

DOCTORAATSONDERZOEK - DOCTORATS

PIETER RAYMAEKERS

Makers van een nieuwe wereld. De socioprofessionele geschiedenis van ingenieurs in België (1850-1914)

KU Leuven, KADOC, 2013. Promotor : Jan De Maeyer.

De voorbije twee eeuwen werden over ingenieurs de meest uiteenlopende meningen geventileerd. Soms werd de ingenieur opgevoerd als een mythische leerling-tovenaar, als de wegbereider van de moderniteit op de voorposten van de industriële revolutie. Anderen schilderden hem echter af als een onverschillige technocraat die de teloorgang van het familiebedrijf inluide. De ingenieur was ongetwijfeld een sleutelfiguur in de transitie van een pre-industriële, agrarische samenleving naar een industriële, kapitalistische en moderne maatschappij. Nieuwe technische mogelijkheden en professionele ontwikkelingen maakten van hem een emblematische figuur van verandering, vooruitgang en controle over de materiële wereld, onmisbaar in de moderniseringsplannen van overheid, industrie en burgerij.

Het hoeft dan ook niet te verbazen dat het historische en sociologische onderzoek naar de moderne ingenieur de laatste decennia in de lift zit. Het internationaal comparatief onderzoeksproject "*Engineering A New World : The Role of Engineers in Modern Society 1800-1914*" zoekt aansluiting bij die trend. De concrete uitvoering van het project bestaat uit twee doctoraatsstudies. Het doctoraat van Willemijne Linssen behandelt de eerste helft van de 19de eeuw en richt zich op de ontstaansgeschiedenis van het Belgische ingenieursberoep. De kern van mijn onderzoek omspannt de tweede

helft van de 19de eeuw en loopt in jaartallen uitgedrukt van circa 1850 tot 1914.

Professionalisering en segmentering, twee processen uit de beroepensociologie, leveren het theoretisch fundament voor dit historisch onderzoek. Bij professionalisering verwerft een beroepsgroep gaandeweg een aantal cruciale kenmerken zoals een hoger opleidingssysteem, eigen beroepsverenigingen, een specifieke beroepspraktijk en eigen ideeën. Segmentering verklaart de onderverdeling van het beroep in verschillende segmenten, categorieën of fracties. Zowel binnen als buiten de landsgrenzen impliceerde de term 'ingenieur' een hele reeks interpretaties en identiteiten. Hierdoor werd het ingenieursberoep gekenmerkt door heterogeniteit, fragmentatie en zelfs rivaliteit. Het proefschrift zelf bestaat uit drie chronologische periodes : de genese (tot 1850), de opkomst (1850-1875) en de doorbraak (1875-1914) van de moderne ingenieur, of anders geformuleerd het ontwaken in, het bouwen aan en het veroveren van een nieuwe wereld. In deze drie periodes worden steeds drie hoofdthema's belicht : het ingenieursonderwijs, de ingenieursverenigingen en de sociale rol van de ingenieur.

Het eerste deel is opgevat als een proloog en behandelt in vogelvlucht de ontstaansgeschiedenis van het moderne ingenieursberoep tot 1850. De professionalisering en segmentering van de ingenieursgemeenschap tijdens de tweede helft van de 19de eeuw kunnen immers niet worden losgekoppeld van hun polymorfe ontstaansgeschiedenis. Achtereenvolgens komt de positie van de ingenieur in de drie

Europese grootmachten, en tevens buurlanden van België aan bod : Groot-Brittannië, Frankrijk en Duitsland. Op zoek naar transnationale verbanden en patronen biedt de internationale onderverdeling tussen een *school culture* en een *shop culture* soelaas. Deze aanpak laat bovendien toe om ruime aandacht te besteden aan enkele emblematische internationale instellingen zoals de *École polytechnique*, de *Institution of Civil Enigneers* of de *Polytechnische Schulen*. Vervolgens worden de inzichten uit de internationale historiografie toegepast op België, dat naar voren treedt als een smeltkroes van ingenieursculturen.

Het tweede deel staat in het teken van de opkomst van de moderne ingenieur tijdens het derde kwart van de 19de eeuw. Allereerst viel op hoezeer de industriële ingenieurs hun socioprofessionele achterstand ten opzichte van de staatsingenieurs stelselmatig verkleinden. Over heel West-Europa vroegen de nieuwe industriële omstandigheden om een reorganisatie van bestaande onderwijsinstellingen en de oprichting van nieuwe ingenieursscholen. In België uitte dit zich enerzijds in de industriële heroriëntering van de ingenieursscholen aan de staatsuniversiteiten van Gent en Luik (1835). Anderzijds weerspiegelden de nieuwe ingenieursopleidingen aan de vrije universiteiten van Leuven (1864) en Brussel (1873) de institutionele, maar eveneens de ideologische versnippering van het beroep. Vooral de intrede van de katholieke ingenieur in Leuven, opgevat als een tegenreactie op de idee van vooruitgang en modernisering, genereerde een nieuwe breuklijn. Naast het hoger ingenieursonderwijs wordt de creatie van representatieve beroepsverenigingen

beschouwd als een tweede, belangrijke graadmeter van professionalisering. Vanaf het midden van 19de eeuw werden overal in West-Europa ingenieursverenigingen gesticht. In België bestond de eerste generatie verenigingen uitsluitend uit alumniverenigingen, verbonden aan de scholen van Luik en Henegouwen. Binnen die verenigingen ontwikkelden ingenieurs bovendien geleidelijk een sociale visie op de samenleving en op hun positie in die samenleving. In dat proces van ‘vermaatschappelijking’ besteedden zij opvallend veel aandacht aan de keerzijde van de vooruitgangsmiddeel, aan *la question sociale*.

Het derde en laatste deel omvat de periode tussen 1875 en 1914 en valt samen met de tweede industriële revolutie. Deze acceleratie markeerde de ware doorbraak van de moderne ingenieur. Nieuwe wetenschappelijke, technologische en industriële impulsen brachten nieuwe uitdagingen, bedreigingen, maar vooral kansen. Binnen het ingenieursonderwijs brak een tijdperk van ‘internationale convergentie’ aan. Al kreeg die dominante schoolcultuur in de grote industrielanden wel een divergente invulling. Het succes van de Duitse *Technische Hochschulen*, de strategie van de *Grandes Écoles* en de *Instituts des Sciences appliquées* in Frankrijk of de wetenschappelijke reconversie van het Britse ingenieursonderwijs verzinnebeeldden elk op hun eigen manier de transitie.

In België viel bovenal de enorme uitbreiding van het aantal ingenieursstudenten en studierichtingen op. Op kwalitatief vlak speelde de introductie van het ingenieurslaboratorium, de opkomst van innovatieve sectoren zoals elektriciteit of industriële chemie en een

doorgedreven specialisatietendens een belangrijke rol. Zowel binnen als buiten de universiteitsmuren verschenen nieuwe ingenieurstypes zoals de landbouwingenieur, de elektrische ingenieur, de brouwer-ingenieur, de textielingenieur of de handelsingenieur. Ook het verenigingsleven kende een nieuwe dynamiek. Vanaf 1875 kreeg de eerste generatie alumniverenigingen met Luik en Henegouwen concurrentie van een tweede generatie met Leuven, Gent en Brussel. In 1885 werd bovendien de overkoepelende *Société belge des Ingénieurs et des Industriels* opgericht, die de isolatie en rivaliteit wilde doorbreken en de eenheid versterken.

De professionalisering en expansie van de ingenieursinstellingen ten tijde van de tweede industriële revolutie wijzigden de sociale rol en positie van de ingenieur in de moderne samenleving. Ingenieurs begonnen aan een steile klim op de sociale ladder en drongen door tot verschillende cenakels van de macht, zoals de industriële en financiële wereld, maar nu ook de politieke arena en de intellectuele milieus. Het nieuwe, sociale prestige ging bovendien gepaard met nieuwe vormen van sociaal expertise. Zo traden ingenieurs op de voorgrond tijdens de arbeidersrevolte van 1886 en leverden ze een belangrijke bijdrage in de Commissie van Arbeid en de totstandkoming van de arbeidswetgeving. Er werd zelfs nagedacht over de komst van een sociale ingenieur. Ingenieurs traden naar buiten met hun ideeën over maakbaarheid, kosmopolitisme, ‘expertocratie’ en bovenal vooruitgang. Maar als snel zou het kanon-geschal van de Eerste Wereldoorlog de vooruitgangsdromen van de *belle époque* met een oorverdovende knal doorprikken.

Doorheen het raamwerk van het proefschrift lopen drie rode draden, die kunnen worden beschouwd als bipolaire assen waarop de moderne ingenieur doorheen de lange 19^{de} eeuw bewoog. De eerste rode draad is de veronderstelde harmonie tussen theorie en praktijk, tussen wetenschap en industrie. De ideale verhouding tussen *la science et l’art de l’ingénieur* vormde de inzet van vele discussies, onderwijscongressen en parlementaire debatten. Er werd nagedacht over het nut van theoretische hoorcolleges, exacte wetenschappen en abstracte wiskunde enerzijds en het belang van praktijkoefeningen, laboratoriumexperimenten en stages anderzijds. De tweede rode draad betreft de maatschappelijke positionering van de ingenieur tussen de arbeidersklasse en het patronaat, twee krachtige groepen die vaak lijnrecht tegenover elkaar stonden. De derde rode draad focust op de paradoxale relatie tussen het nationalisme en het internationalisme van ingenieurs. Belgische ingenieurs verspreidden zich over de hele aardbol, terwijl ook het aantal buitenlandse ingenieursstudenten in België spectaculair steeg. Bovendien trachtten ingenieurs het nationalistische sentiment, dat duidelijk toenam in de aanloop naar de Eerste Wereldoorlog, te verenigen met hun geloof in het universele karakter van wetenschappelijke en technologische kennis.

Het valt op dat ingenieurs zichzelf systematisch profileerden en legitimeerden als bemiddelaars en verzoeners. Ze hadden al snel begrepen dat dergelijke synergie een *unique selling proposition* bood. De ingenieur was immers een *homo novus*, permanent op zoek naar erkenning en macht, naar een

eigen plaats in een samenleving die razend snel transformeerde. Dit proefschrift schetst de genese, de opkomst en de doorbraak van de Belgische ingenieur in de 19de eeuw. Hoe zij ontwaakten in, mee hielpen bouwen aan en uiteindelijk hun veroveringsoffensief inzetten op de samenleving. Kortom, hoe zij een nieuwe wereld hebben gemaakt en hoe die nieuwe wereld hen heeft gemaakt.