

LAB CONNECT.

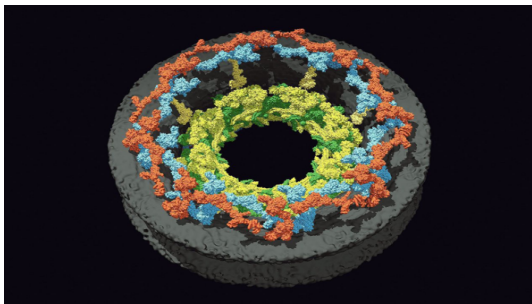
juni 2017

Kunstofografie met Supermicroscop

Tijdens de middelbare school natuurkunde les hebben we een keer als leerlingen - in kleine groepjes - een gesloten zwarte schoenendoos gekregen met een object erin. De opdracht was om zo precies mogelijk te beschrijven welke eigenschappen dat object had. Kijken en aanraken kon niet, maar door de doos te bewegen en te kwikken kon je toch een heleboel zeggen van wat je waarnam. We leerden onze verbeeldingskracht te gebruiken; en we leerden ons te beperken tot de feiten.

Modellen in de biologie en scheikunde hebben jaren zo gewerkt. Plaatjes tekenen op basis van onderzoek en op basis van ideeën hoe de werkelijkheid eruit zou kunnen zien. Vervolgens testen: in de praktijk nagaan of het model standhoudt.

Totdat de microscoop in beeld bracht hoe het er echt diep vanbinnen uitziet. Generaties opvolgende microscopen brachten steeds weer scherper in beeld hetgeen daarvoor nog vage afbeeldingen waren. De nieuwste is de cryo-elektronen microscoop:



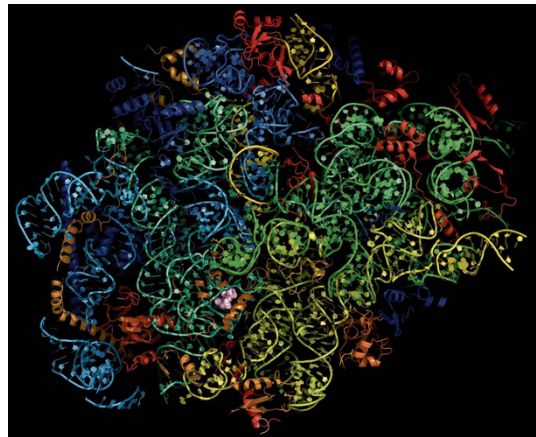
De kernmembraan van de celkern bevat honderden kernporiën. Hierboven is een kernporie afgebeeld (Jan Kosinski/EBML)



SOLtalk

MEDISCHE WETENSCHAP

**'we leerden onze
verbeeldingskracht
te gebruiken'**



Ribosoom van de malariaparasiët: roze is het medicijn mefloquine. (Foto Wong et al, 2017)

Prachtige plaatjes zijn het: kunstwerkjes voor het oog. Wat zou Anthonie van Leeuwenhoek zeggen als hij dit nog eens kon zien? Hij leefde van 1632 tot 1724. Hij was laken- en zijdenhandelaar en ook ambtenaar voor de gemeente Delft. Zijn uit de hand gelopen hobby was zelf microscopen bouwen. Daarmee kon hij ruim 3 eeuwen geleden vergroten en wel 40 tot 270 keer.

Deze nieuwe microscopetechniek was er al enkele decennia. De kunst die ook ontwikkeling gevraagd heeft is het maken van het 'juiste' preparaat. Nu wordt een "plakje cel" of een klein hoopje losse eiwitten supersnel diepgevroren.

De elektronenmicroscopie die dit doorlicht wordt ook zelf van binnen gekoeld met vloeibare stikstof: $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Bron:

<https://www.nrc.nl/nieuws/2017/06/09/eindelijk-kunnen-we-echt-in-cel-kijken-11001619-a1562384>