Verlag.
- Harvey, R. B. (1929). "Joannes Baptista Van Helmont." Plant Physiol **4**(4): 542-546.
- Herold, G., S. Aliani, et al. (2009). Innere Medizin. Köln, Gerold Herold.
- Honigsmann, G. (1925). Geschichtliche Entwicklung der Medizin in ihren Hauptperioden dargestellt. München, Lehmann.
- Hull, G. (1997). "The influence of Herman Boerhaave." J R Soc Med **90**(9): 512-514.
- Jipp, P. and W. G. Zoller (2003). Differenzialdiagnosen internistischer Erkrankungen. München - Jena, Urban & Fischer Verlag.
- Kaiser, H. (2006). "[Hermann Boerhaave (1668-1738). Most famous physician of the 18th century, modernizer of medical education and father of bedside teaching]." Z Rheumatol **65**(4): 340-345.
- Kayser, F. H., K. A. Bienz, et al. (2001). Medizinische Mikrobiologie. Stuttgart, Georg Thieme Verlag.
- Klinke, R. and S. Silbernagl (2001). Lehrbuch der Physiologie. Stuttgart, Georg Thieme Verlag.
- Krämer, J. and J. Grifka (2005). Orthopädie. Heidelberg, Springer Medizin Verlag.
- Lindeboom, G. A. (1972). Geschiedenis van de medische wetenschap in Nederland. Bussum, Fibula-van Dishoek.

- Marshall, S. and J. Ruedy (2007). Rufbereit im Nachtdienst. München, Elsevier.
- Mercier, C. A. (1916). "Paracelsus and Van Helmont." Proc R Soc Med 9(Sect Hist Med): 1-8.
- Mettler, C. C. and F. A. Mettler (1947). History of Medicine. Philadelphia - Toronto, The Blakiston Company.
- Moon, R. O. (1931). "President's Address: Van Helmont, Chemist, Physician, Philosopher and Mystic." Proc R Soc Med 25(1): 23-28.
- Mostofi, S. B. (2006). Fracture Classifications in Clinical Practice. London, Springer-Verlag.
- Moulin, D. (1864). De Heelkunde in de vroege middeleeuwen. Leiden, Brill.
- Moulin, D. (1978). Die Medizin zur Zeit der Regierung des König der Niederlande Wilhelm I in den Niederlanden (1813-1840). Amsterdam, Typ. Mulder.
- Müller, C., C. Löll, et al. (2004). Klinikleitfaden Famulatur und PJ. München, Elsevier.
- Müller-Mai, C. M. and A. Ekkernkamp (2010). Frakturen. Klassifikation und Behandlungsoptionen. Berlin Heidelberg, Springer-Verlag.
- Niethard, F. U. and J. Pfeil (2003). Duale Reihe Orthopädie. Stuttgart, Georg Thieme Verlag.
- Niethard, F. U., M. Weber, et al. (2005). Orthopädie compact. Stuttgart, Georg Thieme Verlag.
- Piper, W. (2007). Innere Medizin. Heidelberg, Springer Medizin Verlag.
- Probst, R., G. Grevers, et al. (2004). Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde. Stuttgart, Georg Thieme Verlag.

- Pschyrembel-Online (2011). "Wunde." Retrieved 17.05.2011 (Lizenz der Universitätsbibliothek der Medizinischen Universität Wien), from http://han.srv.meduniwien.ac.at/han/PschyrembelOnline/www.wdg.pschyrembel.de/Xaver/start.xav?SID=bruno46bauer64meduniwien46ac46at305614528262&startbk=pschyrembel_kw&bk=pschyrembel_kw&hitnr=1&start=%2F%2F*%5B%40node_id%3D%272300540%27%5D&anchor=el#__pschyrembel_kw__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D'kw_artikel4409847'%5D.
- Renz-Polster, H., S. Krautzig, et al. (2008). Basiswissen Innere Medizin. München, Elsevier GmbH.
- Rosenfeld, L. (1985). "The last alchemist--the first biochemist: J.B. van Helmont (1577-1644)." Clin Chem 31(10): 1755-1760.
- Rottmann, A. (1868). Grundzüge einer Geschichte der Krankheitslehre im Mittelalter. Brünn, Karafiat.
- Schmidt, R. F., F. Lang, et al. (2005). Physiologie des Menschen mit Pathophysiologie. Heidelberg, Springer Medizin Verlag.
- Schumpelick, V., N. M. Bleese, et al. (2000). Chirurgie. Stuttgart, Georg Thieme Verlag.
- Siewert, J. R. (2006). Chirurgie. 2006, Springer Medizin Verlag.
- Sigerist, H. E. (1928). Hollands Bedeutung in der Entwicklung der Medizin. Leipzig, Thieme Verlag.
- Stedmans (2004). Retrieved 25.01.2011, from <http://www.stedmans.com/product.cfm/408>.
- Van Helmont, J. B. (1978). Dageraad, ofte nieuwe opkomst der geneeskonst. Amsterdam, Uitgeverij W.N. Schors.
- Wiesel, S. W. and J. N. Delahay (2010). Essentials of Orthopedic Surgery. New York, Springer Science+Business Media.

Wikipedia. "Eed van Hippocrates." Retrieved 13.12.2010, from
http://nl.wikipedia.org/wiki/Eed_van_Hippocrates#Nederlandse_vertaling.

Zeiler, K., E. Auff, et al. (2001). Klinische Neurologie II. Wien, Facultas Universitäts-
verlag.

Bijlage

1. Samenvattingen / Zusammenfassungen / Abstracts

1.1. Nederlands / Niederländisch

De geschiedenis van de geneeskunde laat zich tot voor de Oudheid terug vervolgen.

Uit verschillende biologische en filosofische beschouwingen ontstonden de eerste geneeskundige stellingen. Hippocrates van Kos (460-377 v. Chr.) en Galenus van Pergamum (130-200 v. Chr.) hebben met hun werk de navolgende epochen beïnvloed. Hippocrates empirisch onderzoek en Galens humoralpathologie hebben de middeleeuwen door een richtingswijzende rol gespeeld en overleefden tot in de achttiende en negentiende eeuw, sommige zienswijzen zelfs tot in de moderne tijd.

Na Christus waren het eerder geestelijken, die de scholen van Europa bestuurden, niet alleen omdat de boeken in kloosters verzameld en gekopieerd werden maar ook omdat ze voor de gewone mens gewoonweg te duur waren. Tijdens de middeleeuwen speelde zo de kerk een grote beïnvloedende factor - wetenschappelijk onderzoek in “verkeerde richtingen” werd onderbonden.

Hierin veranderde pas iets in de zestiende eeuw, toen met Andreas Vesalius (1514-1564) modern anatomisch onderzoek opkwam.

De stichting van hogescholen was voor de ontwikkeling van de geneeskunde een belangrijke stap. Hierdoor verschoof het centrum van de medicijnen van Griekenland naar Italië en Spanje. Pas in de zestiende en zeventiende eeuw, met de stichting van universiteiten in Nederland, in het bijzonder die van Leiden in 1579, werden de Lage Landen een centrum voor de wetenschappen in Europa.

Met de ontdekking van de bloedsomloop door William Harvey (1578-1657) konden vele foute theorieën afgeschaft worden en de metamorfose van bijgelovige “piskij-

kers” naar échte wetenschappers begon. Langzamerhand werd de Galense leer te-gengesproken en met Herman Boerhaave (1668-1738) werd Nederland het centrum van medisch onderzoek in Europa. De geneeskundige leer van Boerhaave met zijn klinische opleiding van de studenten verbreidde zich over heel Europa en zelfs tot in Japan. Na zijn dood waren het zijn leerlingen, die de geschiedenis van de geneeskunde bepaalden. Zo stichtten Gerhard van Swieten (1700-1772), Anton de Haen (1704-1776) en Jan Ingen-Hausz (1730-1799) de Weense school der geneeskunde. Vanaf dit tijdstip verschoof het geneeskundige centrum naar Centraal Europa en later ook naar Amerika’s westkust.

De geschiedenis en de ontwikkeling van medisch onderzoek kan men ook aan de hand van eponymenlijsten tonen. 4503 namen van geneeskundigen weerspiegelen de échte opkomst van de geneeskunde in de laatste vijf eeuwen.

Drie teksten uit de tijd van de hoogtij der geneeskunde in de Lage Landen werden geanalyseerd en met de huidige stand van zaken vergeleken:

- Johannes Coninck, *Cirurgia of Hantgewerck int lichame der menschen* (ed. Willy L. Braekman). Omirel UFSAL, Brussel 1985.
- Joan Baptista van Helmont, *Dageraad, ofte nieuwe opkomst der geneeskunst*. Uitgeverij W.N. Schors, Amsterdam 1978
- Herman Boerhaave, *Kortbondige spreuken wegens de ziekten* (ed. G.A. Lindeboom, facsimile van uitgave Amsterdam 1741). Stafleu, Alphen aan den Rijn 1979

Er bestaat een groot verschil wat de geneesmiddelen betreft, omdat de ontwikkeling hiervan hoofdzakelijk pas in de twintigste eeuw gebeurde. Maar, wat wonden en fractures betreft, is de zienswijze van toen en nu bijna hetzelfde. Het begrip voor dodelijke kwetsuren is accuraat. Bij koorts verschillen al de fundamentele definities

- hedendaags wordt dit enkel als een symptoom beschouwd. In de tijd van Boerhaave was dit een alleenstaande ziekte, beïnvloedt door het onverstand van de gebeurtenissen binnen het menselijk lichaam. Van Helmonts pest-hoofdstuk beschrijft de reden van bijgeloof als onderliggende reden voor het ontstaan van onverklaarbare ziektes. Hier bemerkt men de vordering van de moderne tijd - hedendaags is een antibioticum voldoende om deze ziekte te helen. Het begrip voor kanker - eigenlijk beschouwd als een ziekte van de moderne tijd, in die de mensen alsmaar ouder worden - was bij Boerhaave ook al aanwezig. De chirurgische therapie komt fundamenteel met de moderne overeen.

Al in al kan men samenvattend zeggen, dat de inzichten van de moderne geneeskunde gegroeid zijn uit het pionierswerk verricht in de Lage Landen tijdens de zestiende tot achttiende eeuw.

1.2. Duits / Deutsch

Die Geschichte der Medizin lässt sich bis in die Antike zurückverfolgen. Aus unterschiedlichen biologischen philosophischen Ansichten entwickelten sich die ersten medizinischen Theorien. Hippokrates von Kos (460-377 v. Chr.) und Galenus von Pergamum (130-200 v. Chr.) haben durch ihre Arbeit nachfolgende Epochen beeinflusst. Das empirische Forschung von Hippokrates und die Humoralpathologie von Galen waren richtungsweisend während des gesamten Mittelalters und überlebten sogar teilweise bis ins achtzehnte und neunzehnte Jahrhundert, manche sogar bleiben bis in die moderne Zeit erhalten.

Nach Christus waren es die Geistlichen, die die Schulen in Europa leiteten. Nicht nur weil in den Klöstern Bücher gesammelt und kopiert wurden, sondern auch weil damals Bücher für den normalen Menschen einfach zu teuer waren. Während des Mittelalters war so die Kirche ein starker beeinflussender Faktor - wissenschaftliche Forschung in die "falsche Richtung" wurde verhindert.

Eine Änderung fand erst im sechzehnten Jahrhundert mit der Entwicklung von moderner anatomischer Forschung durch Andreas Vesalius (1514-1564) statt.

Die Gründung von Hochschulen war für die Entwicklung der Medizin ein wichtiger Schritt. Hierdurch verschob sich das Zentrum der medizinischen Wissenschaft von Griechenland nach Italien und Spanien. Erst in dem sechzehnten und siebzehnten Jahrhundert, durch die Gründung von Universitäten in den niederen Landen - insbesondere in Leiden in 1579 - wurden die niederen Lande ein Zentrum der Wissenschaften in Europa.

Durch die Entdeckung des Blutkreislaufs durch William Harvey (1578-1657) konnten viele falsche Theorien falsifiziert werden und die Metamorphose von den "piskijkers" zu echten Wissenschaftlern begann. Stück für Stück widersprach man der Ga-

lenischen Lehre und durch Herman Boerhaave (1668-1738) wurde die Niederlande das Zentrum der medizinisch-wissenschaftlichen Forschung in Europa. Die medizinische Lehre von Boerhaave mit seiner klinischen Erziehung der Studenten verbreitete sich durch ganz Europa und sogar bis nach Japan. Nach seinem Tod waren es seine Lehrlinge, die die Geschichte der Medizin weiter bestimmt haben. So gründeten Gerhard van Swieten (1700-1772), Anton de Haen (1704-1776) und Jan Ingen-Hausz (1730-1799) die Wiener medizinische Schule. Ab diesem Zeitpunkt wanderte das Zentrum der Medizin nach Zentral-Europa und später auch zu Amerika's Westküste.

Die Geschichte und die Entstehung von medizinisch wissenschaftlicher Forschung kann man auch mit Hilfe von Eponymenlisten darstellen. 4503 Namen von Ärzten spiegeln den echten Aufschwung der Medizin während der letzten fünf Jahrhunderte wieder.

Drei Texte aus der Zeit der Hochburg der Medizin der niederen Lande wurden analysiert und mit dem heutigen Stand der Dinge verglichen:

- Johannes Coninck, *Cirurgia of Hantgewerck int lichame der menschen* (ed. Willy L. Braekman). Omirel UFSAL, Brussel 1985.
- Joan Baptista van Helmont, *Dageraad, ofte nieuwe opkomst der geneeskunst*. Uitgeverij W.N. Schors, Amsterdam 1978
- Herman Boerhaave, *Kortbondige spreken wegens de ziekten* (ed. G.A. Lindeboom, facsimile van uitgave Amsterdam 1741). Stafleu, Alphen aan den Rijn 1979

Es gibt einen großen Unterschied was Arzneimittel damals und heute betrifft, weil die Entwicklung in diesem Fachbereich zum größten Teil erst im zwanzigsten Jahrhundert geschah. Jedoch, was Wunden und Frakturen betrifft, änderte sich der

Stand des Wissens nur wenig. Das Erkennen von tödlichen Verletzungen war bereits damals akkurat. Bei Fieber unterscheiden sich jedoch bereits die fundamentalen Definitionen - heutzutage gilt es nur als Symptom. In Boerhaave's Zeit war dies eine alleinstehende Krankheit, beeinflusst durch das Unverständnis der Abläufe im Inneren des menschlichen Körpers. Van Helmont's Kapitel über die Pest spiegelt die Gründe für den Aberglauben als unterliegende Ursache zum Verständnis von unerklärbaren Krankheiten wieder. Hier zeigt sich der Fortschritt der modernen Zeit - heutzutage ist ein Antibiotikum ausreichend um diese Krankheit zu heilen. Der Begriff Krebs - an und für sich als Erkrankung des modernen Zeitalters bezeichnet, in dem die Menschen immer älter werden - kam bei Boerhaave bereits vor. Die chirurgische Therapie war aber in ihren Grundsätzen bereits mit der modernen übereinstimmend.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Erkenntnisse der modernen Wissenschaften ohne der Vorreiterrolle in der Zeit von sechzehntem bis achtzehntem Jahrhundert in den niederen Landen nicht möglich gewesen wären.

1.3. Engels /English

The history of medicine can be traced back to antiquity. From different biological philosophical views the first medical theories were developed. Hippocrates of Kos (460-377 BC) and Galen of Pergamum (130-200 BC) have influenced subsequent periods with their work. The empirical research of Hippocrates and the humoral pathology of Galen were trendsetting throughout the Middle Ages and survived even -in part- until the eighteenth and nineteenth centuries, some even survived until modern times.

In the first centuries it was the clergy who ran the schools in Europe. Not only because they collected books in the monasteries and there they were copied, but also because the books were for normal people just too expensive at that time. During the middle ages the church was a strong influencing factor - scientific research into the "wrong direction" was prevented.

A change took place only in the sixteenth century with the development of modern anatomical research by Andreas Vesalius (1514-1564).

The founding of universities was an important step for the development of medicine. This shifted the center of medical science from Greece to Italy and Spain.

Only in the sixteenth and seventeenth centuries, through the establishment of universities in the Low Countries - especially in Leiden in 1579 - the Low Countries grew to be a center of science in Europe.

The discovery of blood circulation by William Harvey (1578-1657), many theories were falsified and the metamorphosis of the "piskijkers" to real scientists began. Piece by piece one contradicted Galen's teachings and with Herman Boerhaave (1668-1738), the Netherlands became the center of the medical and scientific research in Europe. The medical teaching of Boerhaave with his clinical education of

students spread throughout Europe and even reached Japan. After his death his apprentices determined the history of healthcare. They, Gerhard van Swieten (1700-1772), Anton de Haen (1704-1776) en Jan Ingen-Hausz (1730-1799), established the Vienna Medical School. From this point on the center of medicine and later shifted to central Europe and to America's west coast.

The history and development of medical scientific research can also be represented with the help of lists of eponyms. 4503 names of physicians reflect the rise of medical research over the last five centuries.

Three texts from the time of the stronghold of Medicine in the Low Countries were analyzed and compared with the current state of affairs:

- Johannes Coninck, *Cirurgia of Hantgewerck int lichame der menschen* (ed. Willy L. Braekman). Omirel UFSAL, Brussel 1985.
- Joan Baptista van Helmont, *Dageraad, ofte nieuwe opkomst der geneeskunst*. Uitgeverij W.N. Schors, Amsterdam 1978
- Herman Boerhaave, *Kortbondige spreuken wegens de ziekten* (ed. G.A. Lindeboom, facsimile van uitgave Amsterdam 1741). Stafleu, Alphen aan den Rijn 1979

There is a big difference concerning drugs then and now, because of the development in this department, which occurred for the most part in the twentieth century. However, what concerns wounds and fractures, the status of knowledge changed only little. The detection of fatal injuries was already at that time accurate. Differing fundamentally, however, were the definitions of at fever - these days it is only a symptom. In Boerhaave's time it was looked at as a disease, influenced by the lack of understanding of the processes inside the human body. Van Helmont's chapter on the plague reflects the reasons for the superstition as to understanding of the un-

derlying cause of unexplained illnesses. This shows the progress of modern times - today there is a sufficient antibiotic to cure this disease. The term cancer - called the disease of the modern age in which people are living longer and longer - already occurred in Boerhaave's opus. The surgical treatment then already agrees in its principles with the modern way.

In summary one can say that the findings of modern science would not exist without the pioneering role of the researchers of the sixteenth to eighteenth century in the Low Countries.

2. Inhoudstafels van de teksten

2.1. Johannes Coninck (1985): *Chirurgia of Hantgewerk int lichame der menschen* (ed. Willy L. Braekman). Brussel, Omirel UFSAL

Inhoudstafel

Die questien vanden wonden

1. Waer salment (chirurgie) eerst beginnen ?
2. Waer omme ?
3. Wat is een simpel wonde ?
4. Wat is een gecompeneerde wonde ?
5. Wat medecijne is men schuldich te doene tot thoofwonde ... ?
6. Wat sult ghij doen ten eersten vermakene tot hoofwonden ?
7. Wat soude men doen als dat vlees vanden hoofde ware gewont met sneden der wapene ... ?
8. Hoe wijde steect ghij die steken ... ende waer beghint ghij ?
9. Hoe diepe steectmen die naelde ende cnooptmen den draet ?
10. Wat salmen doen tot wonden die seer bloijen ?
11. Waer aen salmen kennen ... oft bloet comt vuijt een adere oft vuijt eenre arterien ?
12. Wat salmen doen als een vac vanden hoofde afgeslegen is ?
13. Wat salmen doen oft tbeen al af ware ende doirgaende ... tot dura mater ?
14. Wat salmen doen oft daer mede aff ware een vac van eenen beene ?
15. Wat suldiij doen tot eene groote buijle int hoofd sonder wonde ?
16. Wat salmen doen tot ffrutsuringe oft buijle daert vlees seer ontween is ... ?

17. Wat suldijs doen ten eersten oft daer ware eenige groote frutseringe met eenre cleenre buijlen met eenen cleenen gate ?
18. Waer bij soutment kennen oft dat hoeft gebroken ware sonder wonde ... ?
19. Wat salmen doen als thoof is gebroken met wonden int vlees ?
20. Wat suldijs doen metten gebrokenen beenen ... alsmer geen wonde en vint ... ende nijet tasten oft sien en mach ?
21. Wat suldijs doen oft sij vaste houden oft die stucken gedoken sijn ... tot dura mater ende totter hersenen ?
22. Wat suldijs doen op die misdoende beenen als ghijse niet vuijt doen en moecht ?
23. Wildijs altoos houwen int herssenbecken alst gebroken is ?
24. Welcken tijt suldijs die beenen vuijt doen ?
25. Wat salmen doen als die beenen vuijt sijn gedaen ?
26. Wat suldijs doen ten anderen oft ten derden vermakene als die wonde wel draecht ?
27. Wat suldijs doen als die broke oft schore vanden hoofde effen sij ende ghij geen been vuijt en doet ?
28. Waer aen suldijs kennen oft dura mater gequetst is ?
29. Waer aen suldijs kennen oft pia mater is gewont ?
30. Wat suldijs doen tot wonden van frutsuringe met plomper dinc dat nijet en snijt ... ?
31. Wat suldijs doen als die senuen in handen oft in anderen leden gefrutseret sijn ?
32. Wat medecijn orbortmen meest int vlees alst veel etters geeft ?
33. Wat is spasme in wonden ?

34. Hoe vele manieren van spasme sijne ?
35. Welck sijn die wonden die van noode sterfelic sijn ?
36. Wat suldijs doen tot wonden van verwoede honden ende serpente ende andere dieren ?
37. Waer aen suldijs kennen oft die wonde gefenijnt is ?
38. Wat suldijs doen totter cueren als die wonden gefenijnt oft verwoet of dul sijn ?
39. Waer omme wast quaet vlees in wonden ende waer aen salment kennen ?
40. Wat suldijs doen als quaet vlees is gewassen in wonden, hert, morw, saechte oft middellic ?
41. Wat suldijs doen als een wonde is seer root ende seer swert ende daer mede geswollen ?
42. Wat suldijs doen voort ten anderen oft ten derden vermakene als die wonde wel droget ?
43. Maer als de wonde seer swert inde seer root is ende daer mede is geswollen ?
44. Waer aen salmen kennen die medicijnen ... oft goet is ende behoulic, oft contrarie ... ?
45. Wat medicinen salmen daer toe vuegen ?
46. Wat dingen is quade discretien ?
47. Waer aen suldijs kennen dat quade discretie coempt ?
48. Waer mede suldijs quade discretien weeren als sij coempt ?
49. Wat dingen belet meest die wonden die heelen tot haren tijt ?
50. Waer bij coempt toe dat eene medicine wort geleyt op een let die wonde heelt ende vanden seluen medicine alleene geleyt op een ander let, die wonde wijt ... ?

51. Wat bediet dat twee lieden wordden gewont ... die eene is te wachtere ... dat hem geene cortsen aen en compt. Ende den anderen en der men nijet verbieden ... want hem en mach geene cortse toecomen ?
52. Wat suldijs doen tot wonden vanden ooghen ... ?
53. Wat suldijs doen om te heelene die wonde der lippen, der tongen ende ter mont van binnen ?
54. Wat salmen doen tot wonden vanden ooghen leden, aensichte, nose ende lippen ?
55. Wat suldijs doen tot wonden der lippen ende geschaerde monden ?
56. Wat suldijs doen tot wonden in den hals ende in de kele ende welc soo sijn die vreeselijcxte ?
57. Welcke wonden in hals ende in kele sijn van rechte sterfelick ?
58. Wat salmen doen tot wonden der schouderen, der ermen ende welcke sijn die vreeselijcxte ?
59. Wat salmen doen als die borst is gewont ?
60. Welc is die archste wonde ende meeste vreesen weder gesteken te sijne doir die borst, weder van achter oft van voren ?
61. Wat salmen doen als die wonde doirgaet ende dat etter valt op diafragma oft bloet ?
62. Wat suldijs doen als ghij dat etter te wonden niet gesuyueren en moecht ... ende dattet etter ommer blijft vergadert op diafragma ... ?
63. Waer by soo suldijs kennen oft die longene is gewont ... van achter oft van voeren ?
64. Mach die longene gewont sijn ende genesen ?
65. Waer aene salmen kennen oft therte is gewont ?

66. Waer aen suldijs kennen dat diaffragma is gewondt ?
67. Wat salmen doen als dat rugge been is gewont ?
68. Wat salmen doen als die leuere is gewont ?
69. Wat salmen doen als die lise hanct vuyten buijke ende die wonde geswollen is ?
70. Waer aen salmen kennen oft die mage is gewont ?
71. Wat salmen doen als die substantie vander magen is gewont ... ?
72. Wat salmen doen oft die milte ware gewont ?
73. Wat salmen doen oft die nieren gewont waren ?
74. Wat salmen doen oft die blase ware gewont int dunne vel ?
75. Wat salmen doen oft die vede oft prepucium lancx oft dweers ware gewont ?
76. Welc is die quaetste wonde in prepucio, hoe suldijs berechten ?
77. Wat suldijs doen als die moedere is gequetst met sweerden oft steken ... ?
78. Wat salmen doen als die dermen sijn gewont ?
79. Wat salmen doen tot wonden der knien, beenen voeten ende die welke zijn die vreeselijcxst ?
80. Wat salmen doen als die cullen gewont sijn ?

Die brekinge ende ontsettinge.

81. Wat salmen doen als eenich mensche heeft gebroken een let aenden lijue ?
82. Waer aen soectmen seker die broke ?
83. Welck sijn die quaetste ende die archste broken ?
84. Wildij rechte voort een gebroken been rechten ?
85. Wat suldijs doen als eenich let gebroken is met wonden int vlees of vuyter steden ?

86. Wat salmen doen te beteren die toeualen als sweeringe, zwellinge ende apostomen ?
87. Wat consolidatiuen orboort men meest om te consolideerne gebroken beenen ende die ontset sijn ?
88. In hoe langen tijden sijn die broken geconsolideert ?
89. Wat salmen doen als die nose is gebroken ?
90. Wat salmen doen als die kake is gebroken ?
91. Wat suldijs doen als dat kanebeen oft die vorke vander borst is gebroken ?
92. Wat suldijs doen als die ribben sijn gebroken ?
93. Wat salmen doen als die knopen oft spondilen des ruggebeens sijn vuyt den leden ?
94. Van dat yemant dat kanebeen is vuyten leden.
95. Wat salmen doen totten schouderen vuyten lede ende in hoe menige manieren mach gaen vuyter leden ?
96. Wat salmen doen als dien ellenboge is vuyt haer stede, ende hoe gaet sij vuyter steden
97. Wat suldijs doen als een let is verwrongen ende niet al ontsteken is ?
98. Wat suldijs doen tot eenige booginge leden, nijet gebroken noch ontset, in moru leden als jonge kindren, kaken, ribben, armen, beenen ?

2.2. Joan Baptista Van Helmont (1628): Dageraad, ofte nieuwe opkomst der geneeskunst. Amsterdam, Uitgeverij W. N. Schors

Inhoudstafel

Dageraad oft Nieuwe opkomst der Geneeskunste

Eerste Pael.	Van tijd, duringe, oft weringe.	1.
Tweeden Pael.	Van reden, en verstandt.	16.
Derde Pael.	Van de ziele, en beeld Godts.	30.
Vierde Pael.	D'ooraecken der naturelijke dingen.	37.
Vyfde Pael.	Van den inwendigen werck-meester der saden.	43.
Seste Pael.	Van verscheyde teeringen des lijfs.	48.
Sevende Pael.	Wat tarter zy by Paracelso.	51.
Achste Pael.	Hoe alle zaet, by middel van eenigen heve, uyt werckt alle `t gene `t beeldt, door de verbeeltenisse gevat, in de stoffe bewijst te moeten afgemaelt wesen.	53.
Negende Pael.	Van de Elementen.	61.
Tiende Pael.	Der Elementen en Meteoren rechte kennisse.	83.
Elfde Pael.	Dat de leere van Blas en Gas tot nut streckt.	106.
Twaelfde Pael.	Ooraecken om den Tarter te vinden.	119.
Dertiende Pael.	Den grooten oortet tot alle verwandeling, en ondergang der dingen.	126.
Vertiende Pael.	Naerder bediet des middel-levens.	130.
Vyftiende Pael.	De geboorte des Wijn-steens.	140.
Sestiende Pael.	Dat'er geen tarter en is in onse spijsen en drancken, die ons tot tarter zy.	144.
Seventiende Pael.	Tarter en is niet in den dranck.	156.

Achtiende Pael.	Ontdoeninge eeniger knopen verwert by `t voorgaende.	158.
Negentiende Pael.	Van de drie eerste beginselen aller lichaemen.	164.
Twintighste Pael.	Van de dwaelingen in de Catharren.	171.
Een-en-twintighste Pael.	Geen Catharren op de Loose.	176.
Twee-en-twintighste Pael.	Tegen-middel der siekten.	183.
Drie-en-twintighste Pael.	Ondersoeck op alle gewoonelijcke tegen-middelen.	191.
Vier-en-twintighste Pael.	De steenwordinge des bergh-wercks.	199.
Vyf-en-twintighste Pael.	De winden der menschen.	206.
Ses-en-twintighste Pael.	De steenwordinge in ons.	219.
Seven-en-twintighste Pael.	Oorsaecken van de duelech by de Ouden van ons verscheyden.	238.
Acht-en-twintighste Pael.	Toe-eygeninge van `t voorseyde.	246.
Negen-en-twintighste Pael.	Genegentheyt tot steenwordinge.	251.
Dertighste Pael.	Genesinge des duelechs.	253.
Een-en-dertighste Pael.	Den nieuwen Catheter.	266.
Het Tweede Deel. Van de Pest.		
Eerste Pael.	De Pest wesende in haer jonckheydt.	267.
Tweeden Pael.	Oorsprong der nieuwer siekten, voorsegginge van de voortgang aller andere siekten.	270.
Derde Pael.	Van de Koortse.	278.
Vierde Pael.	Verscheyde meeningen der Ouden, over d'oorzaecken der Pest.	296.

Vyfde Pael.	Wederlegging der voorgaende oorsaecken der peste, by de Ouden voorgehouden.	301.
Seste Pael.	Tegen de medegaende oorsaecken der Pest, by den Ouden toegeschreven.	312.
Sevende Pael.	Bedeeling der Pesten.	314.
Achste Pael.	Bereydinge ter kennisse van d'oprechte oorsaecken der Pest.	315.
Negende Pael.	Uytloop ter oorzaecke des bloedt-tarters.	323.
Tiende Pael.	Verbeeltenis in kruyden en bergh-werck, elck een nae vermogen sijns aerts.	331.
Elfde Pael.	Hoe de verbeeltenis uytwerckt.	336.
Twaelfde Pael.	Naerder bewijs der verbeeltenis.	341.
Dertiende Pael.	't Gift overweldicht den mensch in lichaemelijke, en geestelijke machten.	346.
Veertiende Pael.	Stoffe en uytkomst van de pest.	349.
Vyftiende Pael.	Naerder vertooning van d'eyenschappen der pest.	362.
Sestiende Pael.	Van de teecken en der Pest.	367.
Seventiende Pael.	Genesinge der pest.	376.
Achtiende Pael.	By voeghsel ter genesinge.	387.
Negentiende Pael.	Zenexton.	391.

2.3. Boerhaave, H. (1779). Kortbondige spreuken wegens de ziek- tens (ed. G.A. Lindeboom, facsimile van uitgave Amsterdam 1741). Alphen aan den Rijn, Stafleu.

Inhoudstafel

I.	Inleyding tot de Geneeskunde.	1.
II.	Ziektens van een eenvoudige vaste vesel.	3.
III.	Ziektens van een zwakke en slappe.	4.
IV.	Ziektens van een styve en uitzettende.	5.
V.	Ziektens van kleynen en grooteren vaaten.	7.
VI.	Ziektens van slappe en zwakken ingewanden.	8.
VII.	Ziektens van sterken en styven ingewanden.	9.
VIII.	Van de eenvoudigsten, en toevallige gebreken der vogten.	11.
IX.	Van de toevallige ziekten uit een zuure vogt.	12.
X.	Van de toevallige ziekten uit een toevallige lymigheid.	13.
XI.	Uit een toevallige Alkali, of zout.	14.
XII.	Van ziekten die voorkomen uit al te sterke omloopende bewe- ging.	18.
XIII.	Van ziekten uit gebrek van de omloopende beweging, en bloe- drykheid.	20.
XIV.	De eenvoudigste `t zaamengestelde ziekten, Verstopping en een Wonde. Verstopping.	21.
XV.	Van een Wond in `t gemeen.	27.
XVI.	Bloedstorting.	40.
XVII.	Pyn.	40.
XVIII.	Stuyptrekking.	41.
XIX.	Wonden van `t Hoofd.	43.

XX.	Wonden Van de Borst.	51
XXI.	Wonden Van de Buyk.	53.
XXII.	Gekneusden.	56.
XXIII.	Gebroken beenen.	59.
XXIV.	Ontleedigde beenen.	62.
XXV.	Ontsteeking.	63.
XXVI.	Verzweering of Eltergezwel.	69.
XXVII.	Fistels.	72.
XXVIII.	Heet vuur.	72.
XXIX.	Koud vuur.	79.
XXX.	Branding.	83.
XXXI.	Knoestgezwel.	84.
XXXII.	Kanker.	86.
XXXIII.	Ziektens der beenen.	89.
XXXIV.	Inwendige ziekten. De koorts in `t gemeen.	96.
XXXV.	Koortzige koude.	107.
XXXVI.	Koortzige Rilling.	107.
XXXVII.	Koortzige Benauwdheid.	108.
XXXVII	Koortzige Dorst.	110.
I.		
XXXIX.	Koortzige Walging.	111.
XL.	Koortzige Winden, en Rispingen.	113.
XLI.	Koorzige Braking.	114.
XLII.	Koortzige Zwakheid.	115.
XLIII.	Koortzige Hette.	117.

XLIV.	Koortzige Yling.	120.
XLV.	Koortzige Slaapzugt.	121.
XLVI.	Koortzige Slaapeloosheid.	122.
XLVII.	Koortzige Stuyptrekking.	123.
XLVIII.	Koortzige Zweeting.	124.
XLIX.	Koortzige Loop.	124.
L.	Koortzige Puysten, of uitloopen.	125.
LI.	Geduurige koorts.	126.
LII.	Geduurige vervuilde koorts.	126.
LIII.	Brandende koorts.	128.
LIV.	Afgaande koorts.	130.
LV.	Scherpe koortsige ziekten.	135.
LVI.	Rasende koorts.	136.
LVII.	Keelgezwel.	139.
LVIII.	Keelgezwel Waterig.	140.
LIX.	Keelgezwel Knoestig.	142.
LX.	Keelgezwel Ontstoken.	142.
LXI.	Keelgezwel Zweerend.	146.
LXII.	Keelgezwel Heetvuurig.	147.
LXIII.	Keelgezwel Stuiptrekkend.	147.
LXIV.	Waare Longziekte.	148.
LXV.	Waare Bastaard.	159.
LXVI.	Pleuris, of Zydwee.	167.
LXVII.	Bastaard - Razende koorts.	175.
LXVIII.	Leverziekte en veelvuldige Geelzugt.	177.

LXIX.	Ontsteeking van de Maag.	188.
LXX.	Ontsteeking Van de Ingewanden.	190.
LXXI.	De Spruw.	195.
LXXII.	t Graveel.	199.
LXXIII.	Beroerte.	201.
LXXIV.	Zinvang.	209.
LXXV.	Slaapziekte.	210.
LXXVI.	Langduurende ziekten.	211.
LXXVII.	Lammigheid.	213.
LXXVIII	Vallende ziekte.	217.
.		
LXXX.	Droefgeestigheid.	221.
LXXXI.	Dolligheid.	230.
LXXXII.	Hondsdolligheid.	231.
LXXXII	Blauwschuyt	238.
I.		
LXXXIV	Quaade gesteldheid.	243.
.		
LXXXV.	Etterborst.	245.
LXXXVI	Longteeringh.	248.
.		
LXXXVI	Andere teeringen.	253.
I.		
LXXXVI	Waterzugt.	253.
II.		
LXXXI	Voeteuvel.	262.
X.		

XC.	Ziektens der Maagden.	265.
XCI.	Ziektens der Zwangeren.	266.
XCII.	Zwaare Baaring.	268.
XCIII.	Ziektens vsn een Kraamvrouw.	269.
XCIV.	Ziektens vsn Van jonge Kinderen.	271.
XCV.	Kinderpokjes.	274.
XCVI.	Doorgaans- in zwanggaande ziekten.	281.
XCVII.	De Steen.	282.
XCVIII.	Venusziekte.	285.
XCIX.	Lendevang.	288.
C.	Vloeyingh.	291.

3. Curriculum vitae

Dr. med. univ. Lena Hirtler

PERSÖNLICHE DATEN

Geburtsdatum, -ort	27. April 1984, Wien
Staatsangehörigkeit	Österreich, Belgien
Familienstand	ledig

SCHULBILDUNG

1993 - 2002	Kollegium Kalksburg, Wien 23 Abschluss am 04. Juni 2002 mit Matura (guter Erfolg)
-------------	--

STUDIUM

2002-2010	Studium der Humanmedizin an der Medizinischen Universität Wien Diplomarbeit an der Universitätsklinik für Orthopädie (Betreuerin: Univ. Doz. Dr. Maria Sluga): Ilizarov-Apparat vs. Taylor Spatial Frame; Vergleich von Achs- und Längskorrekturmöglichkeiten der Extremitäten Promotionsbescheid vom 02.07.2010
-----------	--

seit 2004	Studium der Nederlandistik an der Universität Wien
-----------	--

BERUFSERFAHRUNG

Wintersemester 2006 bis Sommersemester 2010	Tutor / Demonstrator am Zentrum für Anatomie und Zellbiologie / Abteilung für systematische Anatomie, zuständig für die Betreuung der Studenten in Organmorphologie I und II sowie in den Sezierkursen zu Block 18, 19 und 21 bei Univ. Prof. Dr. Manfred Tschabitscher
---	---

Juli 2007 bis Dezember 2009	Mitarbeit bei Studie über Beckenosteotomie nach Chiari an der Universitätsklinik für Orthopädie am AKH Wien
-----------------------------	---

Oktober 2008 bis Oktober 2009	Lehrende am Wifi-Wien für den Kurs zur Vorbereitung für die Pharmareferentenprüfung
-------------------------------	---

seit Jänner 2010	Mitglied der Arbeitsgemeinschaft für Arbeits- und Ausbildungsstandards für den Sanitätsdienst (ARGE AASS)
seit September 2010	Arzt in Facharztausbildung im Sonderfach „Anatomie“ Zentrum für Anatomie und Zellbiologie, Abteilung für systematische Anatomie (Prof. Tschabitscher) Währingerstraße 13, 1080 Wien
seit Oktober 2010	Lehrende an der Pädagogischen Hochschule Wien für Anatomie
seit September 2011	Gründerin und Obfrau des Verein zur Förderung der Forschung in Arthroskopie und Mikrochirurgie des Muskuloskelettalen Systems (FAMS)
seit September 2011	Lehrende an der Schule für Gesundheits- und Krankenpflege des Allgemeinen Krankenhaus der Stadt Wien im Fach Biologie, Anatomie und Physiologie

PUBLIKATIONEN

2008	Heidemarie Zach und Lena Hirtler: <i>Repetitorium für Pharmareferenten</i> , Erstellt im Auftrag von Ausbildung, Beratung, Training für Gesundheits- und Sozialberufe Gottwald & Partner in Zusammenarbeit mit Medeco, 2008
2009	Kapitel Anatomie in: <i>Arbeits- und Ausbildungsstandards für den Sanitätsdienst</i> der ARGE AASS
2009 In Arbeit	Lena Hirtler und Barbara Schorr: <i>Lehrbuch für Pharmakologie und Toxikologie für Gesundheitsberufe</i> , Facultas-Verlag
2011	“Harvesting the tendons of musculus semitendinosus and gracilis as part of reconstructing the torn anterior cruciate ligament” (L. Hirtler, M. Tschabitscher, A. Kröpfl, M. Fischmeister) (POSTER 5th Basel international Knee Congress)

VORTRÄGE

- | | |
|------|--|
| 2011 | “Anatomie und Blutversorgung des Rückenmarks” im Rahmen der Fortbildung für Neurochirurgische Onkologie, Bad Aussee |
| 2011 | “Das Kniegelenk aus Anatomischer Sicht” für MedSuccess der Österreichischen Hochschülerschaft |
| 2011 | “Die Sehnenentnahme zur Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes” (Lena Hirtler, Tschabitscher M., Kröpfl A., Fischmeister M.; Wien, Linz) Norddeutscher Orthopädenkongress |
| 2011 | “Ein neuer lateraler Zugang zum Kniegelenk” im Rahmen des oberösterreichischen Kniegesprächs in Bad Hall |