



JAARVERSLAG BCK 2011

- Het totaal aantal leden op 31.12.2011 bedroeg 67.
- Het bestuur bestond uit Dr. T.C.J. Gribnau (voorzitter), Dr. E. Kellenbach (secretaris), Dr. I.M.L. Jöbses (penningmeester) en Dr. C. Arts.
- Er waren 8 reguliere avondbijeenkomsten, de eerste voorafgegaan door de Jaarvergadering. Het gemiddeld aantal deelnemers was 19 (minimum: 14, maximum 27).
- Er was een excursie naar "The Maastricht Forensic Institute (TMFI)" op de Chemelot Campus te Geleen; het aantal deelnemers was 20.
- Er vond 1 bestuursvergadering plaats. De selectie van de lezingen/sprekers voor het programma van 2012 werd via e-mailwisseling/scorelijst gemaakt. De voorzitter nam deel aan het jaarlijkse KNCV Kring Overleg.
- De voorzitter verzorgde een lezing ("5000 Jaar Zwangerschapstest Ontwikkeling") voor de Groningse Chemische Kring.
- De BCK is aangemeld bij het Bètatechniekloket, een KNCV expertdatabase t.b.v. onderwijsinstellingen en bedrijven (www.betatechniekloket.nl).

Dinsdag 8 februari - Jaarvergadering - Imaging Femtochemie, Prof.Dr. H.M. Janssen (LaserLab, Vrije Universiteit, Amsterdam).

Chemische reacties en moleculaire vibraties vinden plaats op een tijdschaal van 10 - 100 femtoseconden. Om dit soort processen in 'real time' te kunnen bestuderen zijn technieken nodig die nog sneller zijn. Toepassing van ultrasnelle laser pulsen maken het mogelijk om de 'transition state' van chemische reacties in 'real time' te onderzoeken. Manipulatie van het kwantum-gedrag van moleculen met speciale laservelden maakt het mogelijk om chemische reacties te initiëren. *Een boeiende presentatie met een helder en gedegen overzicht van een groot onderzoeksgebied, met een goede combinatie van historische ontwikkelingen en de huidige stand der techniek.*

Dinsdag 15 maart - Algen, de heilige graal van biobrandstof? , Drs. P. Van Dorpel (Directeur Algae Link N.V. Yerseke).

Door plotselinge verhindering van de spreker werd de bijeenkomst geannuleerd. Op 24 mei heeft hij zijn lezing alsnog gehouden. De fotosynthese met behulp van algen, water, licht en voedingsstoffen vormt een nieuwe basis voor o.a. de productie van biobrandstoffen en grondstoffen voor de chemische industrie. AlgaeLink leverde wereldwijd al 38 fotobioreactoren o.a. Aan de Amerikaanse overheid. Het zijn gesloten bioreactorsystemen bieden daardoor voordelen m.b.t. de kwaliteit van de gekweekte algen en hun productiviteit. Zij zijn toepasbaar voor uiteenlopende algensoorten. *Een helder en goed gedoseerd verhaal, waarbij technische/wetenschappelijke aspecten gepresenteerd werden door een spreker die ook duidelijk blijkt gaf van zakelijk/bedrijfskundig inzicht.*

Dinsdag 14 april - Chirale zuivering door malen, Prof.Dr. E. Vlieg (Director Institute for Molecules and Materials, Radboud Universiteit, Nijmegen).

De complexe moleculen waaruit de levende materie is opgebouwd zijn veelal chiraal. Sinds Pasteur in 1848 de moleculaire oorsprong van de chiraliteit ontdekte zijn er verschillende methoden ontwikkeld voor de scheiding van optische isomeren. Door roeren en malen van een slurry van racemische kristallen, in aanwezigheid van een katalysator zodat de opgeloste moleculen kunnen racemiseren, blijkt de chiraliteit van de eindtoestand te sturen. Het proces is afhankelijk van de toevoeging van additieven, de kristalgrootte, de volgorde van de processtappen of de toepassing van circulair gepolariseerd licht. De resultaten geven mogelijk een verklaring van het ontstaan van de chiraliteit in de natuur, maar zijn ook van praktisch belang voor de farmaceutische industrie. *Een boeiend en toegankelijk verhaal gepresenteerd door een deskundige spreker.*

Dinsdag 10 mei - Colostrum, een echt natuurproduct als alternatief voor antibiotica en corticosteroiden, Dr. C.J.M. Arts (Directeur Arts Food Products VOF, Den Bosch).

Colostrum, ook bekend onder de naam biest, is de eerste melk van een koe die wordt verkregen direct na het kalveren. Gedurende de eerste 12 uur na het kalveren bevat het colostrum de hoogste concentraties aan immuunglobulinen, antibacteriële en antivirale componenten, groeifactoren en vele andere. Lactoferrine, lactoperoxidase en IgA verhogen de weerstand tegen ongewenste bacteriën en schimmels. Ook het PRP (Proline-Rich-Peptide) heeft een gunstig effect op de immuunbalans. Het deel van het colostrum dat niet wordt gebruikt voor de kalveren wordt verwerkt tot colostrum poeder voor veterinaire en humane toepassingen. *Een verhaal voor de liefhebber op enthousiaste wijze gepresenteerd door een spreker met ook de nodige aandacht voor anecdotes.*

Woensdag 22 juni - Excursie naar The Maastricht Forensic Institute, Chemelot Campus te Geleen, Drs. S. Huntjens (Directeur TMFI).

Tijdens een algemene introductie kwamen aan bod: het ontstaan van het TMFI, organisatie, aard der werkzaamheden, typen onderzoek, relatie tot DSM. Vervolgens vond er een rondleiding plaats langs/door de verschillende labzalen (XRF, microscopie, spectroscopie, GCMS). Een en ander werd afgesloten met een plenaire discussie.

Een boeiende en leerzame middag, waarna een afsluiting met koffie en een puntje Limburgse vlaai niet zou hebben misstaan.

Dinsdag 13 september - Beleving met een smaakje, Prof.Dr. G. Smit (NIZO R&D Ede / Universiteit Wageningen).

Wederom sloeg het "noodlot" toe, de spreker bleek in dienst te zijn getreden bij Valio Oy pääkonttori (Valio Ltd) te Helsinki (!) zonder zich af te melden voor zijn BCK lezing.

Vanwege de korte termijn werd het programma ingevuld door Tom Gribnau (voorzitter BCK) met "Speurtocht naar een Heilige (St. Probus) - Een chemicus analyseert de historie". Een zoektocht naar de herkomst, en de geschiedenis, van een relikwie van de Heilige Probus uitgestald op het rechter zijaltaar van de St. Luciakerk te Ravenstein, met een verrassende ontknoping.

Een wel analytisch, maar niet chemisch verhaal, voor de liefhebber van historisch spoorwerk/bronnenonderzoek.

Dinsdag 11 oktober - Geneesmiddelen in de Oudheid, leads voor nieuwe geneesmiddelen?, em. Prof.Dr. M.B. Groen (Organon Oss / VU Amsterdam).

De laatste 20-30 jaar zijn er grote doorbraken geweest op het gebied van de biochemie en moleculaire biologie (recombinant-DNA, eiwitsequencing, eiwitkristallografie, opheldering menselijk genoom) en op het gebied van computerisering en automatisering (high-throughput screening, combinatorial chemistry, structure based drug design). Dit heeft echter niet geleid tot een duidelijke toename van het aantal nieuwe geneesmiddelen. Wellicht biedt de geneeskunde uit de Oudheid enigermate een alternatief. In de huidige westerse wereld wordt relatief weinig aandacht besteed aan natuurstoffen en de exploratie van historische bronnen. Dit in tegenstelling tot nog steeds gebruikte traditionele geneesmiddelen en/of een wederopstanding ervan. "De lezing wordt afgesloten met een onvoltooide "case history" van een mogelijke vorm van orale anticonceptie uit de Romeinse tijd.

Een kleurrijk geïllustreerde en boeiende lezing, waarbij een organisch chemicus "in hart en nieren" de ogen (her)opent voor historie en plantenrijk.

Dinsdag 8 november - Immunotherapeutica en Synthetische Peptiden, em. Prof.Dr. R.H. Meloen (Universiteit Utrecht / Cofounder en CSO Pepscan Systemns B.V., Lelystad).

Immunotherapeutica voor kanker zijn vaccins of monoclonale antilichamen. In tegenstelling tot de klassieke therapeutica zijn zij specifiek werkend en worden gekenmerkt door relatief weinig bijwerkingen. Ondanks intensief onderzoek zijn er tot op heden slechts twee kankervaccins recent op de markt gekomen. De kennis van de ontwikkeling van kanker op moleculair niveau heeft nu pas het stadium bereikt waarin zeer specifieke benaderingen mogelijk zijn. De immunotherapiën die zich het snelst ontwikkelen zijn gebaseerd op het toepassen van monoclonale antilichamen gericht tegen eiwitreceptoren of de bijbehorende liganden. De ontwikkeling van therapeutische vaccins staat nog in de kinderschoenen.

Een interessante en gedegen voordracht door een spreker die in vele finesses van het kankeronderzoek thuis is, en van zijn toehoorders een niet aflatende gespannen aandacht voor vele details vraagt.

Dinsdag 13 december - Het geheim van Stradivarius, Edwin Reinold (musicus / gitaarbouwer, Amsterdam).

Musici spreken de naam van de vioolbouwer Antonius Stradivarius (Antonio Stradivari; 1644-1737) altijd met respect uit. Het geheim van zijn sublieme instrumenten houdt al generaties onderzoekers in de ban. Hoe slaagde deze ambachtsman uit Cremona erin zulke violen te bouwen? De spreker onderzocht tal van factoren die te maken konden hebben met de geluidskwaliteit van snaarinstrumenten. Met behulp van elektronenmicroscopie en CT-scanner werd meer inzicht verkregen in houtstructuur en chemische samenstelling van de laklaag. De actualiteit van dit onderzoek wordt nog benadrukt door recente (web)litteratuur:

- "Fungus violin out-tones the legendary Stradivarius"
- "Highly resonant wood could be commercially produced for Stradivarius-quality "fungus violins"
- "The nature of the extraordinary finish of Stradivari's instruments" (Angewandte Chemie, Int. Ed. **49**, 2010, 197-201)
- "Mineral preservatives in the wood of Stradivari and Guarneri"
- "A comparison of wood density between classical Cremonese and modern violins".

Een enthousiaste presentatie door een spreker met liefde voor zijn vak, met een extra cachet door vioolspel op een negental verschillende typen instrumenten door de violist Rudolf Notrott. Een waardige en speciale afsluiting van het BCK seizoen 2011!