

## De spelers

**Richard Alley** — Penn State University, Pennsylvania. Glacioloog en vooraanstaand onderzoeker van Groenlandse ijskernen. Hij onthulde dat in het verleden in minder dan tien jaar tijd enorme wereldwijde klimaatveranderingen hebben plaatsgevonden en hij is een van de meest eloquente woordvoerders van de klimatologie.

**Svante Arrhenius** — Zweeds chemicus. Hij was de eerste, in de jaren 1890, die de invloed op het klimaat berekende van steeds hogere concentraties kooldioxide in de atmosfeer; tegelijk bedacht hij het idee van de ‘opwarming van de aarde’. Moderne supercomputers hebben zijn oorspronkelijke berekeningen nauwelijks kunnen verbeteren.

**Gerard Bond** — Voormalig medewerker van het Lamont-Doherty Earth Observatory, Columbia University, New York. Geoloog, een van de eerste onderzoekers van diepzee-kernen en, tot aan zijn dood in 2005, voorvechter van het idee dat regelmatige pulsen in de zonneactiviteit de aandrijvers zijn van de cyclische klimaatverandering op aarde, zoals de kleine ijstijd en de warmteperiode in de middeleeuwen.

**Wally Broecker** — Lamont-Doherty Earth Observatory, Columbia University, New York. Oceanograaf en al een halve eeuw een van de invloedrijkste en controversieelste Amerikaanse klimatologen; ontdekker van de oceanische transportband, een wereldwijd, duizendjarig circulatiesysteem dat begint voor de kust van Groenland en eindigt in de Golfstroom die Europa warm houdt.

**Peter Cox** — UK Centre for Hydrology and Ecology, Winfrith. Jonge wetenschapper die innovatieve klimaatmodellen heeft opgesteld over de invloed van aerosols op het koel houden van de aarde en de risico's dat landplanten later deze eeuw veranderen van een zinkput van kooldioxide in een emissiebron van kooldioxide.

**James Croll** — Negentiende-eeuwse Schotse ambachtsman en autodidactisch wetenschapper. Door vele jaren van studie ontdekte hij de astronomische oorzaken van de ijstijden, die later op naam kwamen van de Servische wiskundige Milutin Milankovitch.

**Paul Crutzen** — Max-Planck Institut für Chemie, Mainz, Duitsland. Atmosferisch chemicus die in 1995 de Nobelprijs voor chemie won voor zijn voorspelling van het gat in de ozonlaag. Hij deed baanbrekend werk in de stratosferische chemie, over de rol van door de mens geproduceerde aerosols in het blokkeren van het zonlicht op aarde en over de 'nucleaire winter', en hij is de uitvinder van de term 'antropoceen'.

**Joe Farman** — Voormalig medewerker van de British Antarctic Survey, Cambridge. Zijn ontdekking van het gat in de ozonlaag boven de Zuidpool was een triomf voor het systematisch vergaren van schijnbaar nutteloze informatie.

**Jim Hansen** — Directeur NASA Goddard Institute for Space Studies, New York. De topklimatoloog van president George W. Bush. Zijn onkreukbare wetenschappelijke reputatie houdt hem op zijn post gehouden, ondanks zijn onomwonden waarschuwingen dat de wereld vlak voor een gevaarlijke klimaatverandering staat, iets wat de regering Bush hem duidelijk niet in dank heeft afgenomen.

**Charles Keeling** — Voormalig medewerker van het Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California. Hij heeft van 1958 tot aan zijn dood boven op de berg Maunt Loa op Hawaii voortdurend metingen verricht aan de concentratie kooldioxide in de atmosfeer. De zogenaamde ‘Keeling-curve’ die daaruit resulteerde is de beroemdste grafiek in de klimatologie: hij laat een regelmatige jaarlijkse toename van het kooldioxidegehalte zien, gemiddeld over de seizoensoscillatie die het gevolg is van de ‘ademhaling’ van de aarde.

**Sergei Kirpotin** — Staatsuniversiteit Tomsk, Rusland. Eco-loog die het nieuws wereldkundig maakte over de ‘melt-down’ van de permafrost in de veenlanden van West-Siberië; dat vergrootte de angst voor een massale methaanuitstoot in de atmosfeer.

**Michael Mann** — Directeur van het Earth System Science Center, Penn State University, Pennsylvania. Opsteller van klimaatmodellen en de vader van de ‘hockeystickgrafiek’, een reconstructie van de temperaturen in het verleden die laat zien dat de recente opwarming uniek is in de laatste twee millennia. Hij is de kop van jut van de klimaatsceptici, maar hij bijt flink van zich af. Hij is medeoprichter van de website RealClimate.

**Peter deMenocal** — Lamont-Doherty Earth Observatory, Columbia University, New York. Klimaathistoricus die grote droogteperiodes in kaart heeft gebracht: de plotselinge verwoestijning van de Sahara en andere grote klimaatverschuivingen van de afgelopen 10.000 jaar, alsmede hun rol in het verdwijnen van oude culturen.

**John Mercer** — Voormalig medewerker van Ohio State University, Columbus. Glacioloog die als eerste opperde dat de West-Antarctische ijskap een achilleshiel heeft en misschien een 'grote ramp' voor ons in petto heeft. Hij is ook een pionier op het gebied van tropische gletsjers.

**Drew Shindell** — NASA Goddard Institute for Space Studies, New York. Expert van de ozonlaag en opsteller van klimaatmodellen. Hij doet baanbrekend onderzoek naar onverwachte verbanden tussen de hogere en de lagere atmosfeer, en hij heeft aangetoond dat de stratosfeer kleine veranderingen in de oppervlaktetemperatuur kan vergroten.

**Lonnie Thompson** — Byrd Polar Research Institute, Ohio State University, Columbus. Geoloog die waarschijnlijk meer tijd dan wie ook boven de 6000 meter heeft doorgebracht – allemaal om te speuren naar ijskernen van tropische gletsjers die nieuw licht werpen op de klimaatgeschiedenis van de aarde.

**Peter Wadhams** — Hoofd van de vakgroep polaire oceanofysica aan de Universiteit van Cambridge. Aan boord van Britse militaire duikboten verzamelde hij als eerste gegevens over de verdunning van het zeeijs aan de Noordpool, en hij ontdekte de mysterieuze 'schoorstenen' voor de kust van Groenland die het begin vormen van de wereldwijde oceanische transportband.