

## ODE AAN DE SYNTHESE

Een bloemlezing van belangrijke moleculen door de eeuwen heen.

BO BLANCKENBURG

**E**en synthese voor het slapengaan, zo kun je *Molecules that changed the world* het best lezen. Het boek is een prettige mix van geschiedenis en chemie. Elk hoofdstuk behandelt een molecuul dat in meer of mindere mate impact heeft gehad op onze wereld. Het boek is geschreven door twee gerenommeerde synthetisch chemici: K.C. Nicolaou (hoofd chemie van het Amerikaanse Scripps Research Institute) en T. Montagnon (Universiteit van Kreta, Griekenland).

Beide onderzoekers beloven een boek dat voor iedereen leesbaar is, van middelbare scholier tot hoogleraar. Voor een deel van de hoofdstukken is dat absoluut waar.

De verhalen zijn interessant en bouwen op in complexiteit; in de kaders staan zelfs de syntheseroutes voor de diehard syntheticus. Maar om het boek te kunnen lezen, is enige basiskennis van scheikunde wel vereist: woorden als 'enantiomeer' worden als bekend beschouwd.

### MISVATTING

Het boek loodst je door de veranderingen heen die de laatste eeuwen binnen de chemie plaats hadden. Dan kom je ook misvattingen tegen. Dat heroïne als oplossing voor morfineverslaffen werd gezien, kunnen we ons nu bijvoorbeeld niet meer voorstellen.

De resten van sommige oude misvattingen spelen ook nu nog een rol in ons dage-

lijks leven. Zo heerste in de 19e eeuw de opvatting dat er 'levende' en 'dode' moleculen waren die wezenlijk van elkaar verschilden. Hoewel die theorie al tweehonderd jaar geleden werd ontzenuwd met de synthese van het organische ureum uit elementen, spreken we nog steeds van organische en anorganische stoffen.

Jammer genoeg gaat het boek alleen in op de theorieën van vroeger. Het boek laat weinig zien van de praktische aspecten van toen, terwijl juist die provisorische experimenten een leuke toevoeging waren geweest.

### COMPLEX

Als je door de eeuwen heen bladert, worden de moleculen in het boek complexer, maar de theorieën daarachter be-

kender. Citaten van beroemde chemici weerspiegelen dat. John E. Sheehan: 'De eerste synthese van

**Jammer genoeg gaat het boek alleen in op de theorieën**

penicilline was als het repareren van een horloge met een sloophamer.'

Het boek doorloopt het hele chemische spectrum: van atoom tot recombinant DNA en van geurstof tot kankermedicijn. Maar niet al die stoffen maken de titel waar. Het zeewiergiftstof palytoxin heeft bijvoorbeeld wel impact gehad op de organische synthese, maar is voor niet-organici weinig relevant. Ook zijn sommige hoofdstukken nogal langdradig. De geschiedenis van penicilline is niet meer zo spannend als het molecuul zelf pas na vier bladzijden in beeld komt.

Toch is *Molecules that changed the world* een aanwinst voor de harde chemici onder ons. Het is geen boek om in één ruk uit te lezen, maar de theorieën over de structuur van benzeen, de geschiedenis van aspirine en andere verhalen in dit boek zijn zeker de moeite waard.

K.C. Nicolaou en T. Montagnon  
*Molecules that changed the world*  
Wiley-VCH Verlag, Weinheim (Duitsland)  
ISBN 978 3 527 30983 2  
34,90 euro

Op het 2nd EuCheMS Chemistry Congress in Turijn van 16 t/m 20 september houdt auteur K.C. Nicolaou een lezing over dit boek.

[www.euchems-torino2008.it](http://www.euchems-torino2008.it)

