



## **Klimat potopu**

**O klimacie myślimy jak o czymś mniej lub bardziej stałym. Jesteśmy przyzwyczajeni do cyklu zmian: wiosna, lato, jesień, zima, a każdy następny rok tylko w niewielkim stopniu różni się od poprzedniego. Specjaliści – klimatolodzy, geolodzy – wiedzą jednak, że zmiany klimatu występowały na naszej planecie zawsze, choć niekoniecznie były cykliczne, a czasem były wręcz bardzo radykalne.**

## **Kraina lodu**

18 tys. lat temu, w okresie maksymalnego zasięgu ostatniego zlodowacenia, Ziemia wyglądała inaczej niż obecnie. Było zimno, a średnie temperatury roczne obniżyły się w niektórych rejonach nawet o 12°C. Północną półkulę pokrywały wówczas wielkie lądolody: północnoamerykański i skandynawski, połączone lodem szelfowym zajmującym Ocean Lodowaty i północny Atlantyk z pokrytą kopułą lodową Grenlandią. Bariera lodowa sięgała aż do szerokości geograficznej Hiszpanii i zatrzymywała ciepły Prąd Zatokowy, kierując go na północno-zachodnie obrzeża Afryki. Chłodniej było także w Antarktyce. Na Antarktydzie narastała pokrywa lodowa, a otaczające ją morza pokrywał lód szelfowy sięgający dużo bardziej na północ niż obecnie. Wielkie lodowce istniały także w Ameryce Południowej, Australii i Nowej Zelandii. Na wszystkich kontynentach liczne były lodowce górskie, których jezory spływały dolinami na tereny niżej położone. Poza terenami objętymi lądolodami,

klimat nie był bardzo surowy i w bliskiej od nich odległości rosły lasy. Było to związane z wędrówką lądolodów pod wpływem własnego ciężaru i ciśnienia. Spływający i zachowujący się jak smoła lód docierał w ten sposób w cieplejsze rejony. Wędrówka taka była możliwa, gdy przyrost masy lodowca i jego ruch były szybsze niż czas jego topnienia.

Zlodowacenie (glacjacja) to cykl następujących po sobie okresów zimnych (glacjalów) i ciepłych (interglacjalów). Gdy zakończyło się ostatnie zlodowacenie, rozpoczął się okres ocieplenia, który trwa do dzisiaj. Badania naukowe pozwoliły ustalić, że mimo ogólnego ocieplenia w tym czasie wystąpiły aż trzy wyraźne okresy ochłodzenia. Ostatni z nich, trwający w Europie od około 1400 roku do około 1850 roku – zwany Małą Epoką Lodową – miał bezpośredni wpływ na życie mieszkańców kontynentu. W tym czasie klimat był chłodniejszy niż obecnie, a dodatkowe ochłodzenie, pozornie niewielkie (bo o 1,5-2°C), spowodowało duże zmiany w gospodarce. W Anglii i Skandynawii przestano uprawiać zboża na terenach położonych powyżej 200 m n.p.m.. Spowodowało to falę głodu, której konsekwencją były wojny i bunty oraz częstsze zachorowania na różne zarazy. Na Islandii doszło do trwałego przekształcenia gospodarki – rolnictwo przestało istnieć i zastąpiono je hodowlą owiec. Podobnie było na zamieszkałej przez wikingów Grenlandii. Upadek rolnictwa był początkiem końca nordyckich kolonii.

Nie wszędzie Mała Epoka Lodowa miała negatywny wpływ na życie ludzi. W połowie XIX wieku intensywnie kolonizowane były tereny centralnej i zachodniej Ameryki Północnej, reklamowane migrantom jako kraina mlekiem i miodem płynąca. I była to prawda. Klimat Małej Epoki Lodowej spowodował, że zraszane obfitymi deszczami prerie stały się doskonałym terenem dla rolnictwa i hodowli.

### **Klimat a wojna**

Mała Epoka Lodowa miała także wpływ na dzieje Polski. Nasz północny sąsiad, czyli Szwecja, po wyjściu z okresu średniowiecza zaczął budować swoją potęgę militarną. Proces ten zapoczątkował Karol Gustaw I Waza (1496-1560). Przejście na protestantyzm i konfiskata katolickich dóbr kościelnych pozwoliły królowi na uzbrojenie armii i wyposażenie jej w okręty. Biedne, żyjące w wyjątkowo ciężkich warunkach społeczeństwo dostarczyło mięsa armatniego – żołnierzy. Szwedzi rozpoczęli wtedy okres wojen, który doprowadził do ich dominacji w basenie Morza Bałtyckiego. Zdobywane łupy zaczęły budować dostatek państwa, które w szybkim czasie stało się mocarstwem (czas wielkomocarstwowy –

*stormaktstiden*). Wojenne wyprawy, podobnie jak za czasów wikingów, miały charakter rabunkowy. Zabierano wszystko: klejnoty, dzieła sztuki, sprzęty domowe, a nawet kamieniarkę ze zdobytych pałaców i domów. Przejęte łupy lądowały w nowobudowanych w Szwecji siedzibach magnackich i szlacheckich.

Proces rabunkowy rozpoczęła, mająca charakter religijny, wojna trzydziestoletnia (1618-1648). W tym czasie Szwedzi zdobyli posiadłości na terenie Danii i Niemiec, a do ich kraju trafiły także łupy pochodzące np. z Pragi. Podczas wojny trzydziestoletniej najeźdźcy walczyli także z armią polską, z lisowczykami pod Wiedniem i na polskich Inflantach.

W 1655 roku Karol X Gustaw (1654-1660) zaatakował Polskę. Głównym celem wyprawy było zdobycie łupów, które pozwoliłyby na opłacenie w większości najemnej armii. Rozpoczął się tzw. potop szwedzki, który całkowicie zniszczył bogatą wówczas Polskę. Rozgrabiono rezydencje magnackie, skarbcze i biblioteki. Nasz kraj poniósł wtedy olbrzymie straty, a części pałaców nigdy już potem nie odbudowano. Wojna polsko-szwedzka zakończyła się pokojem w Oliwie w 1660 roku.

Kolejny konflikt zbrojny to tzw. wielka wojna północna między Szwecją a Rosją. Wojskami szwedzkimi dowodził w tym okresie świetny strateg, król Karol XII (1682-1718). Zwycięstwa nad Danią i wojskami polskimi zapoczątkowały w XVII wieku okres 66 lat stałego konfliktu zbrojnego, w którym życie straciło około 150 tys. szwedzkich żołnierzy.

Zastanówmy się, jak na to wszystko mógł wpłynąć klimat Małej Epoki Lodowej. Upadek rolnictwa pogłębił zubożenie i tak żyjącej w ciężkich warunkach ludności Szwecji. Konflikty zbrojne stwarzały nowe perspektywy, prowadząc do poprawy warunków życia. Niskie temperatury umożliwiały łatwiejsze pokonywanie silnie zamrożonego Bałtyku. Pokrywa lodowa prawdopodobnie nie zajęła nigdy całego basenu morza, ale tworzyła pola lodowe wzdłuż brzegów. Dawało to możliwość łatwego podróżowania i przemieszczania się wojsk. Na lodzie budowano gospody i schroniska ułatwiające podróże. Całkowicie zamarzające cieśniny duńskie pozwalały armii szwedzkiej na przejście po lodzie i bezpośredni atak na fortyfikacje. Łatwiejszy stał się także dostęp do wysp bałtyckich, które były celem operacji wojskowych (np. Bornholm). Silnie zamarzył także północny Bałtyk, co miało duże znaczenie w wojnie północnej. Tutaj Mała Epoka Lodowa działała także na korzyść drugiej strony konfliktu – Rosji. W jednej z bitew rosyjska kawaleria zdobyła wmarznięte w lody Bałtyku okręty szwedzkie. Był to jedyny taki przypadek w historii wojskowości na świecie.

**Andrzej Piotrowski**