

1125

1787.
1887.

B. qu.

300



STEVEN HOOGENDIJK.

~~~~~  
DE LIEFDE TOT DE KONST EN NUTTE WEETENSCHAPPEN  
DE ZORG VOOR 'T VADERLAND EN ZIJN GEBOORTE-STADT,  
DE VINDING OM DOOR VUUR HET WATER AF TE TAPPEN,  
BEWOOGEN HOOGENDIJK UIT ZIJN VERGAERDEN SCHAT,  
'T BATAAFSCH GENOOTSCHAP HIER 'T GEMEEN TEN NUTT' TE STICHTEN  
EN 'T EERST IN DIT GEWEST HET STOOMTUIG OP TE RICHTEN.  
W. A. Scrip. L. B.  
~~~~~

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT



1084 7527

B. gu. 360

STEVEN HOOGENDIJK

de Stichter van het eerste Stoomwerktuig in Nederland

HERDACHT DOOR HET

BATAAFSCH GENOOTSCHAP

DER

Proefondervindelijke Wijsbegeerte

TE ROTTERDAM.

1787—1887.

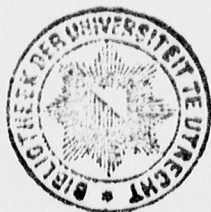
GEDENKREDE door den Ingenieur A. HUET.

ROTTERDAM.

Gedrukt voor rekening des Genootschaps.

Bij W. J. VAN HENGEL.

MDCCCLXXXVII.



HERDENKING

VAN DEN DAG

waarop vóór honderd jaren de eerste stoommachine is opgericht

DOOR

STEVEN HOOGENDIJK.

Den 15^{den} September van het jaar 1787 werd, in tegenwoordigheid van STEVEN HOOGENDIJK, de stoommachine voor het eerst in werking gesteld, die in den polder „Blijdorp” nabij Rotterdam door hem was opgericht. Wel had HOOGENDIJK reeds vroeger getracht door eene vuur-machine, naar het stelsel van NEWCOMEN, water op te voeren, doch de uitslag van die pogingen was niet gunstig geweest. Hij droeg later aan Directeuren van het Bataafsch Genootschap op een stoomwerktuig te laten vervaardigen door WATT en BOULTON, en dit werktuig, dat gebleken is aan de gestelde eischen te voldoen, werd het eerst op bovengenoemden datum in gebruik genomen. Op dien dag kan men zeggen is het eerste stoomwerktuig in ons vaderland ingevoerd.

STEVEN HOOGENDIJK, de Stichter van het Bataafsch Genootschap, had voorzeker het eerst in ons vaderland de groote beteekenis der vuur-machines, zooals men toen de stoomwerktuigen noemde, ingezien. Hij heeft kosten noch moeite gespaard om het groote belang dezer werktuigen in het licht te stellen, en hij rustte niet voordat het hem gelukt was aan ons vaderland te toonen, dat de stoom eene voortreffelijke arbeidskracht kon opleveren en een zegen voor de maatschappij kon zijn.

Hiervoor komt den grooten Stichter van ons Genootschap de hoogste lof toe. Het was daarom ook een goed denkbeeld van den Heer HUET,

toen hij in een feestdronk aan den maaltijd, die na de Algemeene Vergadering in het jaar 1886 werd gehouden, het voorstel deed feestelijk den dag te herdenken, waarop vóór honderd jaren de invoering van de eerste stoommachine plaats had. Dit voorstel werd door het Bestuur van het Genootschap in overweging genomen en er werd besloten dienovereenkomstig te handelen.

Zoo werd het plan gevormd, de Leden uit te noodigen om den 15^{den} September van dit jaar bijeen te komen in deze stad, om daar in de Gehoorzaal van het Genootschap eene gedachtenisrede aan te hooren, waarin de groote verdiensten van STEVEN HOOGENDIJK in het licht gesteld zouden worden en om na afloop daarvan een gemeenschappelijke eenvoudigen maaltijd te houden.

Den Heer A. HUET werd verzocht die gedachtenisrede te willen uitspreken, op welk verzoek door hem een gunstig antwoord werd gegeven. Wel was het Bestuur, tot zijn leedwezen door minder gunstigen toestand der geldmiddelen, niet in staat de kosten van den maaltijd voor rekening van het Genootschap te nemen, doch dit verhinderde niet, dat een vrij aanzienlijk aantal leden aan de roepstem van het Bestuur gehoor verleenden, waardoor deze des te duidelijker toonden ook in de stichting der eerste vuurmachine den grondvester van het Genootschap te eeren.

Het Bestuur brengt gaarne zijne hulde aan al de leden, die hier samen kwamen, velen zelfs van meer of min verwijderde plaatsen, om dit dankfeest ter eere van STEVEN HOOGENDIJK te vieren.

Door hoogere plichten geroepen, was helaas! de Praeses Magnificus, de Heer JOOST VAN VOLLENHOVEN, niet in de gelegenheid de algemeene vergadering te openen en te leiden, die om bijzondere redenen op den 17^{den} September moest gesteld worden. Zijne taak werd op waardige wijze vervuld door den president van het Bestuur, den Heer P. J. HAAXMAN. Ten twee ure opende deze de vergadering met een kort woord, waarin hij het doel der bijeenkomst uiteenzette. Daarna werd het woord verleend aan den Heer HUET, die in eene belangrijke redevoering de beteekenis van de stichting der eerste vuurmachine en de verdienste van STEVEN HOOGENDIJK deed uitkomen.

Een daverend applaus bewees den redenaar hoezeer zijne welsprekende taal de toehoorders had getroffen. In hartelijke woorden dankte de Voorzitter den spreker voor deze gedachtenisrede en verzocht hem ze te willen afstaan om ze in de werken van het Bataafsch Genootschap op te nemen.

Bereidwillig werd aan dit verzoek voldaan, waarvoor de leden van het Genootschap den Heer HUET voorzeker dankbaar zullen zijn.

Eene aangename verrassing werd den leden nog bereid door de voorlezing eener missive van Burgemeester en Wethouders der Gemeente Rotterdam, waarin de volgende verblijdende mededeeling gedaan werd:

„In verband met den 100^{sten} herdenkdag van de plaatsing van de eerste stoommachine door den Stichter van Uw Genootschap, hebben wij heden besloten aan eene der nieuwe straten in onze Gemeente, in de buurt van die welke naar onze Ingenieurs genoemd zijn, en wel aan de straat welke evenwijdig aan de Roentgenstraat van de Rosestraat, door de zuidelijkste opening in den viaduct oostwaarts op zal worden aangelegd, den naam te geven van

STEVEN HOOGENDIJKSTRAAT.

Wij hebben de eer U daarvan kennis te geven, met het verzoek dit te willen beschouwen als een bewijs onzer belangstelling in het feest dat Zaterdag den 17^{den} dezer door U zal worden gevierd.”

16 September 1887.

Burgemeester en Wethouders van Rotterdam,

De Secretaris,

(*was get.*) J. J. TAVENRAAT.

De Burgemeester,

(*was get.*) MEINESZ.

Na afloop der vergadering was voor de leden tentoongesteld, behalve eenige door den Heer J. F. W. CONRAD welwillend ter beschikking gestelde teekeningen van de eerste vuurmachine, *) eene portefeuille met de aan het Bataafsch Genootschap toebehoorende teekeningen die op deze machine betrekking hebben.

Deze teekeningen, waaronder ook van BOULTON en WATT, waren voor deze gelegenheid op zwaar karton van Hollandsch papier opge-

*) Deze teekeningen zijn aanwezig in het archief van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs.

plakt en in een fraaie portefeuille van juchtleer verzameld, waaraan eene oorkonde, door den kalligraaph GREVENSTUK in sierlijk schrift gebracht, van den volgenden inhoud is toegevoegd:

„Herdenkende den dag waarop vóór 100 jaren te Rotterdam het eerste stoomwerktuig werd opgericht door STEVEN HOOGENDIJK, den stichter van het Bataafsch Genootschap der Proefondervindelijke Wijsbegeerte, verzamelen wij in deze portefeuille de op dat stoomwerktuig betrekking hebbende teekeningen en koperdrukplaten.”

ROTTERDAM, den 15^{den} van Herfstmaand 1887.

Het Bestuur van voornoemd Genootschap:

Praeses Magnificus,
JOOST VAN VOLLENHOVEN.

Directeuren,
Dr. TH. VAN DOESBURGH.
P. J. HAAXMAN.
Dr. J. VROESOM DE HAAN.
G. J. DE JONGH.
Dr. G. J. W. BREMER.

Ten 6 ure vereenigde men zich in het restauratie-gebouw der Diergaarde, waar de feestmaaltijd werd gehouden en waarbij de leden het voorrecht hadden hun Praeses Magnificus weer in hun midden te zien.

Menige welsprekende feestdrank werd hier ingesteld en ongetwijfeld zal ieder der deelgenooten met vreugde aan dezen gezelligen disch terugdenken. Zoo werd dan het feit herdacht van de stichting der eerste stoommachine voor honderd jaren. Moge deze herdenking ook in ruimeren kring de aandacht trekken, opdat het een algemeen bekend feit worde dat het STEVEN HOOGENDIJK de stichter van het Bataafsch Genootschap is, die door zijne onvermoeide proefnemingen aan ons vaderland de practische waarde der stoommachine leerde kennen. Hem worde de dank van het nageslacht gebracht!

G. J. W. BREMER,
Eerste Secretaris.

G E D E N K R E D E .

PRAESES MAGNIFICUS, ADMINISTRATEUREN, DIRECTEUREN, LEDEN-CONSULTANTEN EN LEDEN VAN HET BATAAFSCH GENOOTSCHAP DER PROEFONDERVINDELIJKE WIJSBEGEERTE, SAMEN GEKOMEN TOT VIERING VAN HET EEUWFEEST DER STICHTING VAN HET EERSTE STOOMWERKTUIG IN ONS VADERLAND, OP DEN 15^{DEN} SEPTEMBER 1787, DOOR STEVEN HOOGENDIJK, DEN GRONDLEGGER VAN ONS GENOOTSCHAP!

I.

Twee vorstenhuizen, beiden beroemd en berucht in hunnen tijd, de BOURBON'S in Frankrijk en de STUART'S in Engeland, hebben den dageraad aanschouwd van een nieuwen tijd, het opkomen van de macht ontleend aan het vuur, die eeuwen geleden werd beloofd in de mythe van Prometheus, en zegeviert in de dagen waarin wij leven.

Die zegenrijke gebeurtenis is door LODEWIJK XIV niet begrepen, want hij heeft DENIS PAPIN, den wegbereider van NEWCOMEN en WATT, niet weten te behouden, toen deze in 1675 zijn vaderland verliet om naar London te vertrekken. Deze bekwame man, eerst medewerker van onzen CHRISTIAAN HUYGENS aan de „Académie des Sciences” te Parijs, maar tevens zelfstandig onderzoeker, uitvinder van de veiligheidsklep, de atmosferische machine en de centrifugaalpomp, die de eerste stoomboot heeft gemaakt en door zijne proeven het pneumatische spoorweg- en postvervoer heeft voorbereid, was voor Frankrijk verloren.

In 1679 schijnt hij nog eenmaal zijn vaderland voor korten tijd te hebben bezocht; maar de herroeping van het Edict van Nantes de zegenrijke nalatenschap van HENDRIK IV, die in 1685 kort na den dood van den verlichten COLBERT plaats vond, sloot voor hem als Protestant

zijn geboorteland onherroepelijk. Voorgegaan door verscheidene van zijne bloedverwanten, die om hun geloof uit Frankrijk de wijk hadden moeten nemen, vond ook PAPIN, toen hij in 1687 London verliet, een gastvrije ontvangst op het grondgebied van den Landgraaf van Hessen, aan dezelfde Universiteit van Marburg, waar ook de stamvader van hem, die thans het voorrecht heeft het woord te voeren, een toevluchtsoord mocht vinden.

Door de toepassing der veiligheidsklep in 1680 had PAPIN den weg bereid om zonder gevaar stoom van hoogen druk te vormen en door zijn model van eene atmospherische machine van 1690 had hij de baan geopend voor NEWCOMEN, aan wiens arbeid de eerste zelfwerkende atmospherische machine van 1712 te danken is. In honderden werktuigen heeft deze geheel nieuwe uitvinding hare diensten aan den mijnarbeid in Engeland verleend, terwijl het vaderland der uitvinding eerst vele jaren later de vruchten daarvan zoude plukken.

Doch ook voor Engeland zoude die uitvinding onvruchtbaar gebleven zijn, indien het geslacht van KAREL II blijvend den troon bezet had. Want ook hij had de waarde niet begrepen van de eerste pogingen, langs anderen weg, maar reeds geruimen tijd vóór het optreden van PAPIN in zijn rijk gedaan tot het winnen van de macht, die thans de beschaafde wereld beheerscht.

De tweede markies van WORCESTER had jaren arbeid en schatten geld besteed aan een vuurmachine, de voorlooper van het werktuig, later door SAVERY gemaakt, doch wat hij daarvoor uitgaf, was nog gering in vergelijking van hetgeen hij als staatkundig aanhanger van de STUART'S had opgeofferd in de binnenlandsche oorlogen. KAREL II heeft deze trouwe diensten met ondank beloond en, eenmaal tot macht en aanzien gekomen, heeft hij den markies vergeten, wiens arbeid op het gebied der werktuigkunde zelfs onbekend zoude gebleven zijn, wanneer niet door een hem verleend patent en zijn nagelaten geschriften de sporen van zijn werkzaamheid aan de vergetelheid waren onttrokken.

In 1688 stak onze WILLEM III over naar Engeland, verdreef het huis der STUART'S en zijne aanhangers, en schonk in 1689 aan het Engelsche

volk in de „Bill of Rights” de waarborgen tegen misbruik van koninklijk gezag, waaraan Engeland zijn verdere ontwikkeling te danken heeft.

De staatkundige werkzaamheid en de krijgskundige bekwaamheid van dezen Vorst staan zoo hoog, dat menigmaal uit het oog is verloren, hoe WILLEM III, geleid door zijn helderen blik, wellicht ook gesteund door zijne betrekking tot CHRISTIAAN HUYGENS, de eerste vorst in Europa is geweest die begrepen heeft, welk eene nieuwe macht ten tooneele verscheen, toen SAVERY in 1698 in Hampton Court het model der eerste vuurmachine aan den Koning vertoonde. WILLEM III verleende niet enkel het gevraagde patent, maar nam ook de opdracht aan van het geschrift, waarin de nieuwe uitvinding werd toegelicht en met deze daad van koninklijke waardeering begint de geschiedenis van de invoering der stoommachine.

Onze Stadhouder volgde hierin dezelfde lijn, waarop zich reeds Prins MAURITS bewogen had, die zijn leermeester SIMON STEVIN tot zijn vriend maakte, en die aan LEEGHWATER den voorrang gaf boven de adellijken van zijne omgeving, toen hij in 1612 zijn bezoek aan den drooggemaakten Beemster bracht. Merkwaardig is het, dat en MAURITS en WILLEM III te midden van hunne veelzijdige werkzaamheden op staats- en kriegsgebied, aandacht wisten te schenken aan arbeid van zoo verschillenden aard op technisch-wetenschappelijk gebied. Maar dat WILLEM III, wiens hand nauwelijks rustte van den strijd tegen JACOBUS II en wiens hoofd vervuld was van de worsteling met LODEWIJK XIV, oog had voor den arbeid van SAVERY, dit feit komt eerst in zijn volle waarde uit, wanneer wij deze groote figuur uit het huis van ORANJE aanschouwen tegen den achtergrond van de BOURBON'S en de STUART'S.

Wanneer eenmaal, zoo als VONDEL in zijn Gijsbrecht van Amstel zong:

„Het oorlogsonweer rust van ruischen,”

wanneer de „histoire bataille” naar den achtergrond zal kunnen wijken om plaats te maken voor de geschiedenis der beschaving, ook dan nog zal de naam van Engeland's eersten constitutioneelen Koning herdacht worden, omdat hij een geopend oog had, waar zoo veel anderen met blindheid geslagen waren.

II.

Onwillekeurig doet zich de vraag op, of STEVEN HOOGENDIJK aan dit alles gedacht zoude hebben toen in 1769 aan den Erf-Stadhouder Prins WILLEM V verlof werd gevraagd zijn doorluchtigen naam als Protector te mogen schrijven in de geschiedboeken van het Bataafsch Genootschap der proefondervindelijke wijsbegeerte, dat in hetzelfde jaar door HOOGENDIJK gesticht was. Wie zal het zeggen! Maar zooveel is zeker, aan den invloed van den Prins is het te danken, dat de Staten van Holland en West-Vriesland aan het Bataafsch Genootschap octrooi hebben verleend, waartegen de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem in verzet was gekomen.

Deze vorstelijke belangstelling, waar het de beoefening van wetenschap gold, was in zekeren zin geene uitzondering; reeds in de zeventiende eeuw was onder de regeering van KAREL II in 1663 „the Royal Society” en onder de heerschappij van LODEWIJK XIV in 1666 de „Académie Royale des Sciences” opgericht. In de achttiende eeuw waren daarop gevolgd in 1700 de Akademie te Berlijn, in 1725 die te Petersburg, bij ons te lande in 1752 gevolgd door de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem.

Wat echter het octrooi aan het Bataafsch Genootschap verleend de bijzondere aandacht waardig maakt, is dat daardoor zeer krachtig de pogingen van HOOGENDIJK werden gesteund tot invoering in ons Vaderland van de nieuwe beweegkracht, die in het eind der zeventiende eeuw, dank zij den steun van WILLEM III, hare intrede in de maatschappij had gemaakt.

Om het streven van HOOGENDIJK in deze richting onder het juiste licht te zien, moet men zich verplaatsen in zijn tijd, in de levendige achttiende eeuw, waarin bijna alles werd voorbereid, wat wij thans in vollen wasdom rondom ons zien. Hij was geboren den 1^{sten} April 1698, het jaar waarin SAVERY het model zijner vuurmachine aan WILLEM III voorstelde, en hij overleed den 3^{den} Juli 1788, weinige jaren nadat JAMES WATT in 1782 zijn tweede patent genomen had, waardoor de uitvinding der stoommachine voltooid werd.

Voorzeker in die achttiende eeuw rustte het zwaard niet, en was het ook voor onze toenmalige Republiek geenszins een tijd van onafgebroken vrede. De zevenjarige oorlog tegen **LODEWIJK XIV** was nauwelijks geëindigd met den vrede van Rijswijk in 1697, of reeds in 1702 begon de Successie-oorlog, in 1713 door den vrede van Utrecht besloten. Weder in 1737 begon de Oostenrijk-Fransche oorlog, die ons de Barrière-steden deed ontvallen, de Fransche troepen tot voor de poorten van Middelburg bragt en eerst in 1748 door den vrede van Aken werd geëindigd. En mocht al daarop een lange tijd van vrede volgen, toch kwam in 1780 de oorlog met Engeland als gevolg van den steun, dien wij aan de opkomende Vereenigde Staten van Noord-Amerika hadden geschonken.

Voegt men hieraan toe, dat wij in Oost en West krijg te voeren en opstand te bedwingen hadden, dan is zelfs het tafereel nog niet voltooid, want ook in ons Vaderland zelf woedden er onlusten, die in 1747 leidden tot de verheffing van Prins **WILLEM IV** tot stadhouder en die in 1787 de Pruisen in ons Vaderland brachten.

Welnu, in datzelfde jaar, toen onze beroemde verdedigings-linie bezweek en vreemde troepen ons land kwamen bezetten, treffen wij onzen **HOOGENDIJK**, den eenvoudigen horologiemaker, aan in de machine-kamer van de eerste stoommachine, door hem in ons Vaderland gesticht, het stoomgemaal van den polder Blijdorp aan de Schie, waarvan hij den 15^{den} September 1787 de eerste werking bijwoonde.

Welk een eigenaardige tegenstelling van oorlog en vrede en hoe aangenaam doet het ons aan, wanneer wij dezelfde machine-kamer andermaal in gedachte binnentreden op den 20^{sten} October 1790, en daar den Stadhouder **WILLEM V** met zijne gemalin en zijne zonen aantreffen, die allen te kennen gaven „alles met de uiterste verwondering en „goedkeuring beschouwd te hebben.”

Deze openlijke hulde aan zijn werk, bewezen door het toenmalig hoofd van onzen staat, heeft **HOOGENDIJK**, in 1788 overleden, niet mogen beleven, maar het welslagen van zijn arbeid had hij toch aanschouwd en weinig tijds daarna was hij in vrede heengegaan. Wel had hij lang gearbeid om deze uitkomst te verkrijgen, want reeds in 1757,

toen JAMES WATT zijn eerste patent van 1769 nog niet verkregen had, was HOOGENDIJK reeds begonnen om de atmospherische machine van NEWCOMEN hier te lande in te voeren. Dertig jaren waren er dus voorbijgegaan, waarin een reeks van proeven werden genomen, van welke alleen de laatste met goed gevolg bekroond werd. Laat ik in korte trekken de geschiedenis van deze dertig jaren mogen verhalen.

III.

STEVEN HOOGENDIJK was horologiemaker van beroep en heeft ongetwijfeld in de beoefening van dit vak de aanleiding gevonden tot andere studiën op het gebied der werktuigkunde, die niet op de „instruments de précision,” maar op de „instruments de force” betrekking hadden.

Het was op zijn advies en in opdracht der stedelijke regeering van Rotterdam, dat de groote steenen watermolen, in 1742 aan de Oostpoort gesticht, in afwijking van de gebruikelijke inrichting, voorzien werd van een groot en een klein scheprad om met meerder en minder wind steeds te kunnen malen. De naam „Kostverloren,” dien deze molen draagt, wijst wel aan, dat de pogingen om door windkracht het beoogde doel te bereiken niet bevredigend zijn geweest.

De aandacht van HOOGENDIJK richtte zich toen op de toepassing der nieuwe beweegkracht, namelijk de atmospherische machine sedert 1712 door NEWCOMEN en CALLEY in Engeland ingevoerd. In 1757 werden de eerste stappen door hem gedaan tot stichting der Rotterdamsche vuurmachine, die in 1776 gereed kwam. Deze was bestemd voor hetzelfde doel als de bovengenoemde windmolen, namelijk tot ontlasting van de Vest van het water, dat door de poldermolens in Rotte en Slaakkade werd aangevoerd en waardoor de binnenstad met water werd bezwaard. Zooals men weet, wordt thans dit doel bereikt door aflating van water uit de Vest naar de polderstad, waaruit het dan door vier stoomgemalen in de Maas wordt geloosd. Het doel bij de stichting der vuurmachine beoogd, was dus goed gekozen en ook het denkbeeld om dit doel door toepassing van de nieuwe beweegkracht te bereiken, was juist.

Maar de atmosferische machine leverde bezwaren op in de toepassing, omdat zij een drijfkracht levert, die alleen in beperkte mate vergroot of verkleind kan worden. Om hierin te voorzien, had HOOGENDIJK een samengestelde inrichting ontworpen, waarin een achttal pompen van grooter en kleiner doorsnede en slaglengte, in meerder of minder aantal, zou worden te werk gesteld, om den wateropvoer steeds te kunnen regelen in verhouding tot de hoogere en lagere rivierstanden, waartegen moest worden gepompt. Daarbij waren de pompen van hout ontworpen, de zuigers met speelruimte gemaakt om wrijving te voorkomen en dit alles heeft gemaakt, dat deze vuurmachine niet anders dan teleurstelling heeft gegeven.

Op grond van berekeningen had men verwacht, dat de machine het werk zou verrichten van vier schepradmolens en de einduitslag van herhaalde proefnemingen was, dat de helft van het vermogen van een gewonen watermolen verkregen werd. P. STEENSTRA, de bekende wiskundige van Amsterdam, had een ongunstigen afloop voorspeld in een geschrift, uitgegeven ter weerlegging van de verwachtingen van Dr. L. BICKER, die een studie over de voordeelen der vuurmachines in het licht had doen verschijnen. Maar Dr. R. L. BROUWER had de beweringen van STEENSTRA weerlegd en op het landgoed van den heer HOPE te Heemstede een atmosferische machine met ééne houten pomp gebouwd, die volkomen geslaagd is. De redenen waarom HOOGENDIJK's vuurmachine niet geslaagd is lagen ook niet, in hetgeen door STEENSTRA daartegen was aangevoerd, maar in de bijzonderheden van de uitvoering, die geheel onafhankelijk waren van het beginsel, waarop de geheele zaak berustte.

Nagenoeg gelijktijdig waren andere niet geslaagde pogingen door W. BLAKEY gedaan tot toepassing der door hem gewijzigde machine van SAVERY, die hij vertoonde aan de Staten-Generaal te 's Gravenhage en die hij wilde in dienst stellen voor waterverversching te Amsterdam en tot waterloozing bij Krooswijk. Het niet slagen van BLAKEY's pogingen ware te voorzien geweest, want reeds SAVERY had zijn werktuig willen gebruiken voor kleine opvoerhoogten tot droogmaking van een moeras

in Engeland en was daarmee niet geslaagd. Beide toepassingen, zoowel van de machine van SAVERY als van de atmosferische machine van NEWCOMEN zijn echter merkwaardig omdat zij aanwijzen, hoe reeds in de achttiende eeuw hier te lande de aandacht op de nieuwe beweegkracht was gevestigd, terwijl elders, b.v. in Italië, eerst in 1830 de eerste toepassing van stoom op bemaling is gemaakt.

De inrichting van den molen „Kostverloren” door HOOGENDIJK had wel voldaan wat betreft de constructie, maar het doel, ontlasting van overtollig water uit de binnenstad was niet bereikt door het onvoldoende van de windkracht. De vuurmachine was door de gebrekkige constructie bij zulk eene eerste proef bijna onvermijdelijk niet geslaagd en beider onvoldoende uitslag zou genoeg zijn geweest om menigeen den moed tot verder onderzoek te benemen.

HOOGENDIJK ging voort. Eerst werd een prijsvraag uitgeschreven over de verbetering van de inrichting der vuurmachine doch aan de voorstellen der bekroonde antwoorden, waaronder een van R. L. BROUWER, is geen gevolg gegeven. Toen volgden proefnemingen met modellen tot onderzoek of de vuurmachine ook geschikt zoude zijn om de oud-hollandsche waterwerktuigen: het gewone-, het hellende scheprad en den vijzel te drijven en hoewel ook deze niet tot een inrichting in het groot hebben geleid, heeft toch het einde het werk gekroond.

HOOGENDIJK was inmiddels op hoogen leeftijd gekomen en nu stelde J. D. HUICHELBOOS VAN LIENDER, die ook bij de eerste proefnemingen betrokken was geweest, in 1784 aan HOOGENDIJK voor, een som te legateeren, met opdracht aan het Bataafsch Genootschap, daarvoor een stoommachine te stichten volgens de nieuwe vinding van JAMES WATT, die in Engeland de werktuigen van NEWCOMEN verdrongen had.

In 1763 was deze nieuwe inrichting door JAMES WATT gevonden, in 1769 had hij de enkelwerkende stoommachine gepatenteerd, in 1782 was een tweede patent, dat de dubbelwerkende machine bevatte, verkregen en in 1785 volgde hier te lande de eerste toepassing der enkelwerkende machine, door de stichting der Rotterdamsche

stoommachine, geplaatst in den polder Blijdorp aan de Schie. Het was dit werktuig dat door Prins WILLEM V bezocht werd met zijne zonen, waaronder ook onze latere Koning WILLEM I, aan wien het te danken is, dat de droogmaking van het Haarlemmermeer door stoom is geschied.

In de Rotterdamsche stoommachine werd weder een pomp gebruikt en dus het waterwerktuig gehandhaafd, waarvan HOOGENDIJK voor de verbetering van onze polderbemaling de beste uitkomsten verwachtte. Maar ditmaal was er slechts ééne pomp; deze was van ijzer gemaakt, welk een en ander moet beschouwd worden als de vrucht van de vroegere ervaringen en als de oorzaak van het welslagen dat thans volgde. Dit stoom-pompwerktuig is de wegbereider geweest voor een aantal anderen: de machine te Mijdrecht van 1792, die voor de droogdokken van het Nieuwediep en Hellevoetsluis van 1802, die in den Krimpenerwaard van 1804 en aan het Katwijksche kanaal van 1806. Deze zijn weder weggeruimd en bijna geheel vergeten, maar één hoofdzaak is niet verloren gegaan, namelijk de *zekerheid, dat stoom in toepassing op pompen het krachtig hulpmiddel kon worden om hulp te bieden bij het droogmaken van diepe plassen*, zoo als bij Mijdrecht of tot drooghouding van polders zoo als Blijdorp.

Vele jaren later zouden de vereenigde pogingen van Dr. G. SIMONS en A. LIPKENS deze waarheid in schitterenden vorm doen zegevieren in de stoom-pomp-werktuigen van de Haarlemmermeer die, gesticht onder aandrang van WILLEM I, in 1845 voltooid werden onder de regeering van WILLEM II en de droogmaking in 1852 verwezenlijkt hebben onder onzen geëerbiedigden Koning WILLEM III, tot roem van ons Vaderland.

Ook in andere richting heeft de arbeid van HOOGENDIJK in lateren tijd vrucht gedragen. De machine in den Krimpenerwaard werd de aanleiding tot de invoering van de perspompen door H. F. FIJNJE en de proefneming met de modellen der oud-hollandsche waterwerktuigen is de voorlooper geweest van de toepassing van stoom op schep-raderen aan den Arkelschen Dam in 1826 en op vijzels in den Zuidplas in 1837.

Sedert zijn tallooze toepassingen op elkander gevolgd en hoe uitgebreid thans het gebruik van stoom is bij boezem- en polderbemaling, zal wel voor een ieder duidelijk zijn door de vermelding, dat op 1 Januari 1886 ons vaderland 435 stoomgemalen telde, met een vermogen van nagenoeg 20 000 paardekrachten.

IV.

Welk een schoone uitkomst voor een zoo nederig begin en met welk een gevoel van voldoening zoude HOOGENDIJK een blik in ons land kunnen laten rondgaan, indien niet de duur van het menschelijk leven zoo beperkt ware. Doch nu hij voortleeft in het werk dat door hem begonnen werd, nu mogen we ons wel voor een oogenblik voorstellen, dat hij in persoon kwam rondzien wat er van zijn werk geworden is.

De deftige burgerman met den steek op het hoofd, en de lange wandelstok in de hand — wij kennen allen de beeltenis, die aan elk lid van het Bataafsch genootschap wordt uitgereikt — zoude ongetwijfeld het eerst de schreden richten naar de Oostpoort, om de plek terug te zien, waar de eerste Vuurmachine stond. Hoe aangenaam zoude het hem aandoen, dat de gedachtenis van zijn arbeid bewaard was door den naam van HOOGENDIJKS-plein en door een eenvoudigen gedenksteen op de plek waar dit werktuig was opgericht.

Van daar zou hij zeker den weg kiezen naar de Schie om de plaats terug te zien, waar hij de eerste Stoommachine stichtte en in werking zag. Ook daar zoude hem de verrassing wachten, dat de HOOGENDIJKS-kade zijn naam in herinnering bracht en dat een tweede gedenksteen het uitwendig aanzien van deze eerste stoommachine voor de gedachtenis bewaarde, ook nadat die machine zelf was afgebroken. Doch grooter verrassing wachtte hem, toen hij achtereenvolgens de vier stoomgemalen ging bezoeken, die thans voorzien in het doel door hem beoogd, namelijk de binnenstad van waterlast te bevrijden, en toen hij daar op ieder van deze een van de namen zag prijken van hen, die hem in zijn arbeid hadden bijgestaan. Op het Ooster-stoomgemaal, dien van L. BICKER, op het Wester-stoomge-

maal dien van J. D. HUICHELBOSS VAN LIENDER, op het tweede Wester-stoomgemaal dien van R. L. BROUWER, en op het vierde kleine stoomgemaal, dien van W. BLAKEY, die, zij het ook in andere richting, hetzelfde doel had beoogd.

En als die wandeling voltooid was, waarheen zou hij dan zijne schreden richten, dan naar de zalen van het Genootschap door hem gesticht, die nagenoeg onveranderd het uiterlijk hebben behouden daaraan door hem gegeven. Als hij er binnen trad, zouden hem al dadelijk in het oog vallen de teekeningen van vuurmachine en stoommachine, die na bijna honderdjarige rust in de boekenkast, dank zij de zorgen van het tegenwoordige bestuur, in een sierlijke portefeuille zijn bijeen verzameld en, met het model der eerste stoommachine van ons vaderland, de zalen van het Bataafsch Genootschap tot een historisch gedenkwaardige plek maken.

Doch niet lang zoude zijn aandacht daarbij bepaald kunnen blijven, want de Praeses-Magnificus trad hem tegemoet om een fraai gedenkboek aan te bieden, dat gereed was gemaakt tot blijvend eereteeken voor het volhardend streven van hem en zijne vrienden. In dit gedenkboek vond hij als inleiding de studie van L. BICKER over de voordeelen der vuurmachines, de aanmerkingen van P. STEENSTRA met de wederlegging van dit geschrift door R. L. BROUWER, den brief van HUICHELBOSS VAN LIENDER aan de stichters der vuurmachine en ten slotte, de geschiedenis der invoering, beschreven door BICKER naar de aanteekeningen van VAN LIENDER. Daarbij waren gevoegd platen van vuurmachine en stoommachine en daarachter was een lijst van de binnen- en buitenlandsche genootschappen, waarmede het Bataafsch genootschap in betrekking staat en waaraan dit gedenkboek als feestgave was toegezonden.

Doch het beste kwam het laatst, want de trein stond gereed om den stichter der eerste stoommachine in snelle vaart te voeren naar Heemstede, alwaar na een kort bezoek aan de plaats, waar BROUWER de eerste goed geslaagde atmospherische machine had gesticht, de weg werd ingeslagen naar de Crucquius, die in volle werking met zijne acht

pompen het ideaal verwezenlijkte, dat HOOGENDIJK het eerst voor oogen had gehad. Na dit bezoek moest al wat verder getoond kon worden op den achtergrond treden en bleef niet anders over dan den eerwaardigen grijsaard terug te voeren naar de stad zijner inwoning.

Doch ook daar wachtte hem nog een eigenaardige ontmoeting. Bij de wandeling naar zijn Genootschap liep de weg langs het standbeeld van VAN HOGENDORP, zijn stad- en tijdgenoot, die in 1788 was uitgenoodigd tot het Maecenaat van het Bataafsch Genootschap, en dien hij hier in beeltenis terugzag, versierd met den graven-titel en herdacht als den ontwerper van Nederland's eerste grondwet, bezworen door den zoon van Prins WILLEM V, die het protectoraat van zijn Genootschap welwillend had aanvaard.

Hier werd dus de dubbele rijpe vrucht aanschouwd, te danken aan den laatsten Vorst uit het eerste geslacht der Oranje-Vorsten, want de grondwet van VAN HOGENDORP was de navolging van de „bill of rights” door WILLEM III aan Engeland gegeven en het werk van HOOGENDIJK dankte zijn bestaan aan den steun, door onzen Stadhouder als Koning van Engeland verleend aan den uitvinder der eerste vuurmachine. Wel mocht het hart van den grijzen Rotterdammer van voldoening kloppen, dat zijn geboortestad op tweeërlei zoo verschillend gebied den stoot had gegeven om de beste vruchten, die Engeland heeft opgeleverd, in ons vaderland over te planten.

Maar de eenvoudige man, die zoo weinig eerbetoon zocht, dat hij bij zijn leven nooit als stichter van het Bataafsch Genootschap is opgetreden en nooit anders dan Lid-consultant is genoemd, was ongemerkt in het gewoel verdwenen toen hij bemerkte, dat de algemeene aandacht op hem gevestigd werd. En terwijl een algemeen gejuich zijn naam verkondde als een van de mannen, aan wie wij het meest verplicht zijn, was hij zelf niet meer te vinden.

Doch zulk een dag moest toch een behoorlijk einde hebben en de Praeses-Magnificus noodigde de verzamelde leden van HOOGENDIJK's stichting uit zich te hereenigen in het bekende lokaal boven de Beurs, om aldaar gehoor te verleen en aan een korte rede ter nagedachtenis

van den merkwaardigen man, die zoo weinig scheen en zooveel geweest was. Laat het den spreker van heden vergund zijn, deze rede zoo veel mogelijk terug te geven. Zij luidde aldus:

V.

„De bescheidenheid, waarvan de Stichter van het Bataafsch Genootschap een zoo merkwaardig voorbeeld gaf, mag ons als Nederlanders niet doen vergeten, dat ons Vaderland, eenmaal de leerschool voor krijgskunst in Europa waar, onder de leiding van Prins MAURITS een TURENNE werd gevormd, ook op het gebied der werktuigkunde de leerschool is geweest voor onze naburen en meer bepaald voor de Engelschen. Een Hollander, CORNELIS VERMUIDEN, legde in Engeland de eerste moerassen droog en zelfs nog in het begin van deze eeuw werden verbeterde watermolens door de gebroeders ECKHARDT in Engeland ingevoerd.

Toen een nieuwe beweegkracht op het voetspoor der oude Grieken was ontdekt door de Italianen en aan het gevaar van nieuwe vergetelheid was ontruikt door de Franschen, zoude de toepassing daarvan door de Engelschen eerst plaats vinden, nadat over dit onderwerp een Nederlander CHRISTIAAN HUYGENS zijn licht had doen schijnen.

Nauwelijks was door TORRICELLI, de leerling van GALILEI, in 1643 de barometer uitgevonden en daarvan in 1648 door PASCAL de beroemde toepassing op den Puy de Dôme gemaakt, of reeds in 1654 werd door OTTO VAN GUERICKE aangewezen dat de luchtzee, waarin wij leven, in onbepaalde mate beweegkracht kan leveren, indien wij slechts langs kunstmatigen weg een luchtledig weten te verkrijgen. De luchtpomp, in 1650 door VAN GUERICKE uitgevonden, werd daarvoor toegepast, maar loste het vraagstuk niet op, omdat de arbeid, dien zij vereischte, minstens even groot was als die, welken zij opleverde.

HUYGENS gaf in 1678 het eerst den weg aan, hoe door middel van vuur dit luchtledig te verkrijgen ware en bood in 1680 een memorie aan de Académie des Sciences aan, onder den titel: „Nieuwe beweegkracht door middel van buskruit en lucht.” In den toestel door hem beschreven

werd, door ontploffing van buskruit de dampkringslucht verdreven, uit een besloten ruimte onder een zuiger en daardoor een ijdel gevormd, waarin de zuiger door den dampkring werd teruggedrukt. Deze uitvinding was het uitgangspunt voor het model, waarmede in 1690 PAPIN aantoonde, hoe door afwisselende verwarming en afkoeling van water in de besloten ruimte onder een zuiger een ledig kon verkregen worden.

GUERICKE, HUYGENS en PAPIN zijn de drie namen, die wij ontmoeten aan het begin van den weg, die geleid heeft tot de eerste zelfwerkende atmosferische machine van NEWCOMEN en de stoommachine van WATT. Terwijl GALILEI noch NEWTON oog hadden gehad voor de uitvindingen op dit gebied, die in hun leeftijd gedaan werden, heeft HUYGENS, evenknie van beiden, zijn helderen blik ook op dit vraagstuk gericht en daardoor den ruimen omvang van zijn geest bewezen. Waardig opvolger van STEVIN, die door zijne theorie der windmolens een tijdperk afsloot, staat HUYGENS aan het begin van het nieuwe tijdperk, waarin wij leven.

Het eigenaardige van dien nieuwen tijd ligt in twee zaken. Ten eerste in het gebruik van de landstaal voor de beoefening van wetenschap, waarop reeds STEVIN zooveel nadruk legde en voorts in de beoefening der wetenschap ook buiten de universiteiten, in opzettelijk daartoe opgerichte genootschappen, die een geheel zelfstandig en daardoor onafhankelijk bestaan hadden. Deze beide gegevens waren onmisbaar om de beoefening der wetenschap te brengen onder alle standen en haar tot gemeen goed te maken van allen, wat door het uitsluitend gebruik van het Latijn aan de universiteiten verhinderd werd.

STEVEN HOOGENDIJK, die in 1769 het Bataafsch Genootschap te Rotterdam stichtte, was daarin zijn tijd niet vooruit, maar bouwde voort op den grondslag door anderen gelegd. Wat echter in het door hem gestichte lichaam nieuw was, is van tweeërlei aard. Hij wenschte het te wijden aan de proefondervindelijke wijsbegeerte, en dus aan de wetenschap van BACO en niet aan die van DESCARTES, want hij zag dat Engeland, het vaderland van BACO, den prijs had weggedragen in de toepassing der wetenschap. Maar daarbij wenschte hij die toepassing

gemaakt te zien op de behoeften van zijn land en zijn volk en de wetenschap vruchtbaar te maken voor het maatschappelijk leven.

Geen opofferingen zijn hem daartoe te groot geweest. Hij voorzag bij zijn leven in de kosten der eerste vuurmachine, der eerste stoommachine, in die van zijn Genootschap en uit zijne nalatenschap vindt deze instelling nog altijd hare inkomsten.

Dit zijn geen alledaagsche zaken, ja, men mag zeggen, dit voorbeeld is eenig in onze geschiedenis. Hoe zullen wij het aanleggen om zulk een voorbeeld waardig na te volgen en den arbeid voort te zetten, die op zoo breedten grondslag werd begonnen?

De stichting van HOOGENDIJK zelf wijst ons daartoe den weg aan en wel door een eigenaardig gebrek, van allen menschelijken arbeid onafscheidelijk. Het Bataafsch Genootschap werd opgericht in het midden der vorige eeuw, toen de reusachtige ontwikkeling van den nieuweren tijd, waarin wij leven, nog niet kon worden voorzien en toen de deelname van slechts weinigen aan arbeid van toegepast wetenschappelijken aard kon worden verkregen. De werkzaamheid van het Bataafsch Genootschap is dientengevolge eng verbonden aan den vorm, bij de stichting daaraan gegeven en laat, zooals wel bekend is, geen uitbreiding toe, omdat de laatste wil van den erflater alles nauwkeurig omschreven heeft.

Toch kunnen wij den Stichter niet beter eeren, dan door zijn werk voort te zetten en daarom blijft er niet anders over, dan als vervolg op zijn arbeid, tot eer en roem van zijne geboorteplaats en als zichtbaar bewijs van erkentelijkheid jegens hem, in het leven te roepen eene stichting die, nauw verbonden aan het Bataafsch Genootschap, den naam van HOOGENDIJK zal dragen, maar kan worden ingericht naar de geheel nieuwe behoeften van den tegenwoordigen tijd.

Behoef ik het nog wel aan te wijzen, dat de inrichting hier bedoeld geen andere kan wezen dan een instelling gewijd aan de belangen van *Handel en Nijverheid*, eene AKADEMIE, waarboven geschreven zullen worden de beide namen van VAN HOGENDORP en HOOGENDIJK, den voorvechter van vrijen handel en den voorstander van toegepaste wetenschap. Voor zulk eene instelling mag met vertrouwen aller belangstelling

worden ingeroepen in de overtuiging dat, waar een enkel persoon zooals HOOGENDIJK zooveel goeds kon stichten, het zeker in het bereik van allen gezamenlijk ligt te doen, wat hij alleen op zijn schouders had genomen.

Moge zulk eene instelling in de eeuw, die weldra zal aanbreken, even rijke vruchten dragen als het Bataafsch Genootschap heeft opgeleverd in de negentiende eeuw!"

17 September 1887.

