



Dr. H.P. Heinekenprijs voor Biochemie en Biofysica 2018, toegekend aan Xiaowei Zhuang

Laudatio door Bert Meijer, voorzitter van de jury voor de Dr. H.P. Heinekenprijs voor Biochemie en Biofysica 2018

Dames en heren, hier in Nederland kent iedereen Johan Cruijff. Hij was een legendarische voetballer, maar ook beroemd om onvergetelijke uitspraken. Ik noem één van zijn meest memorabele wijsheden: 'Soms moet er iets gebeuren voordat er iets gebeurt.'

En dat is, in een notendop, waarom de jury van de prijs voor Biochemie en Biofysica koos voor de laureaat van dit jaar.

In de Verenigde Staten zijn weinig mensen bekend met Johan Cruijff. Maar ze kennen allemaal Yogi Berra. Hij was een legendarische honkballer, en ook hij stond bekend om bijzondere uitspraken.

U hoorde net onze laureaat één van zijn beroemdste wijsheden citeren: 'Je kunt een hoop waarnemen door te kijken.' In de geest van Johan Cruijff zou ik daar aan kunnen toevoegen: 'Maar om te kunnen kijken, moet je eerst iets kunnen zien.' Dat is waar Xiaowei Zhuang ons verhaal binnen komt.

Ze ontwikkelde methoden om vage moleculaire plaatjes in focus te krijgen. Dankzij haar haarscherpe plaatjes kunnen wij levende moleculen zien en observeren.

Ik zal een overdaad aan technische details proberen te voorkomen maar u hoorde Zhuang net spreken over de 'diffractielimiet'. Door die limiet kunnen zelfs de beste microscopen geen dingen zien die kleiner zijn dan de golflengte van licht.

Daardoor hadden we vroeger wel scherpe plaatjes van biologische cellen, maar niet van de virussen en moleculen die in die cellen zitten. Het was alsof ik zonder leesbril zou proberen kleine lettertjes te lezen.

De afgelopen jaren vonden wetenschappers manieren uit om het probleem te omzeilen. Zhuang ontwikkelde haar eigen methode. Die heet STORM, en ze is briljant.

Het is moeilijk hier precies uit te leggen, maar het draait om chemische labels die oplichten in het donker, lange sluitertijden en slimme software. Tezamen levert dat formidabele plaatjes op.

Ik heb het geluk gehad ze in mijn eigen laboratorium te mogen aanschouwen. Opeens kunnen we afzonderlijke moleculen zien. We kunnen ze zelfs zien bewegen.

Voor Zhuang was het bedenken van de techniek niet het eind van het verhaal. Zoals Yogi Berra ooit al zei: "Het is niet voorbij tot het voorbij is." De jury bewondert hoe Zhuang met STORM studie doet naar oude mysteries van de cel, een biologische machine die is opgebouwd uit bewegende moleculen.

Het meeste van wat zich binnenin die cellen afspeelt is nog een raadsel. Hoe zijn de cellen en uitlopers van ons zenuwstelsel precies opgebouwd? Hoe en wanneer verwerken cellen de informatie uit onze genen? Hoe dringen virussen cellen binnen, en hoe nemen ze daar dan de macht over?

De jury ziet Zhuang als een briljant onderzoeker, een leider in haar veld, niet alleen omdat ze ons scherp laat zien, maar ook vanwege haar observaties.

Graag bewijzen we dus eer aan Xiaowei Zhuang, winnaar van de Heineken Prijs voor Biochemie en Biofysica 2018!