



JAARVERSLAG 2013

Bossche Chemische Kring

† Op 25 Januari is plotseling overleden: Dr. F(rans) A. Van der Vlugt (1940-2013)

- Het totaal aantal leden op 31.12.2013 bedroeg 69.
- Het bestuur bestond uit Dr. T.C.J. Gribnau (voorzitter), Ing. A. Benders (secretaris), Dr. I.M.L. Jöbses (penningmeester) en Dr. C. Arts. Ton Benders is m.i.v. 19.02.2013 opgevolgd als secretaris.
- Er waren 9 reguliere avond bijeenkomsten, de tweede voorafgegaan door de Jaarvergadering. Het gemiddeld aantal deelnemers was 19 (minimum: 14, maximum).
- Op **dinsdag 11 Juni** was er een **excursie** naar Het Instituut voor Moleculen en Materialen (IMM)/ Faculteit Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica (FNWI), met een inleiding over het Chemie Curriculum anno 2013 en bezoek aan het Huygens Gebouw, het NMR Paviljoen, het Hogevelmagneetlaboratorium, het nanolaboratorium en de Vrije Electronenlaser. Het aantal deelnemers bedroeg 26.
Onder leiding van Prof. F. Rutjes werden er door hem zelf en diverse FNWI medewerkers uitstekende presentaties verzorgd in combinatie met een indrukwekkend bezoek aan de diverse faciliteiten. Het geheel werd afgesloten met een drankje/hapje aangeboden door het FNWI. Zeer de moeite waard!
- Er vond 1 bestuursvergadering plaats. De selectie van de lezingen/sprekers voor het programma van 2013 werd gemaakt op basis van een onderwerpen/scorelijst uit 2012 en een aantal nieuwe mogelijkheden.
- De voorzitter was in 2012 verhinderd deel te nemen aan het Kringoverleg van de KNCV in februari. Op 30.01.2014 is het volgende overleg gepand.

Dinsdag 22 Januari - Wat is Materie?, Drs. J. Louwes (Fontys Hogescholen, Lerarenopleiding natuurkunde).

De spreker gaf een uitgebreid overzicht van de speurtocht naar de stamboom van de elementaire bouwstenen van de materie. Deze zijn geïnclassificeerd op hun interactie met de 4 krachtvelden. De deeltjes zijn ingedeeld op massa, spin, lading en exotische kenmerken als 'tover' en 'vreemd'. In totaal werden de eigenschappen van de ongeveer 40(!) nu bekende deeltjes toegelicht en er werd dieper ingegaan op de samenstelling van fotonen, protonen en neutronen.
Een gedegen verhaal, maar er werd wel wissel getrokken op de voorkennis en het geduld van de toehoorders.

Dinsdag 19 Februari - korte Jaarvergadering - Moderne beeldvormende technieken t.b.v. De medische diagnostiek, Dr. Ir. J. Tuithof (em. Philips Medical Systems Best).

Een kort overzicht over de wereldwijde gezondheidszorg tot en met de markt voor diagnostische, beeldvormende apparatuur werd gevolgd door een uitleg over de meetprincipes van diverse technieken en hun toepassingen: Röntgen, Computer Tomografie (CT), Ultrasound, Gamma-camera's in combinatie met radioactieve merkers, Positronemissie tomografie (PET scan) en de combinatie van PET en CT. Uitgebreid werd ingegaan op Magnetic Resonance Imaging (MRI). Steeds grotere magneetvelden en geavanceerde programmatuur geven verbluffende resultaten.

Een enthousiaste en deskundige spreker met een lange staat van dienst binnen Philips en tal van octrooien op zijn naam. Hij had duidelijk nog veel meer kunnen vertellen maar had oog voor een juiste dosering.

Dinsdag 12 Maart - BioNovion / Een nieuwe Biotech op het Pivot Park in Oss, Dr. W. Olijve (CEO BioNovion, VP R&D Organon).

De vraag werd aan de orde gesteld of het klassieke model van de farmaceutische industrie (van R&D tot en met productie en marketing) nog wel houdbaar is. Steeds vaker komen fundamentele innovaties voort uit de samenwerking tussen kleine research ondernemingen en universitaire laboratoria. BioNovion is daar een duidelijk voorbeeld van. Het bedrijf richt zich op de ontwikkeling van therapeutische, monoklonale antistoffen op het grensvlak van oncologie en immunologie, in een nauwe samenwerking met het NKI, AMC en UMCG.

Het wetenschappelijk en zakelijk inzicht van de spreker stond garant voor een boeiende presentatie. Bovendien werd duidelijk dat er aan een CEO nog andere eisen worden gesteld dan alleen wetenschappelijke, maar dat een gecombineerde bagage te verkiezen valt.

Dinsdag 9 April - Naar een groene economie / Van globale visie naar nationale strategie en lokale actie, Prof. Dr. A. Bruggink (R&D DSM, em. Radboud Universiteit Nijmegen).

De lezing probeerde een antwoord te geven op de centrale vraag wat momenteel de meest gangbare visie is op de oplossing van van het mondiale energie en klimaat vraagstuk, en wat daarbij de mogelijkheden en kansen van Nederland zijn. Electriciteit wordt gezien als de belangrijkste energiedrager van de toekomst. Groene biomassa kan daarbij indirect een belangrijke rol spelen. Maar de sterke zuivelsector in Nederland, aangevuld met de expertise op agrarisch gebied, scheppen unieke kansen om groene biomassa naast voedselbron ook te gebruiken voor hoogwaardige chemische toepassingen. Een aangepaste wet en regelgeving, en een juist politiek beleid, vormen de voorwaarden om het geheel een succes te laten worden.

Een flamboyante spreker met een grote kennis van zaken die de toehoorders tijdens de gehele presentatie weet te boeien en die de discussie niet schuwt.

Dinsdag 14 Mei - Peptides / structure, function, design, synthesis and therapeutic applications, Dr. N. Martin (Assistent Prof., Dept. Medicinal Chemistry and Chemical Biology, Utrecht University).

Aan de hand van sprekende voorbeelden uit de natuur werd hgeschetst tot welke buitengewone prestaties peptiden in staat zijn. De draden van spinnen zijn sterker dan Kevlar, en het gif van bijvoorbeeld een cobra is zéér dodelijk. In het tweede gedeelte de presentatie werd ingegaan op de nieuwe mogelijkheden die peptiden bieden in de ontwikkeling van nieuwe medicijnen. Er wordt in Utrecht o.a. onderzoek gedaan m.b.t. het modificeren van antibiotica met peptideketens om antwoorden te vinden op het toenemende gevaar van resistentie van bacteriën tegen bestaande antibiotica.

Een boeiende voordracht in het Engels door een ter zake kundige spreker waar zowel biologen als (peptide)chemici zich zeker bij thuisvoelen.

Dinsdag 10 September - Shell Biofuels, Dr. C. Schaven (Biorefining Platform Leader, Shell Global Solutions Int. B.V.).

In de komende decaden heeft de wereld aanzienlijke hoeveelheden energie nodig om de groei van de bevolking, de economische groei en een verbeterde levensstandaard mogelijk te maken. Biobrandstoffen bieden een aantrekkelijk alternatief voor aardolieproducten, met name als ze gebaseerd zijn op hernieuwbare agrarische grondstoffen als oogstafval. De omzetting van lignocellulose bevattende afval of niet eetbare gewassen heeft de voorkeur boven die van maïs en suikerriet, maar is wel aanzienlijk complexer. Shell is met eigen R&D, en in samenwerking met academische partners en research consoortia zoals BIOCOP en CathchBio actief in het exploreren van alternatieve proces routes en technologieën.

Een verhaal dat, ondanks de voorkeur van de spreker, eigenlijk beter in het Engels had kunnen worden gehouden. Een gemis aan echte chemische / procestechnische diepgang deden wel afbreuk aan de presentatie, waarvan op grond van Shell's naam meer had mogen worden verwacht.

Dinsdag 8 oktober - ISOBIONICS Innovative creators of natural Flavour and fragrance ingredients, Ing. J. Kierkels (Project Manager Biotechnology, ISOBIONICS).

Deze lezing kwam in de plaats van die van Prof. Dr. Ir. J. Crompvoets (Geografische informatiesystemen en lucht-/bodem-/waterkwaliteit), vanwege plotseling afzeggen door deze spreker.

Een uitermate boeiend verhaal over hoe een biotechnologische start-up vanuit, en in samenwerking met, de farmaceutische divisie van DSM. Een gezamenlijk ontwikkeld microorganisme, met extra ingebrachte genen, dient als platform voor de productie van terpenen uit suikers. Met de productie van nootkatoot en valenceen (geurstoffen) heeft ISOBIONICS de technologie bewezen. Het vel lucratievere bèta-eleemeen kan een factor 50 voordeliger worden geproduceerd dan op basis van de extractie uit plantenwortels (Curcuma wenyajin).

Een schitterende presentatie door een energieke spreker die grondige organisch-chemische en biotechnologische kennis combineerde met helder zakelijk inzicht. Mede door de levendige discussie tijdens en na de lezing gingen spreker en toehoorders voldaan huiswaarts.

Dinsdag 12 November - From Metabolomics to natural deep Eutectic Solvents, Dr. Young Hae Choi (Natural Products Laboratory, Institute of Biology, Leiden University).

In de introductie werd uitgelegd wat eutectische oplosmiddelen zijn en waarom schijnbaar water onoplosbare stoffen in plantencellen toch kunnen oplossen. Vervolgens kwam het fenomeen metabolomics aan bod, ingewikkelde chemische processen waarbij metabolieten betrokken zijn. NMR onderzoek onderzoek, in combinatie met multivariabele analyses, maken het mogelijk is om in plantencellen individuele moleculen te detecteren en te identificeren in een pool van wel honderden verschillende moleculen zonder ze vooraf eerst van elkaar te scheiden; een zogenaamde holistische aanpak. Dit onderzoek kan leiden tot een beter begrip waarom de ene plant beter resistent is tegen ziekten dan een ander.

Het was een boeiende avond, of zoals Dr. Young Hae Choi van de Universiteit van Leiden het zelf noemde, een "gezellige" lezing over eutectische oplosmiddelen en metabolomics.

Dinsdag 10 December - Bioaffinity mass spectrometry for the detection of emerging contaminants in the food chain, Prof. Dr. Ir. M. W. F. Nielen RIKILT / Wageningen University-Laboratory of Organic Chemistry).

Er werd een systematisch overzicht gegeven van de diverse soorten contaminanten waarmee voedselproducenten en keurings instanties te maken hebben. Vervolgens passeerde een heel scala aan instrumentele analytische technieken de revue, waarbij zowel de meetprincipes zelf alsook diverse toepassing aan bod kwamen. De grote vooruitgang die reeds geboekt was door de introductie van immunoaffiniteitstechnieken zoals RIA en Elisa is nog aanzienlijk vergroot door de toepassing van HPLC en GLC in combinatie met massaspectrometrie (MS). Verdere verfijning door het gebruik van triple quadrupole MS apparatuur en time-of-flight (TOF) MS maken de simultane kwantitatieve analyse van groepen van analoge verbindingen mogelijk en zelfs in extreem korte analysetijden. "Bioactivity-directed chemical identification" geeft nog een extra sprong voorwaarts bij de detectie van onbekend-aanwezige (on)bekende contaminanten.

Een zeer deskundige, enthousiaste spreker die de toehoorders -- mede door een deels interactieve presentatie -- van begin tot eind wist te boeien. Een helder overzicht over een ongelooflijk groot en gedetailleerd gebied, verlevendigd door een actieve discussie tijdens en na de lezing.