

Francqui-Prijs 2018 gaat naar fysicus Frank Verstraete (UGent) voor zijn grensverleggend onderzoek in de kwantummechanica

Brussel, 23 mei 2018 – De Francqui-Prijs 2018 gaat dit jaar naar een onderzoeker binnen de exacte wetenschappen. Het is fysicus Frank Verstraete van Universiteit Gent die de belangrijkste Belgische wetenschapsprijs in ontvangst neemt voor zijn onderzoek binnen het domein van de kwantummechanica. Hij ontwikkelde de zogenaamde “Quantum Tensor Networks”, een nieuwe taal die het mogelijk maakt om de problematiek van veeldeeltjesverstremming beter te begrijpen en te beschrijven. Het theoretisch kader van Verstraete is toepasbaar op verschillende domeinen in de kwantummechanica en opent bovendien concrete perspectieven voor de ontwikkeling van kwantumcomputers. Net daarom heeft de jury van gerenommeerde internationale experts¹ – jury voorgezeten door Nobelprijswinnaar David Gross (Physica 2004) – beslist de Francqui-Prijs uit te reiken aan deze uitzonderlijke wetenschapper. Deze prijs brengt kwantummechanica weer een stapje dichterbij het brede publiek, iets wat kwantumfysicus Stephen Hawking ook nauw aan het hart lag.

De officiële overhandiging vindt plaats op 12 juni 2018 in het Paleis der Academiën.

Ontdekkingen op microscopisch niveau zorgen voor een grootse impact op de wereld

Het werk van fysicus Frank Verstraete behoort tot het domein van de kwantummechanica, een discipline die de wereld bestudeert op microscopisch niveau. Het omvat onderzoek naar deeltjes die nog kleiner zijn dan atomen en waarvoor de klassieke natuurwetten uit de fysica niet meer gelden. In de zoektocht naar een nieuw theoretisch kader voor dit onderzoeksgebied creëerde Frank Verstraete als het ware een nieuwe taal, “Quantum Tensor Networks”, om het gedrag en de verbindingen van minuscule kwantumdeeltjes (ook veeldeeltjesverstremming genoemd) weer te geven in een wiskundig formalisme. Zijn ontdekking opent de deur naar het ontwikkelen van kwantumcomputers, een soort supermachines die veel slimmer en krachtiger zijn dan de huidige systemen. Ze zouden bijvoorbeeld dure experimenten in de farmaceutische industrie efficiënter, en op termijn misschien zelfs overbodig kunnen maken. Bovendien heeft een beter begrip van kwantumverstremming het potentieel om alle bestaande codes in de cryptografie te kraken, maar ook om te leiden tot de disruptieve innovatie van materialen die supergeleidend zijn op kamertemperatuur, met enorme gevolgen voor bijvoorbeeld de batterijduur van elektronische apparaten. De mogelijke toepassingen van quantum computing zijn dus erg veelzijdig en zouden in de volgende 10 à 20 jaar een gigantische vooruitgang in onze maatschappij kunnen betekenen.

Complexiteit en mysterie: flauwe excuses om niet voor de vooruitgang te kiezen

Professor Frank Verstraete is reeds van jongs af aan gepassioneerd door de exacte wetenschappen en heeft met veel succes van zijn hobby zijn beroep gemaakt. Zijn missie? Het complexe en mysterieuze onderzoeksgebied van de kwantummechanica zo begrijpbaar mogelijk maken. Na een verblijf aan Caltech werd hij hoogleraar aan de Universiteit van Wenen en tot op heden is hij ook onderzoeker en hoogleraar aan de Universiteit Gent. Hier concentreert hij zich voornamelijk op het onderzoeksgebied van veeldeeltjesverstremming en de implicaties voor quantum computing. Verstraete werd als fysicus reeds meerdere malen onderscheiden voor zijn werk. Zo ontving hij in 2009 de Ignaz Lieben award, ook wel de Oostenrijkse Nobelprijs genoemd, uitgereikt door de Oostenrijkse academie der wetenschappen. Verder kreeg hij een hele reeks prestigieuze beurzen aangeboden.

Professor Verstraete begrijpt enerzijds dat fundamenteel onderzoek door de abstractie minder aandacht krijgt dan andere wetenschapsdomeinen, maar wil dan weer niet dat de complexiteit als excuus wordt gebruikt om een limiet te stellen aan onze kennis. Hij benadrukt dan ook het belang van fundamenteel onderzoek: *“Niet alleen mensen buiten ons vakgebied, maar ook onderzoekers hebben*

¹ Zie volledige lijst met juryleden in het persdossier

vaak de neiging om kwantummechanica voor het grote publiek te herleiden tot een wereld van mysterie. Daar ga ik echter niet mee akkoord: het is niet het mysterie dat kwantummechanica zo fantastisch maakt, maar het feit dat het een rigide wiskundig formalisme geeft om de fascinerende microscopische wereld te beschrijven. Fundamenteel onderzoek is een vorm van cultuur, het is een uiting van hoe ver we gevorderd zijn als mensheid, en ik vind het een ongelofelijke luxe en eer dat de maatschappij mij steunt in die zoektocht."

Een prestigieuze prijs

Dat de Francqui-Prijs ook wel eens de '**Belgische Nobelprijs**' wordt genoemd, heeft te maken met haar rijke geschiedenis en internationale karakter. De Francqui-Stichting werd in 1932 opgericht door de Belgische diplomaat Emile Francqui en de toenmalige Amerikaanse president Herbert Hoover. Beiden investeerden na WO I in diverse wetenschapsorganisaties, om het onderzoek in België te stimuleren. Vandaag wordt de multidisciplinaire Raad van Bestuur van de stichting voorgezeten door erevoorzitter van de Europese Raad en minister van Staat Herman Van Rompuy en de Gedelegeerd Bestuurder Prof. Pierre Van Moerbeke, zelf een vroegere Francqui-laureaat.

Elk jaar reikt de Francqui-Stichting een bedrag van 250.000 euro uit, beurtelings aan een wetenschapper uit de exacte wetenschappen, de humane wetenschappen en de biologische- en medische Wetenschappen. Meerdere laureaten van de Francqui-Prijs mochten later ook internationale prijzen in ontvangst nemen, sommigen zelfs de Nobelprijs. Zo wonnen ook de Belgische Nobelprijswinnaars voor scheikunde en natuurkunde, Ilya Prigogine en François Englert, respectievelijk in 1955 en in 1982 deze eervolle onderscheiding voor exacte wetenschappen.

De officiële uitreiking van de Francqui-Prijs 2018 vindt plaats op 12 juni in het Paleis der Academiën

Perscontact:

Thibault Bricteux
tb@whyte.be
02/738.06.33