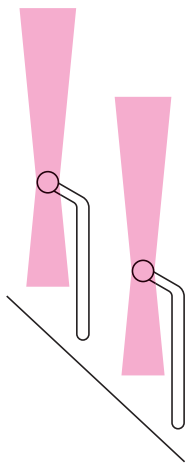
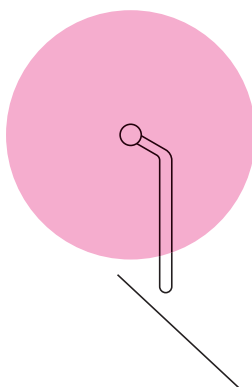


Słupy na niebie



Rys. 1



Rys. 2

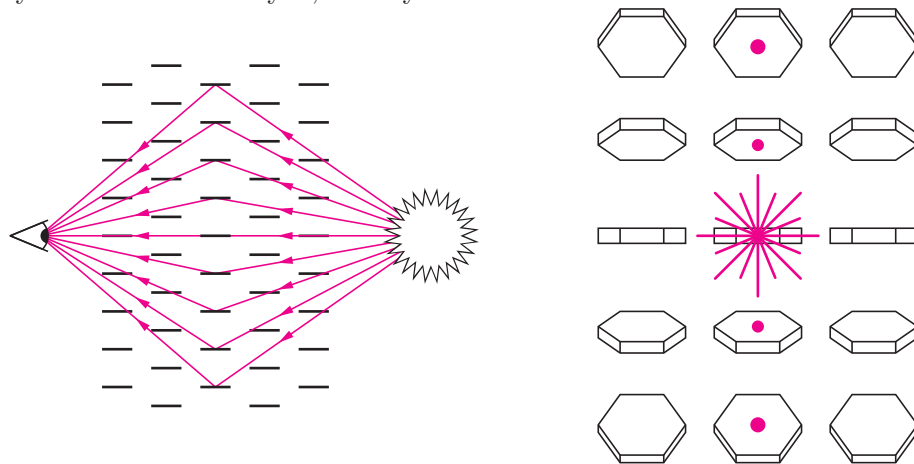
Zdarzyło mi się zeszłorocznej zimy obserwować ciekawe zjawisko. Podczas jednej z najbardziej mroźnych nocy, a jednocześnie dość pogodnej, zauważyłem, że ze wszystkich jaśniejszych miejskich lamp ulicznych strzelają w górę słupy światła podobne trochę do smug wycelowanych pionowo silnych reflektorów (rys. 1). Jednak na słupach oświetleniowych na poboczu drogi żadnych takich urządzeń na pewno nie było. Dodam jeszcze, że efekt na pewno nie tworzył się „w oku obserwatora”, bo po pochyleniu głowy kierunek smug pozostawał ten sam. Do wyjaśnienia zjawiska przyda się jeszcze jedna obserwacja: w powietrzu widać było unoszące się niewielkie drobiny, zbyt małe, by je zobaczyć bezpośrednio, lecz widoczne przy podświetlaniu latarką z boku.

Łatwo się domyśleć, że za widok były odpowiedzialne niewielkie drobiny lodu w powietrzu. Szczegółowe wyjaśnienie nie jest jednak takie oczywiste. Wyobraźmy sobie bowiem najpierw, jaki byłby wpływ na widok losowo rozrzuconych w powietrzu kryształków. Każdy z nich odbija silnie światło swoimi ścianami, zwłaszcza gdy kąt padania jest niewielki. Oznacza to, że zaobserwujemy pojaśnienie *dookoła* każdego dalekiego źródła światła (rys. 2).

Ale w opisanym przeze mnie zjawisku widać było tylko pojaśnienie nad i pod źródłem światła. Najbardziej zaskakujące jest właśnie naruszenie symetrii tej sytuacji i wyróżnienie kierunku pionowego.

Wyjaśnieniem takiego efektu jest mocno niesymetryczny kształt kryształków lodu. Jeśli są one bardzo płaskie, to – po pierwsze – odbijają światło głównie swoją szeroką, płaską powierzchnią, a niewiele powierzchniami bocznymi.

Po drugie zaś, kryształki bardzo płaskie podczas opadania w atmosferze będą miały tendencję do utrzymywania się raczej poziomo niż pionowo – przypomnijmy sobie sposób opadania liści lub spadochronu. Jeśli zaś kryształki nie są w powietrzu zorientowane przypadkowo, lecz wykazują tendencję do ustawienia poziomego, to najwięcej odbitego światła będziemy obserwować właśnie nad oraz pod źródłem światła (rys. 3) – po prostu na lewo i na prawo od źródła światła możemy obserwować tylko odbicie od małych, bocznych ścianek.



Rys. 3

To zjawisko, nazywane w meteorologii całkiem odpowiednio *słupami świetlnymi*, można obserwować także wokół naturalnych źródeł światła, np. zachodzącego Słońca czy Księżyca. W tej sytuacji kryształki lodu znajdują się jednak na dosyć dużej wysokości, tworząc np. wysoką chmurę typu *cirrus*.

Mikołaj KORZYŃSKI