

# Pomiary pogody

Sieci stacji pogodowych znajdują się w każdym kraju. Niektóre mają po 400 lat. Z tysięcy takich miejsc dane docierają do krajowych organizacji meteorologicznych przeważnie co 3 godziny. W przyrządy zaopatrzone są również statki i boje, zatem warunki na oceanach także mogą być monitorowane, a automatyczne stacje działają w oddalonych i nieprzyjaznych częściach świata, np. na Antarktydzie. Nawet najprostsze stacje dokonują pomiarów temperatury, wilgotności i opadów. Sprawdza się także wiele innych czynników, najczęściej są to prędkość, kierunek i podmuchy wiatru, ciśnienie atmosferyczne, nasłonecznienie, promieniowanie słoneczne, zjawiska takie jak burze, grad, śnieg, mgła i szron, rodzaj, stopień i pułap zachmurzenia czy parowanie. Balony meteorologiczne są regularnie wysyłane w powietrze i dostarczają szczegółów dotyczących wiatru, temperatury i wilgotności.

↓ **Obserwacja automatyczna.** Stacje pogodowe, jak ta w Valloire we Francji, są używane na całym świecie do pomiarów temperatury, wilgotności, ciśnienia barometrycznego oraz prędkości i kierunku wiatru.



↓ **Mierzenie opadów.** Opady to prawdopodobnie najważniejszy składnik pogody. Deszczomierze zbierają wszelkie formy opadów, niezależnie czy jest to deszcz, deszcz ze śniegiem czy śnieg.



## OBSERWACJA ATMOSFERY

Obserwacja pogody i zbieranie danych odbywają się bezustannie na całym świecie. Pomiar ręczny są rejestrowane w ustalonych porach w ciągu doby, natomiast informacje z automatycznych stacji pogodowych przesyła się do różnych krajowych stacji macierzystych jako ciągły strumień danych. Meteorologowie opracowują te dane i tworzą mapy pogody, które są potem publikowane w prasie i nadawane w telewizji.

W ostatnim czasie coraz istotniejszą częścią przewidywania pogody stają się także symulacje matematyczne, a informacje zbierane w ten sposób na całym świecie są podstawą tworzenia modeli pogody. Wraz z powiększaniem się sieci automatycznych stacji pogodowych matematyczne symulacje – i precyzja prognoz – coraz bardziej się poprawiają.

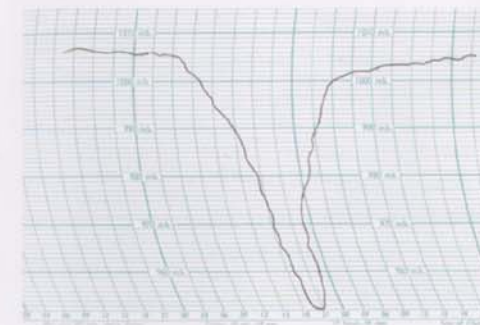
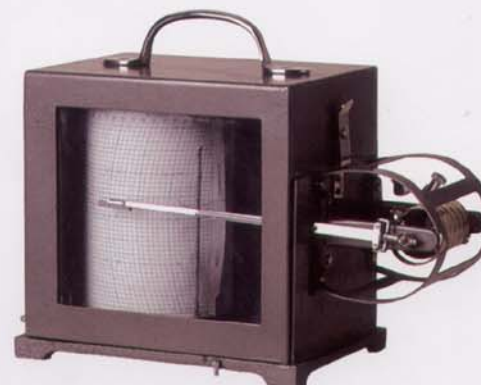
↑ **Opady czarno na białym.** To genialnie proste urządzenie nazywane pluwiografem mierzy nie tylko ilość, ale także natężenie opadów. Deszcz wpada do lejka i spływa do zbiornika, powodując unoszenie się pływaka, co jest rejestrowane na obracającym się bębnie. Kiedy woda w zbiorniku osiąga maksymalny poziom, nadmiar wypływa przez rurkę przelewową. Choć meteorolodzy do mierzenia opadów używają różnorodnego sprzętu, nadchodzący deszcz można także przewidzieć, obserwując oznaki w przyrodzie, takie jak: pszczoły powracające do uli, bydło gromadzące się w rogu pastwiska, kumkające żaby, otwierające się i zamykające kwiaty.



↑ **Tradycyjny przyrząd.** Na podstawie wskazań dwóch pionowo zamocowanych termometrów: „suchego” i „zwilżonego”, można określić wilgotność powietrza.

→ **Barograf.** Przyrząd ten mierzy ciśnienie powietrza, wykorzystując puszkę próżniową – srebrny walec pośrodku urządzenia. Zmiany ciśnienia atmosferycznego powodują zmiany wysokości tego cylindra, które są przenoszone na poziome ramię z przodu urządzenia. Jest ono zakończone pisakiem, który rysuje ciągłą linię na przesuwającym się papierze po lewej.

↓ **Codzienny zapis skoków.** Ciągły wykres temperatury powietrza może być rejestrowany przy pomocy tego przyrządu – termografu, którego zasady działania są podobne do barografu.



**Zapis tajfunu.** Barograficzny zapis tajfunu Paka, który przeszedł niedaleko wyspy Guam 16 grudnia 1997 r., zadziwia wyjątkowo niskim ciśnieniem. Świadczy ono o dużej sile tego cyklonu.

## AEROSONDA

Kolejne nowoczesne i fascynujące urządzenie to aerosonda – mały, zdalnie sterowany samolot skonstruowany głównie do długofalowych badań nad oceanami i odległymi obszarami. Aerosondy są rozmieszczone tak, by wypełnić luki w światowej sieci sondy aerologicznych. Samoloty te, mające skrzydła o rozpiętości 3 m, mogą wlecieć do wnętrza huraganu, gdy jest on jeszcze setki kilometrów od lądu i dokładnie badać jego ruchy i zmiany intensywności. Aerosondy mogą śledzić także inne układy pogodowe na wielkich, niezamieszkałych przestrzeniach oraz dostarczać informacji na temat początkowych etapów rozwoju burzy. Ze swoim arsenalem meteorologicznych czujników aerosonda mogłaby przejąć obserwacje prowadzone przez specjalnie wyposażone samoloty wojskowe. Jest to jedno z urządzeń, które w przyszłości zrewolucjonizuje możliwości przewidywania pogody.

