

Zorza Polarna

JULIA BUSZKO 8B.

Co to jest zorza polarna?

- zjawisko świetlne obserwowane w górnej atmosferze w pobliżu biegunów magnetycznych planety, która ma silne pole magnetyczne o charakterze dipolowym (dwubiegunowym).



Powstawanie zorzy polarnej

- Powstanie zorzy polarnej bezpośrednio wiąże się z aktywnością słoneczną i tzw. „burzami słonecznymi”. W trakcie zachodzących wybuchów i rozbłysków cząstki elementarne są wyrzucane w przestrzeń kosmiczną. Zbliżając się do Ziemi, zderzają się z górną warstwą atmosfery. Uwalniająca się wtedy energia widziana jest w postaci zorzy.
- Zorza polarna kształtuje się około 100 km nad powierzchnią Ziemi. Występuje w różnych barwach: zielonej, żółtej, czerwonej, a także bardzo często białej. Widziany kolor zależy też od określonego gazu – tlen świeci na czerwono i zielono, azot w kolorach purpury i bordo. Lżejsze gazy, takie jak wodór i hel, przybierają odcienie niebieskiego i fioletowego.

-

Kolory zórz

- Rozróżnia się typy systematyczne zórz: pasma, łuki, kurtyny, promienie, korony i inne. Stwierdzono emisje w zakresie barwy niebieskiej, zielonej, żółtej i czerwonej, a bardzo często białe. Kolor zjawiska jest skutkiem różnej intensywności linii emisyjnych.
- Kolor zorzy zależy od rodzaju gazu oraz od wysokości, na jakiej występuje zjawisko. Na czerwono i na zielono świeci tlen, natomiast azot świeci w kolorach purpury i bordo. Zderzenie cząstek z mieszaniną azotu i tlenu daje barwę żółtą. Lżejsze gazy – wodór i hel – świecą w tonacji niebieskiej i fioletowej¹.



Występowanie poza Ziemią

- Zorze polarne były obserwowane na wszystkich planetach-olbrzymach w Układzie Słonecznym, przeważnie pierwsze rejestracje były spoza zakresu widzialnego. Szczególnie silne zjawiska zorzowe występują na Jowiszu; na kształt i rozciągłość tych zjawisk mają wpływ przepływy plazmy związane z księżycami galileuszowymi. Na Saturnie zorze obserwowano w ultrafiolecie i w świetle widzialnym, dzięki sondzie Cassini. Występują również na Uranie i Neptunie.
- Teoretycznie również na planecie pozasłonecznej mającej pole magnetyczne i magnetosferę poddaną oddziaływaniu wiatru gwiazdowego mogą występować zorze polarne. Choć rozdzielczość teleskopów nie pozwala na uchwycenie obrazu takiego zjawiska, towarzysząca zorzom emisja fal radiowych może zostać wykryta za pomocą radioteleskopów. Sygnały, które mogą pochodzić od zórz polarnych, wychwycono z układów zawierających bardzo chłodne gwiazdy i brązowe karły.

Gdzie zobaczyć?

- Na Ziemi zorze występują na wysokich szerokościach geograficznych, głównie za kołami podbiegunowymi, chociaż w sprzyjających warunkach bywają widoczne nawet w okolicach 50. równoleżnika. Zdarza się, że zorze polarne na półkuli północnej obserwowane są nawet w krajach śródziemnomorskich. Na półkuli północnej zorza jest określana łacińską nazwą *Aurora borealis*, a południowa zorza polarna nosi nazwę *Aurora australis*.



Kiedy obserwować zorzę?

- Na poszukiwanie zorzy polarnej najlepiej wybrać się w okresie między równonocą jesienną a wiosenną, czyli **między 21 września a 21 marca**. Najłatwiej zaobserwować zorzę polarną **między 18.00 a 1.00**, gdy jest już ciemno. Niestety, nie zawsze da się ją zobaczyć, często trzeba bardzo długo czekać, a i cierpliwość nie gwarantuje sukcesu. Zwykle na przeszkodzie staje brzydka pogoda – zwłaszcza zachmurzone niebo i gęsto padający śnieg mogą uniemożliwić obserwację zorzy. Powinno się także unikać pełni księżyca i mocno oświetlonych miejsc – zewnętrzne światło powoduje, że **zorza polarna blednie**. Czasem zorza polarna po prostu się nie pojawia.
- Co ciekawe, fakt, że latem nie widać zorzy polarnej, nie oznacza, że jej wtedy nie ma, tylko niebo jest zbyt jasne na obserwacje. Dlatego poszukiwania trzeba zaplanować na zimę. Zorza polarna ukazuje się pod dwoma warunkami: jeżeli noc jest bezchmurna, a aktywność słoneczna wystarczająco duża.
-



Zorza polarna nad polską.

