

Nagroda Nobla w dziedzinie fizyki 2021: **Klaus Hasselmann, wizjoner badań nad klimatem**

Pogoda jest systemem chaotycznym. Jest tak nie tylko w przypadku zdarzeń ekstremalnych, takich jak burze czy ulewne deszcze, lecz także w ujęciu ogólnym. Niemiecki badacz Klaus Hasselmann dokonał analizy tego chaosu już kilkadziesiąt lat temu i tym samym przyczynił się w znacznym stopniu do naszego pojmowania katastrof klimatycznych.

Podobnie jak Syukuro Manabe z USA i Giorgio Parisi z Włoch, Hasselmann otrzymuje w 2021 roku Nagrodę Nobla w dziedzinie fizyki za pracę nad zjawiskami chaotycznymi i pozornie przypadkowymi. Hasselmann, hamburczyk i wieloletni dyrektor Instytutu Meteorologii im. Maxa Plancka w swoim rodzinnym mieście, już w latach 70. ubiegłego stulecia dał do zrozumienia, że modele klimatyczne mogą być wiarygodne nawet przy ekstremalnie zmiennej pogodzie. Szwedzka Królewska Akademia Nauk zilustrowała osiągnięcie Hasselmanna za pomocą obrazu: bez względu na to, jak bardzo prowadzony na smyczy pies będzie poruszać się zygzakiem, pozostaje on w relacji do osoby, która z nim spaceruje – podobnie jak pogoda, pomimo wszelkich wahań, pozostaje w relacji do klimatu. Dokonanie Hasselmanna polegało na stworzeniu stochastycznego modelu klimatu, który przekładał wahania na wiarygodne dane.

Hasselmann udowodnił również wpływ człowieka na klimat i już w 1988 roku ostrzegał: „Za 30 do 100 lat, w zależności od tego, ile będziemy zużywać paliw kopalnych, czeka nas bardzo istotna zmiana klimatu. Strefy klimatyczne ulegną przesunięciu, opady będą inaczej rozmieszczone. Wtedy nie będziemy już mogli mówić o wynikach przypadkowych.”

Nagroda Nobla w dziedzinie chemii 2021: **Benjamin List, twórca molekuł**

Katalizatory są ważne: dla redukcji zanieczyszczeń w samochodach, ale także przede wszystkim w badaniach chemicznych. Przez długi czas eksperci w tej dziedzinie zakładali, że istnieją tylko dwa rodzaje katalizatorów: metale i enzymy. Wtedy pojawili się Niemiec Benjamin List i Szkot David MacMillan, którzy w 2000 roku niezależnie od siebie dokonali sensacyjnego przełomu.

Podobnie jak MacMillan, również Benjamin List w momencie dokonania swojego wielkiego odkrycia miał niewiele ponad 30 lat. W amerykańskim instytucie badawczym „Scripps Research Institute” w La Jolla List odkrył, że aminokwas prolina może ogromnie przyspieszyć reakcje chemiczne jako niezwykle wydajny katalizator. Praca z tą cząsteczką jest nieskomplikowana i niedroga, a ponadto sensowna z punktu widzenia ekologii. List i MacMillan stali się ojcami „organokatalizy”. Dzięki temu badania farmaceutyczne znacznie się rozwinęły, a chemia stała się bardziej przyjazna dla środowiska.

Nagroda Nobla 2021 w dziedzinie medycyny i fizjologii za odkrycie **receptorów temperatury i dotyku - David Julius i Ardem Patapoutian**

Ich przełomowe odkrycie receptorów temperatury i dotyku w organizmie pomaga w opracowaniu terapii wielu chorób, w tym chronicznego bólu. Pozwoliło ono „zrozumieć, w jaki sposób ciepło, zimno i bodźce mechaniczne wywołują impulsy w naszym układzie nerwowym, które umożliwiają nam postrzegać świat wokół nas i się do niego dostosowywać”