

De "Procestechnologie" heeft J.H. van 't Hoff als icoon verkozen, maar waarom eigenlijk? Van 't Hoff staat bekend als de eerste - en bovendien de eerste Nederlandse - Nobelprijswinnaar in de Chemie. Hij kreeg die prijs voor zijn uitwerking van de consequenties van een driedimensionale structuur van moleculen. Zijn verdere werk betrof reactiekinetiek en colligatieve verschijnselen zoals de osmotische druk. Onderwerpen die weliswaar dichter bij de procestechnologie staan dan de moleculaire structuur, maar toch niet het hart ervan vormen. De "Procestechnologie" zelf noemt als belangrijkste feit dat van 't Hoff in Delft heeft gestudeerd maar als dat de enige reden is dan is dat wel een erg gezochte.

Is de keuze dan niet terecht geweest? Niets is minder waar! Er is een hele goede reden waarom juist van 't Hoff gekozen zou moeten worden. Van 't Hoff kwam immers tot het voorstellen van een driedimensionale molecuulstructuur doordat hij er achter kwam dat moleculen met precies dezelfde atoomgetallen toch verschillende fysische eigenschappen hadden en op basis daarvan gescheiden konden worden. Hij zelf werkte het voorbeeld van melkzuur uit, waarvan een links- en een rechtsdraaiende variant bestaan. En scheiding, dat is de kern van de procestechnologie. Wat dat betreft is het uiterst toepasselijk dat wij Nederlanders spreken van scheikunde voor wat in andere landen als chemie wordt betiteld. De andere bijdragen van van 't Hoff, aan de reactiekinetiek en de colligatieve verschijnselen, komen daarmee ook beter tot hun recht.

En er is nog meer! Nadat van 't Hoff zijn voorstel had gepubliceerd werd dat door de zittende chemici veroordeeld als fantasie. De organisch chemicus Kolbe schreef "Er hat es bequemer erachtet, den Pegasus (offenbar der Thierartzneischule entlehnt) zu besteigen, und zu verkünden, wie ihm auf dem durch kühnen Flug erklommenen chemischen Parnas die Atomen im Weltenraume gelagert erschienen sind ...".

Op al die aantijgingen heeft van 't Hoff niet gereageerd. Allengs raakte zijn voorstel meer geaccepteerd en in 1878 aanvaardde hij het ambt van hoogleraar in Amsterdam. In de inaugurele rede die hij toen uitsprak reageerde hij voor de eerste keer op alle aantijgingen uit het verleden. De titel



J.H. van 't Hoff door Marian Nugteren (2013)

van de rede was "de verbeeldingskracht in de wetenschap" en daarin zette hij nauwkeurig uiteen welke belangrijke rol fantasie in de wetenschap speelt. Velen hebben, voor en na hem, aangegeven dat creativiteit in de wetenschap belangrijk is voor de ontwikkeling, maar van 't Hoff gaf heel nauwkeurig aan dat het om een samenspel tussen kennis en creativiteit gaat: pas als men het wezen van de bekende verschijnselen kent kan men deze verweven tot nieuwe combinaties met nog niet eerder gerealiseerde eigenschappen.

Creativiteit en technologie zijn ook sterk verweven. Als de gemeente Delft een nieuwe brug over de Schie wil hebben, dan kan zij natuurlijk wat foto's op het internet bekijken en een geschikte uitkiezen. Bijvoorbeeld de Golden Gate Bridge in San Francisco. Daarna kan men contact leggen met een aannemer om een op schaal gemaakt model te laten maken zodat die goed past over de Schie. Dat doen gemeentes als Delft toch liever niet, men wil een "eigen" brug en stapt dus naar een architect om een nieuwe - nog niet bestaande - brug te laten ontwerpen die vervolgens door een aannemer geconstrueerd kan worden. Zo ook in de procestechnologie. Als een bedrijf een proces wil veranderen, dan liefst tot een proces dat nog niet eerder ergens gerealiseerd is en zo mogelijk veel efficiënter is dan alle bestaande processen. Dat is de manier om een voorsprong op andere bedrijven te verwerven die de realisatie van zo'n proces rechtvaardigt! Dus, als de procestechnologen weer gevraagd wordt om een reden waarom zij van 't Hoff verkozen hebben tot hun patroon dan doen zij er goed aan zich eens te verdiepen in zijn werk. ♦

Bronnen:

- <http://www.jacobusvanthoff.nl/index.php/dpti>
- J.H. van 't Hoff, *Voorstel tot uitbreiding der tegenwoordig in de scheikunde gebruikte structuur-formules in de ruimte: benevens een daarmee samenhangende opmerking omtrent het verband tusschen optisch actief vermogen en chemische constitutie van organische verbindingen*, Greven 1874.
- W.J. Hornix en S.H.W.M. Mannaerts, *Van t Hoff and the emergence of Chemical Thermodynamics*, IOS Press 2001.
- J.H. van 't Hoff, *De verbeeldingskracht in de wetenschap*. P.M. Bazendijk, Rotterdam 1878.