



**Redevoering uitgesproken door Dr. J. L. Hoorweg in de
Algemeene Vergadering van het Provinciaal Utrechts
Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, gehouden den
16 juni 1891**

<https://hdl.handle.net/1874/234056>

mm 10552

REDEVOERING,

UITGESPROKEN

DOOR

Dr. J. L. HOORWEG

IN DE

ALGEMEENE VERGADERING

VAN HET

PROVINCIAAL UTRECHTSCH GENOOTSCHAP

VAN

Kunsten en Wetenschappen,
gehouden den 16 Juni 1891.

UTRECHT,
FIRMA L. E. BOSCH & ZOON.
1891.

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK UTRECHT



3213 228 8

9pc ACJ 4179

REDEVOERING,

UITGESPROKEN

DOOR

Dr. J. L. HOORWEG

IN DE

ALGEMEENE VERGADERING

VAN HET

PROVINCIAAL UTRECHTSCH GENOOTSCHAP

VAN

Kunsten en Wetenschappen,

gehouden den 16 Juni 1891.

BIBLIOTHEEK DER
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT

UTRECHT,
FIRMA L. E. BOSCH & ZOON.
1891.

MIJNE HEEREN! ZEER GEACHTE TOEHOORDERS!

Het jaar 1891 is een feestjaar voor de wetenschap.

Niet alleen dat straks hier ter stede het lustrum zal gevierd worden van de Utrechtsche Universiteit, maar ook in Engeland herdenkt men het feit, dat vóór 100 jaren Faraday werd geboren, in België vierde men reeds het jubileum van Stas en in Duitschland maakt men groote voorbereidselen voor de waardige viering van den 70^{sten} verjaardag van Helmholtz en Virchow. In al deze gebeurtenissen vind ik aanleiding om, nu ik geroepen word tot de eervolle taak, deze vergadering met eene redevoering te openen, Uwe welwillende aandacht in te roepen voor eenige opmerkingen omtrent de wetenschap en de maatschappij.

In eene eenzame cel, door welker dikke muren geen gedruisch van buiten doordringt, zit een grijsaard voor een opengeslagen foliant.

Aan de wanden der cel ziet men de vreemdsoortigste voorwerpen: geraamten, monsterachtige vormen, chemische preparaten, retorten en blaasbalgen, de figuren van den dierenriem en kaballistische teekens.

De man is in eene ruwe pij gehuld, die in hare dikke plooien het lichaam geheel verhuult. Zijn perkamentachtig

gelaat getuigt van onthouding, van waken en van inspannend denken.

Men bemerkt het aan alles: voor dien man is het leven dood; troonen mogen verrijzen of volken ondergaan; wat deert het dien man daar in zijne cel?

Het is *Albertus Magnus*, dien wij bespieden op 't oogenblik, dat hij uit den samenloop der planeten het juiste oogenblik berekent, waarop hij zijn levenselixer moet brouwen.

Al de wijsheid der ouden is door de hulp van geheimzinnige manuscripten in het hoofd van dien man gevaren en vereenigd.

Zijne hersenen alleen omvatten alles, wat de menschheid op dat oogenblik weet of meent te weten. Hij is niet alleen de vertegenwoordiger, maar ook de drager, de eigenaar van alle wetenschap.

Stil leeft hij voort in zijne kluis; ver van 't gedruisch der wereld, met zijne gedachten *alleen*.

Het menschelijk leven, in al zijn rijkdom aan vreugde en smart, deze man deelt het niet en kent het niet.

Slechts de steen der wijzen en de bezweringsformule der geesten trekken hem aan.

Al het overige is ijdelheid!

Zoo was de middeleeuwsche wetenschap, zelfgenoegzaam, geheimzinnig schuilhoek spelend, leven doodend, onvruchtbaar!

Tegelijk was zij ondeelbaar en omvatte zoowel de theologie als de loop der planeten, de kennis der talen en wetten zoowel als de alchimie en de wiskunde en niet ieder afzonderlijk, maar te samen gesmolten tot eene geheimzinnige onherkenbare massa!

En tegenover die eenzame wetenschap stond de eigenlijke wereld met al het vroolijk en bont gewoel van fiere ridders, schoone edelvrouwen, vroolijke lansknechten en

vrome monnikken; kortom dat gansche schoone ridder-tijdperk, waarvoor Walter Scott ons jeugdig gemoed wist te ontvonken van geestdrift.

Hier is een steekspel, waar al wat dapper is en schoon, zich heeft vereenigd.

Ginds dwaalt Quentin Durward met de schoone jonkvrouw door de Ardenner bosschen.

Hier vindt de dolende ridder bij den kluizenaar in het woud een welkom onthaal.

Ginds is een ernstige strijd. Zwaarden kletteren, de lang gevreesde vijand buitelt en het zwaard van Roland is herwonnen door den dapperen zoon des verraders.

Wat schoone romantische tijd?

Men wijdde zijn leven aan Mars en Venus! Waar was daar nog plaats voor de strenge Minerva? Hoezeer was de wijze veracht! Hij werd door den hofnar bespot.

Zoo was het in het jaar 1300.

Hoeveel is er in die 600 jaren veranderd!

De man van wetenschap sluit zich niet meer op in eene cel, buiten de maatschappij en het leven, neen, hij neemt daaraan deel en strijdt soms vooraan in het gelid.

Een physioloog wordt gouverneur eener kolonie, een medicus senator van 't Romeinsche rijk, een ingenieur minister van oorlog.

Een professor in de logica ziet men ijveren voor lands defensie en twee doctoren in de heilige godgeleerdheid drijven vlijtig hunne kiezers naar de stembus.

Omgekeerd wordt een lord professor, een keizer lid der Academie; de bierbrouwer Joule vestigt de mechanische warmte-theorie en de muzikant Herschell ontdekt de nevelvlekken. De loopjongen Faraday schenkt ons het electrisch licht en de kantoorklerk Schliemann zoekt en vindt de overblijfselen van het oude Ilium.

Geene afscheiding meer tusschen de maatschappij en de wetenschap. Zij hebben elkander doordrongen.

De wetenschap geeft aan de maatschappij den stoom, het gas, de electriciteit en wetten; de maatschappij geeft aan de wetenschap velen harer beste zonen en een gedeelte harer inkomsten.

De hooge muts en de schitterende gordel des sterrewichelaars zijn verdwenen: de man van wetenschap beweegt zich als een gewoon mensch onder de menschen.

Menig vergrijsde wijsgeer herinnert zich den tijd, dat hij een lief vers maakte, menig professor van naam geniet van Thackeray of Daudet of van een schilderstuk of opera.

Een jurist vertaalt Dante, een natuur-historicus Shakespeare en een ingenieur schrijft eene novelle over theerandjes.

Menig ster der wetenschap overtreft zelfs Lucullus, wanneer het aankomt op het opstellen van een menu en menig hooggeleerde volgt gewillig de luimen van zijne jonge vrouw of sleept met edele zelfopoffering zijne dochters door het gedrang van de feestzaal.

„*Nil humanum a me alienum puto*”, zegt de geleerde, en schaamt zich niet den lach bij 't vroolijk kindergesnap noch den warmen handdruk aan den gelukkigen vriend, noch den traan bij 't graf der dierbaren!

Nog meer dan de toestand van den man van wetenschap, is de aard van de wetenschap zelve veranderd.

Uit het verborgene, misvormde en door onkruid bijna verstikte struikje is een machtige boom verrezen, die wijd in 't rond zijne takken uitspreidt en fier zijne bloemen en vruchten naar 't heldere zonlicht keert.

Zoover uiteengespreid zijn die takken, dat de eene nauwelijks meer een begrip heeft van het bestaan der

anderen. Iedere tak waant zich een afzonderlijken boom en strijdt dan soms met eene andere om hooger en rang of oorsprong. Dan ziet de jurist neder op den mathematicus, de medicus op den jurist en de filosoof op al de anderen, hierin handelende naar het klassieke voorbeeld van den dansmeester en den schermmeester van Molière's „bourgeois gentilhomme”.

Het is goed, wanneer dan een man als Moleschott optreedt, om in eene treffende rede over de *eenheid der wetenschap* aan dien waan een eind te maken.

Somtijds ook denken die takken in verklaarbare ijdelheid, bij hunnen snellen groei den hemel te kunnen bereiken,

Het is goed wanneer dan een man als Du Bois-Reymond, in de wetenschap vergrijst, het strenge: „Ignorabimus”, laat hooren.

Ook gebeurt het, dat eene tak zich beschouwt als zelfstandige boom, gegroeid op den eigenaardigen bodem van een bepaald volk.

Dan gaat men spreken van Duitsche en Fransche en vaderlandsche wetenschap.

Dan scheldt Tait op Mayer en Bottomley op van der Waals, alzoo bewijzende hoe moeielijk het is, overdreven nationaliteitsgevoel te vereenigen met billijke achting voor de groote verdiensten van anderen.

Men roept dan uit: „la chimie est une science française” en men houdt opgewonden redevoeringen over: „science et patrie”. Dan juicht de fransche wetenschap bij de overwinningen van den grooten Napoleon en omhult zich droevig het hoofd bij de nederlagen van 70.

Ook hier te lande is een redenaar er eens in geslaagd zijne hoorders te boeien met de aanwijzing van het verband van nationaliteit en wetenschap. Maar bij nader overleg rest er van dat alles niets dan bewondering voor

de welsprekendheid en scherpzinnigheid van hem, die twee zulke heterogene zaken tijdelijk en schijnbaar wist te verbinden.

Alsof de wetenschap uit de cel ontsnapt ware, om in dienst te treden van een enkel volk!

Alsof het niet juist de wetenschap ware, die den scheidsmuur tusschen de volken langzaam maar zeker afbreekt!

Voor haar bestaan geene Pyreneeën of Alpen, voor haar zijn er geene landengten of zeeën, voor haar geene douanen of verwarring van talen.

Als ooit alle menschen broeders worden, dan zal dat niet zijn door dagorders en zendbrieven van vorsten en prelaten, maar door den stillen, voortdurenden invloed van den arbeid en de wetenschap.

Helmholtz wordt reeds te Montpellier verheerlijkt, Hertz verkrijgt den prijs der Fransche academie; de Fransche medici worden toegejuicht in de hoofdstad van het Duitsche rijk, en de oude echt Britsche Colleges zijn bezig zich te vervormen naar 't model der Duitsche en Nederlandsche universiteiten.

In 't Pantheon der wetenschap prijken met gelijken glans de namen van Descartes en Huygens, van Newton en Galilei, van Lavoisier en Priestley, van Franklin en Faraday.

De wetenschap is niet nationaal, ook niet internationaal; zij staat buiten de natiën en behoort de geheele menschheid toe.

Eerst toen de wetenschap uit den dorren grond der eenzaamheid werd overgeplant in den vruchtbaren bodem der maatschappij, eerst toen is zij gaan ontwikkelen en, naarmate zij naar buiten hare takken wijder uitspreidt, dringen hare wortels dieper in de menschheid, de deelen daarvan vereenigende.

Zij kent geene volken, slechts arbeiders en hare be-

oefenaren vormen een groot aaneengesloten corps, welke taal zij ook spreken en welke zon of welke woning hen ook zag geboren worden. Ieder lid van dat corps werkt op zijne wijze, in zijne eigenaardige richting, met de gaven, hem geschonken en met eigen doel.

Voor den een is de wetenschap de melkgevende koe, die hem een onafhankelijk bestaan oplevert, voor den ander is zij de schoone godin, aan wie hij in verrukking het leven offert en die hem lachend de kroon der onsterfelijkheid wijst; voor den ander weer is zij de liefelijke troosteres, die met zachte hand de zorgen des levens wegvaagt!

De een strompelt voort op het nauwe maar moeielijke pad der speciale studie, de andere zweeft op des geestes breede vleugelen, op de grootste hoogte van 't menschelijk denkvermogen.

De een denkt over God en eeuwigheid, over het *ik* en *niet ik*, over tijd en ruimte, over de wetten der gedachten, over den samenhang der moleculen of over de structuur van den ether en den ouderdom der sterren.

De ander klassificeert wormen, cultiveert bacterien of berekent integralen.

Hier breekt er een zijn hoofd over eene enkele letter van een oud handschrift en waakt een ander wegens eene fout in eene formule.

Ginds meet men den duur van den bliksem of peilt men de diepte van 't heelal.

Hier wordt in kunstige tabellen de misdaad in statistiek gebracht; ginds telt men de stofjes in de lucht of verdeelt men de hersenschors in hokjes.

Hier wordt berekend de kracht der projectielen, ginds onderzoekt een ander den geslagen wond.

Ieder werkt schijnbaar voor zich zelve en onafhankelijk van den ander, maar, als hij nagaat, hoe hij

werkt en hoe hij nadert tot zijn doel, dan ziet hij duidelijk, hoezeer hij overal de hulp van anderen behoeft.

De theoloog meent vrij zich in zijn dogmatiek te kunnen opsluiten, maar wordt onwillekeurig, door zijne meerdere kennis der natuurwetten, gedwongen tot een anderen gedachtengang dan zijne voorgangers.

De criminalist denkt ongestoord aan het aloude strafrecht te kunnen voortbouwen, maar wordt medegesleept door de lessen der psychiaters en gaat over tot de Italiaansche school.

De medicus is machteloos zonder de hulp van de physica en de chemie, twee wetenschappen, die zusterlijk samengaan, met de mechanica als derde in 't bond.

Botanie en zoölogie reiken elkander de hand en steunen den physioloog in zijne belangrijke onderzoekingen.

De mathesis zelve, die zich de meest zelf genoegzame waant, zou niet kunnen bestaan zonder aanstoot van buiten. Het zijn de problemen, die anderen haar voorlegden, door welke deze wetenschap zich het meest heeft ontwikkeld. Niet te vergeten, dat de mathematicus veel minder dan iemand anders buiten de inktpot kan, die de scheikunde hem heeft geleverd. Zijne manier van werken vereischt voortdurende controle en overzicht over 't geheel der bewerkingen. Zijne manier van redeneeren is wonderbaar scherpzinnig en zuiver, maar vereischt zichtbare teekens.

In dat opzicht wint het de theoretische filosoof.

Deze zet zich neer in het stille studeervertrek en laat zijne gedachten den vrijen loop...

Maar toch, al spoedig moet hij nazien wat deze of gene medicus heeft gezegd over de functie der hersenen, dan weder wat de physica leert over de standvastigheid der energie of wat de bioloog zegt over de veranderlijkheid der rassen en over de spontane generatie.

De linguist bestudeert de woorden en vergelijkt de talen, maar hij heeft behoefte aan de mededeelingen der geografen en vindt in den phonograaf een uitstekend hulpmiddel voor zijne studie.

Omgekeerd vindt de physioloog in sommige opmerkingen der literatoren reden om te vermoeden, dat de zin voor kleurperceptie in den loop der tijden bij de menschen is veranderd.

De astronoom bezit in historische mededeelingen kostbare gegevens tot berekening van de loopbaan der kometen en van de storingen in de beweging der maan.

De leer van Darwin doet onder hooggeleerde vlag hare intrede in het gebied der staathuishoudkunde, het spoor volgende van de wiskunde, die reeds zegevierend op dat gebied is doorgedrongen.

Overal is samenwerking; bewust of onbewust steunt de een den ander en juist daardoor groeit de boom der wetenschap steeds hoger en hoger, in alle richtingen.

Terwijl aldus de wetenschap zich ontwikkelde, veranderde, juist door haar toedoen, ook de toestand der maatschappij.

Wel zijn wij nog niet in het land van belofte, door den schrijver van „Looking backward” geschilderd, wel verwondert het ons dikwijls niet, dat het volk wat heftig en woest om verandering roept, maar wij zijn toch wel wat vooruitgegaan in die 600 jaren.

Niemand zal meer terugverlangen naar den tijd der leenmannen, der lijfeigenen en der verachte poorters, naar den tijd van pest en hongersnood en invasies.

De maatschappelijke toestand, vooral der lagere klassen, is verbeterd. Tal van misbruiken zijn afgeschaft en zelfs niet meer bekend.

Maar ook de behoeften zijn veranderd en toegenomen.

De wereld kan niet meer buiten gas- of electrisch licht, buiten treinen en stoombooten, buiten telegraphen en telefonen, buiten couranten en photogrammen.

Voor de meeste menschen spreekt dit van zelve; maar ieder ander ook, die meent geheel er buiten te staan, ondervindt dagelijks den invloed der wetenschap.

De boer verzoekt voor zijne melk een macro- en microscopisch onderzoek, en spreekt van centrifugen.

De bakker vraagt naar bacteriënvrije gist en naar nieuwe afkoelers voor zijn meel.

De rentenier amuseert zich over dag met zijne journaalen, zijne munten, zijne vlinders, en heeft de avonden bezet met het luisteren naar populaire voordrachten.

Zelfs de damesgesprekken ondervinden den alom heerschenden invloed.

Terwijl het jongere geslacht, tegen een feest, de fluctuaties van den barometer angstig nagaat en met belangstelling keuvelt over heilgymnastiek en suggestie, onderhouden zich de andere dames over gesteriliseerde melk, over kookscholen, over koortsthermometers en over de ontdekking van Koch.

De knecht leest zijn vliegend blad, doet boodschappen met de stoomtram, ontdooit den gasmeter en repareert de electrische schel.

De meid kookt op een gasfornuis, stoft het skelet van den student en praat van kunstboter, carbolzuur en desinfectie.

Het plebs roept: dood aan het kapitaal, eigendom is diefstal, en verraaft aldus zijn grondige kennis der economische theoriën.

Zelfs de *kunst*, de goddelijke kunst, kan zich niet aan den invloed der wetenschap onttrekken, want om met Auguste Comte te spreken, al onze subjectieve concepties zijn uit objectieve materialen opgebouwd.

Wel is er een tijd geweest, dat Victor Cousin uitriep: „le génie crée, mais n'imité pas” en dat men zeide: „Il n'y a de beau que l'invisible”; een tijd toen de la Croix voor een barbaar werd uitgescholden, omdat hij in zijne schilderijen ook rekening hield met zulk eene kleinigheid als de lucht; maar, dat was slechts een korte waan en de *groot*e kunstenaars, zooals da Vinci, Michel Angelo, Rafael leeraarden allen: „bestudeer vóór alles de wetenschap”. Zij brachten het ook in practijk: Leonardo da Vinci gaf eene uitstekende handleiding voor de perspectief en was de beste anatoom van zijnen tijd.

Schilders en beeldhouwers erkennen tegenwoordig ook volmondig, wat zij aan den medicus Duchenne verschuldigd zijn voor zijne juiste voorstelling van de contracties der gelaatspieren bij verschillende aandoeningen. Evenzoo danken zij den physioloog Marey voor zijne instantane photographiën van de opvolgende standen van een hollend paard of van eenen loopenden of worstelenden man.

De *muziek* heeft zich niet kunnen ontwikkelen zonder den invloed te ondervinden van mannen als Chladni, Bernouilli en Helmholtz, die door hunne acustische onderzoekingen nieuwe denkbeelden aanbrachten.

En, om nu niet alle negen muzen tegelijk met de haren er bij te sleepen, is het toch zeker, dat da Costa eenige zijner schoonste regelen aan de zoo verafschuwde locomotief te danken heeft en dat ten Kate zijne hoogsten roem behaalde met zijn gedicht over de planeten.

De vroegere dichter had aan zijne Grieksche en Romeinsche goden en fabelen genoeg.

Thans eischt men van hem ook de namen der sterren en der bloemen, der ziekten en der werktuigen.

Vroeger vergeleek men de onrust van het geweten met het bijten van den worm, maar reeds zag ik daarvoor

in de plaats gesteld het eigenaardig knagende geluid van de microfoon; de electrische vonk vervangt de ouderwetsche pijl van Amor en de zachtheid van het koeltje wordt opgegeven in grammen per M².

De teleurgestelde minnaar sluit zich op zijn zolderkamertje op, luistert wanhopig naar het eentonig gezang der telefoondraden en berooft zich van het leven door cyankalium.

De held schaakt de heldin met den „train éclair” of redt haar en haren wanhopigen vader door een telegram uit Amerika.

De jaloersche medeminnaar ontsteelt den genialen held zijne prijsverhandeling over de lymphvaten, maar, terwijl de schurk reeds met de bleeke bruid voor 't altaar knielt, weet onze held hem in hypnose te brengen en hem al zijne misdaden te doen bekennen.

Of wel, er in een handschrift verloren, zeer oud en zeer merkwaardig, en wie het vindt zal de schoone dochter des professors tot vrouw krijgen. Groote uittocht der jonge geleerden.

Één vindt het handschrift in een oude schuur, maar, helaas, een schurkachtige collega doodt hem, om zich er van meester te maken. Nog even echter vindt de ziel-togende kracht genoeg om de naam zijns moordenaars in een phonograaf te roepen en, door een samenloop van omstandigheden, komt dit toestel in handen van de professors dochter, die nu als de wreekster der vermoorde onschuld optreedt.

In dien geest zijn de romans, waarmede men beproeft, het tegenwoordig geslacht te vermaken.

Zeg ik te veel, wanneer ik beweer, dat, ook in het rijk der verbeelding, de wetenschap van alle kanten hare intocht heeft gedaan?

Omgekeerd, komt oefening der verbeelding den tegen-

woordigen hypothesensteller niet te onpas. Een bekend geleerde zette eens duidelijk den invloed der phantasie op den vooruitgang der wetenschap uiteen.

Evenzoo zal menig wetenschappelijk man erkennen dat zijne oefeningen in de schoone teekenkunst veel hebben bijgedragen tot het succes zijner studiën en dat zijne beoefening der letteren niet vreemd was aan de heldere uiteenzetting zijner denkbeelden. Zoo gaan de kunsten en de wetenschappen hand aan hand voorwaarts, elkander steunende en elkander beschermende. Wanneer bv. door de dankbare burgers aan de wetenschap de fondsen voor eene nieuwe woning worden verstrekt, dan komt fluks de kunst aangesneld, om met allen mogelijken spoed dit gebouw te stichten en te voltooien.

Maar wij zijn nog niet aan 't einde van den invloed der wetenschap.

Niet alleen onze gewoonten, onze levenswijze, onze behoeften zijn veranderd, niet alleen heeft de *inhoud* onzer gedachten een geheelen omkeer ondergaan, maar zelfs, zooals Molenschott terecht opmerkt, onze *manier* van denken is door de wetenschap veranderd.

Door onze snelle reizen en vooral door onze telephonen en telegraphen is onze gedachtengang versneld. Wij hebben geleerd, spoedig te besluiten en dit besluit kort en juist mede te deelen. Er is geen tijd tot langdurig overleg; op het oogenblik zelf moet gehandeld worden.

Lord Chesterfield schreef eens: „ik heb geen tijd om kort te zijn.” Wij hebben afgeleerd om lang te zijn.

De boeken worden hoe langer hoe dunner, de preeken en oraties hoe langer hoe korter.

Albertus Magnus schreef 21 groote folianten vol, dus meer dan Thomson en Helmholtz en Pasteur te samen.

Zoo leidde de ontdekking van Volta ongemerkt tot

de uitvinding der briefkaarten, wier korte inhoud soms belangrijker is dan die van menigen dikken brief.

De telefoon oefent ons in het bedenken van korte, zaakrijke zinnen, geeft dus, wat wij hersengymnastiek zouden kunnen noemen.

In onze politieke en praktische overleggingen en handelingen passen wij de empirische methode toe.

Wij laten ons niet zoo spoedig meer door groote woorden overbluffen en gevoelen spoediger de fouten in eene redeneering.

Wij willen de proef op de som.

De macht van het woord wijkt voor de kracht der feiten.

Het bijgeloof trekt zich terug in de schuilhoeken der onwetendheid.

Heksen zijn eenvoudig hystericae, spoken bestaan alleen in de eigene verbeelding of in de kermistent van den goochelaar en geesten vluchten voor het lampje van Cattie naar de vierde dimensie, waar zij thuis behooren.

Bij een of ander zeldzaam verschijnsel wordt niet meer aan wonderen gedacht, maar dadelijk vraagt men naar verklaring, opheldering.

Niet meer laat men zich tegenwoordig, zooals in den tijd van Sesostris gebeurde, door priesterlijke orakelspreuken terughouden, om de landengte van Suez te doorboren.

De heksenprocessen zijn afgeschaft en de brandstapel van Giordano Bruno verandert in een zegeteeken der vrijheid, dat dreigend de hand tegen de inquisitie opheft.

Wie kent *niet* Galilei en wie kent *wel* de namen zijner rechters?

Dezelfde zon, die eenmaal de plaats zijner vernedering bescheen, verguldt nu het standbeeld, dat het dankbare nageslacht hem wijdde.

Zoo neemt overal en in alle standen de verlichting toe, terwijl de dwaling vliedt.

Nu heeft het moeite gekost, het zoover te brengen, want velen zijn de dwalingen der menschen.

Om dit in te zien, behoeven wij niet tot de fabelen der oude dichters terug te keeren, maar slechts te vermelden, wat de wijsste menschen leerden

Thales beweerde dat de aarde in eene eindeloze zee zwom.

Anaxagoras liet haar op samengeperste lucht rusten.

Xenophanes hing haar aan touwen aan den hemel op.

Damien leeraarde dat het licht uitging van het oog, om zich achtereenvolgens op de verschillende voorwerpen te hechten.

Hermes beweerde, dat hij goud had gemaakt uit zwavel en kwik.

Kenschetsend voor den stand der wetenschap in de middeleeuwen zijn de meeningen en redeneeringen van Albertus Magnus. Zij zijn ook daarom merkwaardig, omdat deze man in zoovele opzichten boven zijne tijdgenooten uitstak. Daarom geef ik hier meer uitvoerig eenige voorbeelden.

Albertus Magnus dan schreef (1260) van den agaas: „Het is een zwarte steen, met witte en roode strepen. Men maakt er cameën van. — Geplaatst bij het hoofd van een slapenden, brengt die, welke rond is, droomen aan. Die van Indië vermeedert de scherpte van 't gezicht en bestrijdt den dorst en het vergift. De amethyst helpt tegen dronkenschap, houdt wakker en verdrijft de kwade droomen. Het smaragd beschut tegen de gevaren des oorlogs en maakt onoverwinnelijk. Deze steen is volgens de geneesheeren goed tegen luiheid en tranende oogen.”

Albertus onderscheidt 7 metalen, overeenkomende met de zeven planeten, nl.: lood met Saturnus, tin met Jupiter, ijzer met Mars, brons met Venus, kwik met Mercurius, zilver met de maan, goud met de zon.

Hij houdt het er voor dat ieder metaal dezelfde samenstelling heeft als de overeenkomstige planeet, en ook dat de edelgesteenten de eigenschappen bezitten der vaste sterren.

Na eene lange wederlegging van alle meeningen der ouden over de vorming der gesteenten, besluit Albertus Magnus aldus:

„Maar als wij uit al deze hypothesen de waarheid „destillieren, dan is het deze: de oorzaak waardoor de „gesteenten worden gevormd, is gelegen in de „*virtus „mineralis*”.

Denkt men hier niet onwillekeurig aan de „*vis dormitiva*” van Molière of aan de fraaie expectoratie van Zacharias Brasig over de oorzaak der heerschende malaise nl.: „De reden van onze groote ellende is gelegen in onze groote „*pauvreté*”?

Sprekende over het goudmaken zegt Albertus: „derhalve, zoo men van het eene metaal tot het andere „wil overgaan, moet men niet, zooals Hermes en „Gilgel gedaan hebben, bv. tin nemen en hierbij „een geel lichaam doen, om het geel te maken, een on- „smeltbaar lichaam om het onsmeltbaar te maken, een „zwaar lichaam om het gewicht te vergrooten en dan ge- „looven, dat men goud gemaakt heeft, omdat men iets „verkregen heeft, dat de physische eigenschappen van „het goud heeft.”

„Neen, dat is louter kwakzalverij.”

„Men moet opklimmen tot de allereerste grondstof der „metalen (zwavel en kwikzilver) even als men doet, wan- „neer men zich bij een tweesprong in den weg vergist

„heeft. Men keert dan terug tot het punt van vertakking „om weder op den goeden weg te geraken.

„Dus nemen wij kwikzilver en zwavel, maar nu zoo „goed gezuiverd als maar eenigszins mogelijk is; wij „mengen dit in de gewenschte verhouding en wij wachten „tot de stand der planeten, die noodig is voor de vorming „van goud, zich verwezenlijkt heeft, hierbij het voorbeeld „volgende van den bekwamen geneesheer, die, om een „zieke te genezen, begint met hem te purgeeren van „zijne bedorven sappen en vervolgens de natuur laat werken.”

Iets verder zegt *Albertus*:

„De elementen zijn 4 in getal: het eene, dat alleen „licht is, is het *vuur*, het andere dat alleen zwaar is, de „*aarde*, de andere twee zijn tegelijk zwaar en licht, het „*water* en de *lucht*. De aarde, inderdaad, die *koud* en „*droog* is, is het zwaarste van alle elementen. Na de „aarde komt het water, dat *koud* en *vochtig* is; daarna „de lucht, die *warm* en *vochtig* is; eindelijk het vuur, „*warm* en *droog*, heeft geen gewicht. In 't algemeen, „zegt hij, is de stof van een gesteente samengesteld uit „*aarde* en *water*. Een van beide elementen heeft de „overhand, maar zelfs die, waarin het water de overhand „heeft, hebben nog iets van de aarde. Want bijna allen „zakken, als zij in 't water gedompeld worden, naar „beneden, terwijl zij, indien de hoogere en lichtere elementen „(vuur en lucht) er in heerschten, zouden gaan drijven. „Aan de andere kant is aarde alleen niet genoeg, om er „een steen uit te maken, want de droogheid van de „aarde belet de samenkleving. Men moet er water bij „doen, om de deelen bijeen te houden en zoo komt het, „dat het slijk, opdrogende, eenen steen kan vormen.”

Al deze uitingen van *Albertus Magnus* kentee-
kenen de dwalingen van zijnen tijd. Maar deze dwalingen
zetten zich voort.

Zelfs Ch r. H u y g e n s was niet zoo goed of hij moest zich nog bezig houden met den horoscoop van eene voorname adellijke dame.

G a l i l e i geloofde nog dat de lucht geen gewicht had en dus ook niet kon drukken. Eerst T o r r i c e l l i verdreef den „horror vacui” waardoor men tot nog toe het opstijgen van het water in eene pomp had willen verklaren. Die „horror vacui” heeft eenen sterken familietrek met de „virtus mineralis” van A l b e r t u s.

K e p l e r zeide: „dat de kometen ontstaan uit de wereld-„dampen, even als uit elke kluit aarde een plant groeit „zonder zaad en even als uit het zoute water door de „spontane generatie visschen worden voortgebracht.”

Eerst na de proeven van R e d i geloofde men niet meer aan het ontstaan van maden uit vleesch, dat bederft.

Maar de spontane generatie zelve heeft nog tot bijna op onzen tijd hare vurige aanhangers behouden.

Hier volgen nog eenige opmerkingen van V o l t a i r e, kenmerkende eenen veel lateren tijd. Hij zegt: „Wat is „zwavel? In de scheikunde is het een principe, een „grondstof, maar physisch is het slechts een mengsel van „aarde, water, lucht en vuur. Maar lucht, noch water, „noch aarde veroorzaken de brandbaarheid; het moet dus „het vuur zijn. Daarom ook zijn de lichamen geen voedsel „voor het vuur, tenzij zij zwavel of olie bevatten.

Ergens anders schrijft V o l t a i r e:

„Het verschil tusschen de uitwerking van het vuur in „de lucht en in het luchtledige is hierin gelegen, dat het „vuur evenals eene elastische veer werkt, die een hard „voorwerp voortbeweegt, maar in een zacht voorwerp zich „ontspant en hare kracht verliest.”

Wanneer wij de verhandelingen nalezen der geleerde genootschappen, die in 't laatst der vorige eeuw zoo veelvuldig oprezen, dan is daar schering en inslag: de

warmtestof, die in de poriën der lichamen dringt of daaruit als water uit eene natte spons geperst wordt.

En, om op onzen eigenen tijd te geraken, wat heeft het lang geduurd eer de inzichten van Darwin door de wetenschappelijke wereld werden gedeeld!

Op het eerste bericht uit Amerika hielden mannen van het vak de telephoon voor eene physische ongerijmdheid.

De eerste stap van van 't Hoff, toen nog leeraar aan de Veeartsenijschool, op 't gebied der nieuwere scheikunde, een eerste stap, die reeds dadelijk den meester verried, werd door Kolbe, een bekend scheikundige, genoemd eenen rit op een hinkenden pegasus uit de stallen der Veeartsenijschool!

Wat hoort men nog dikwijls de maan als weêrbedwingster prijzen!

Hoe dikwijls ontdekt men nog verkeerde begrippen omtrent desinfectie en antiseptis!

De geschiedenis der menschelijke dwaling zet zich voort tot op onzen tijd; en daarover heen, en zeker zullen zich latere geslachten vroolijk maken over de vele ketterijen, die heden nog voor wetenschap gelden.

Dan worden onze uitspraken op gelijke wijze gewogen en te licht bevonden als zoo straks die van Albertus Magnus en Voltaire.

Wat zal men in latere dagen zeggen van de ethercellen van Thomson, van de vrije ionen van Arrhenius, van de zonnecyclonen van Faye of van de insputtingen van Koch en van de genetische theoriën van Weismann?

Wie weet ook, of wij niet eenigzins dwalen in onze economische begrippen en theoriën, in onze beoordeeling der historische toestanden, in onze opvatting van de taal der ouden, enz. enz.?

Hadden wij straks het recht wel, te glimlachen om de redeneeringen van Albertus Magnus?

Om een woord van Alexander van Humboldt te gebruiken :

„Krachten, welker stille werkingen, zoowel in de anorganische natuur als in de teedere cellen der organische weefsels, thans nog aan onze zinnen ontsnappen, zullen te eeniger tijd erkend, aangewend en tot hoogere werkzaamheid opgewekt worden en plaats nemen in die onafzienbare reeks der middelen, die steeds verder voeren op den weg tot beheersching van elk afzonderlijk gebied der natuur en tot levendiger kennis van het Heelal als een geheel.”

Welke wetenschap is voltooid, is *af*, zoodat nergens geen vraagteeken meer staat of hiaten voorkomen?

Zou dat wel een wetenschap zijn, die op een goeden dag voltooid kon heeten?

Wie zou zijn leven willen wijden aan hare studie, die dan geen kans meer zou hebben op ontwikkeling.

Is vooruitstreven, ontwikkeling niet het kenmerk van alle wetenschap?

Het *kenmerk* en tevens het *bekoorlijke*, het *aantrekkelijke* er van.

Want den levenden mensch bekoort slechts de beweging, de strijd, de inspanning, het overwinnen.

Hetzelfde vuur, dat vroeger den fieren ridder bezielde als hij op zijn snuivend ros gezeten zich onder den aanhef van zijn oorlogskreet in 't midden van den strijd wierp, datzelfde vuur straalt ook uit de oogen van den ontdekker of proefnemer, die eene geniale gedachte rusteloos onderzoekt en eindelijk licht ziet oprijzen uit de duisternis.

Dezelfde geest, welke de spieren staalt van den zee-man, die zegevierend worstelt met de woedende elementen, dezelfde geest verheldert het oog van den observator en geeft vastheid aan de hand van den chirurg.

Karel de Groote was niet meer gehecht aan zijn

slagzwaard „Joyeuse” dan Bessel aan zijn refractor en Humboldt aan zijn magnetometer.

Men bezingt de heldendaden van Karels paladynen, van Maurits dapperen, van Napoleon's garde, maar ook sommige natuuronderzoekers hebben een heldenmoed getoond, die wel op kan wegen tegen dat alles.

Want het is heel wat anders in de hitte van 't gevecht, aangevuurd door opgewondene makkers, en met het oog op zelfbehoud, wonderen van dapperheid te verrichten, dan wel, koelbloedig en met volkomen bewustzijn, zijn leven te wagen, alleen tot bereiking der waarheid.

Wat zegt gij van Copernicus, die, in de opdracht van zijn werk aan den Paus, het opperhoofd der gevreesde inquisitie, zich niet ontziet de onder godgeleerden toen algemeen verspreide meening van de onbewegelijkheid der aarde en van hare plaatsing in het middelpunt van 't heelal, „een ongerijmde wartaal te noemen, welke slechts „door domkoppen en ijdele zwetsers kan worden verdedigd”?

Wat denkt gij van Thomas Young, die beide zijne eigene oogen aan de meest gevaarlijke proefnemingen onderwierp, waarbij hij ze eigenhandig tot bijna uit de oogkassen uitduwde?

Wat zegt gij van de Saussure, die het allereerst van alle stervelingen den moed had, den top van den *Mont blanc* te beklimmen en daar zijne waarnemingen te verrichten?

Wat denkt gij van den astronoom Janssen, die midden in den nacht geheel alleen in een luchtballon uit het belegerde Parijs opsteeg? Koelbloedig drijft hij over de hoofden der Duitschers en bereikt bijtijds Algiers, waar hij een zoneclips moest waarnemen.

Hoevele scheikundigen zijn niet door explosies, die zij niet wilden vermijden, misvormd of gedood!

Denkt ook aan zoovele geneesheeren, die in tijden van hevige cholera-epidemiën geen gevaar schroomden, maar kalm hunne onderzoekingen omtrent de temperatuur der lijders en de besmettelijkheid der ejecties volbrachten.

Zijn dat geene daden van heldenmoed, die onzen eerbied wekken?

Ja, waarlijk, ook de vrede heeft zijne overwinningen, zijne helden, even goed als de oorlog!

Om met Renan te spreken:

„Met de helden, de groote mannen van ieder tijdvak, „vergelijken wij zonder schroom die wetenschappelijke „geesten, alleenlijk gehecht aan het onderzoek der waar- „heid, onverschillig voor het geluk, dikwijls trotsch op „hunne armoede, glimlachende over de eer, die men „hun bewijst, even onverschillig voor den lof als voor den „smaad, zeker van de waarde van 't geen zij doen, en „gelukkig; want zij hebben de waarheid.”

Hulde en dank zij aan die helden der wetenschap gebracht, want zegenrijk waren hunne daden!

En wij, leden van het Utrechtsch Genootschap, laten wij trachten hun edel voorbeeld te volgen. Laat ons vast houden aan dien wetenschappelijken geest, die verheven is boven den strijd der partijen en de verdeeldheid der volken!

Met dezen wensch open ik de 118^{de} Vergadering van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap voor Kunsten en Wetenschappen.
