

Laura Brylka, Hogeschool Zuyd
“A cryo-TEM study on collagen mineralization in vitro”

De selectiecommissie Gouden Spatel van de KNCV bestaande uit:

Dr. J.J.J.T. Smits (voorzitter)	(NSA-Nanostructures and Self-Assembly)
Dr. L.N. Lucas	(Sectie Organische Chemie)
Dr. A. Garritsen	(Nederlandse Vereniging voor Biochemie en Moleculaire Biologie)
Ing. A.P.A de Man	(HBO zaken)
Dr. H.J.A. Philipsen	(Sectie Analytische Chemie)
Ing. R.H.A.M. Scheyvens	(HBO-Zaken)
Dr. M.W. Beukers	(Universitair werkveld)

heeft dit jaar de scriptie van Laura Brylka, geschreven binnen het kader van haar HBO-opleiding aan de Hogeschool Zuyd, Faculteit Life Sciences, genomineerd voor de Gouden Spatel.

In het verslag wordt op heldere wijze het onderzoek beschreven dat zij gedurende haar afstuderen heeft uitgevoerd bij de TU Eindhoven, Laboratory of Material and Interface Chemistry, onder begeleiding van Dr. Nico Sommerdijk.

Laura Brylka heeft bij de TU Eindhoven studie verricht aan het mechanisme van collageen mineralisatie met behulp van verschillende elektronenmicroscopische technieken. Gemineraliseerd collageen is de bouwsteen van bot. Meer inzicht in het proces van mineralisatie van botweefsel helpt bij het maken van synthetische equivalenten die in de toekomst mogelijk gebruikt kunnen worden als natuurlijke botvervangers (tissue engineering).

Laura heeft getracht een gemineraliseerde collageenmatrix te produceren mbv een osteosarcoma cellijn. Toen dit geen resultaat opleverde is zij overgestapt naar een *in vitro* model systeem, waarbij collageen geïsoleerd uit paardenpees werd gemineraliseerd *in vitro* met verschillende mineralisatie oplossingen. Met Transmissie Elektronenmicroscopie werd een driedimensionaal beeld van een collageenfibril verkregen. TEM foto's lieten zien dat mineralisatie binnen de vezel voorkomt bij gebruik van polyAsp in combinatie met CaCl_2 en K_2HPO_4 maar niet in combinatie met gesimuleerd lichaamsvloeistof. Cryo-TEM heeft meer inzicht gegeven in de eerste minerale fase na mineralisatie met polyAsp. De resultaten zijn onlangs gepresenteerd op de prestigieuze Gordon Conference on Biomineralization.

De jury was gecharmeerd door de duidelijke probleemstelling en aanpak van het onderzoek, het uitstekende gebruik van een nieuwe en wereldwijd unieke combinatie van elektronen microscopische technieken, het enthousiasme en de heldere taal waarmee de resultaten door Laura in haar verslag zijn gepresenteerd. Daarnaast heeft zij zich zeer flexibel getoond op het moment dat het onderzoek vast liep door onvoorziene problemen met de celculturen waarmee zij haar studie uitvoerde. Zij heeft op dat moment enorme veerkracht getoond om nieuwe wegen in te slaan die de basis vormen van een nog steeds lopend project. Deze feiten maken Laura Brylka een uitstekende genomineerde voor de Gouden Spatel 2008.