

Bruinbrood-ingenieurs

Geplaatst: 26 juni 1996, 22:00

Door: Redactie

In deze rubriek wisselen gastauteurs elkaar, op uitnodiging van de redactie, af. Deze week A.Rip, hoogleraar filosofie van wetenschap en techniek, faculteit WMW.

Als het aan Samuel Florman ligt, wordt aan de woordenschat van de Amerikanen (van de Noord-Amerikanen zeg ik er voor de zekerheid bij, en speciaal Noord-Amerikaanse ingenieurs) een nieuwe uitdrukking toegevoegd: *The Whole Engineer*. Het doet me denken aan wholegrain bread, en die associatie zal in Noord-Amerika, waar de health/food beweging sterk is, ook wel gemaakt worden.

Florman, auteur van *Existential Pleasures of Engineering*, pleit voor bruinbrood-ingenieurs in een column in *Technology Review* van april van dit jaar, het coffee table magazine dat MIT uitgeeft. Hij haalt Simon Ramo (van TRW) aan die een pleidooi hield voor 'greater engineering', en de voorzitter van de National Academy of Engineering, om duidelijk te maken dat ingenieurs maatschappelijke complexiteit aan moeten kunnen. Maar blijven dit pleidooien, vraagt hij zich af. 'Will we truly change the way engineers prepare to face the complex challenges of our times?'

Florman's column is fascinerend, vanwege de inhoud en vanwege de vooronderstellingen (zoals in de geciteerde zin, namelijk dat ingenieurs degenen zijn die de complexe uitdagingen van onze tijd moeten beantwoorden, in plaats van genoeg te nemen met hun Brechtiaanse rol van 'slimme dwergen'). Waar het me nu vooral om gaat is dat Florman z'n inspiratie ontleent aan Europa. Een conferentie van SEFI (Engineering Education) in Krakau, vorig jaar, stelde 'Educating the Whole Engineer: The Role of Non-Technical Subjects in Engineering Curricula' aan de orde. Florman ziet nieuwe mogelijkheden: 'will [they] step into the future more boldly and wisely than we Americans, constrained as we are by past practices?' Hij haast zich om te zeggen dat er in (Noord-)Amerika ook van alles gebeurt. Maar dan gaat het om het combineren van technische vakken, in plaats van bredere combinaties. Je kunt inderdaad slachtoffer worden van je eigen succes.

De techniekhistoricus Thomas Hughes, ingenieur van opleiding maar vooral bekend door zijn analyse van de ontwikkeling van elektriciteitsnetwerken en andere grote technische systemen, suggereerde (in zijn boek *American Genesis*) dat in Noord-Amerika vanaf het einde van de vorige eeuw een technisch-maatschappelijk paradigma op de kaart gezet is dat zijn weerga niet kende. Maar ook dat de mogelijkheden van dit paradigma uitgeput raken, en dat fundamentele vernieuwing alleen van elders kan komen. De Amerikanen zijn gevangen van hun eigen succes.

Hoe ziet de situatie er dan voor ons, vanuit Europa uit? Kunnen wij een nieuw paradigma ontwikkelen, met bruinbrood-ingenieurs als een van de ingangen? Naar buiten toe presenteert de Universiteit Twente zich graag als vernieuwend in opleiding en in onderzoek. Het vernieuwende in de opleiding is echter vooral het doorbreken van grenzen tussen technische disciplines, precies datgene wat de Amerikanen ook doen. De W&M-vakken zijn een extraatje, niet

geïntegreerd in de technische opleidingen en door hun lagere status door studenten nogal eens verwaarloosd.

Florman- en dat is opnieuw tekenend voor Amerikaanse tradities - stelt zijn hoop op wat hij noemt 'engineer-citizens', met een brede, *humanistische* opleiding. Maar het gaat er toch niet om dat de ingenieur van de toekomst Shakespeare kan citeren terwijl hij zijn ontwerpen maakt? De ontwerpen zelf moeten beter, breder zijn. Sociotechnische ingenieurs, dat wil zeggen ingenieurs die sociotechnisch kunnen ontwerpen, daaraan is behoefte in onze maatschappij.

Als we, in Twente en elders, sociotechnische ingenieurs gaan opleiden, creëren we dan een nieuw technisch-maatschappelijk paradigma? Dat moeten we maar afwachten. Voor mij is het al voldoende dat we ons ontworstelen aan de gevangenschap van vroegere successen. Zulke vernieuwde opleidingen leiden dan ook tot een echte vraag naar W&M-vakken. Niet als een extra toevoeging, door diëtisten ontwikkeld om de beperkingen van witbrood tegen te gaan, maar als een vanzelfsprekende component van een opleiding die opgewassen is tegen de 'challenges of our time'.