

DUHA, BAREVNĀ• STUHA

ĀEtrtek, 22 leden 2009

Každý u někdy obdivoval ten nádherný barevný oblouk, zjevující se po dešťových přeháškách. Děšť padá, sluneční paprsky prosvěcují dešťové kapky, v nichž se světlo láme, rozkládá a odráží. Pak na opačné straně ne je sluníčko, máme vidět duhu. Pohled na ni je úžasný, její barvy a tvar jsou okouzující. Dovedete-li, jak tento barevný oblouk vzniká? Tuto otázku si lidé kladli celá staletí...

Udávně lidé zjistili, že duhu mohou pozorovat pouze v případě, že stojí zády ke slunci, které ozařuje clonu nebo pozadí vodotrysku či vodopádu. Oblouk sestává z barev, které jsou seřazeny jedna za druhou, je vlastně jakýsi světelný trik. I když se nám může zdát, že sluneční světlo nemá žádnou barvu, přesto je složeno z mnoha barev. Sluneční paprsek se láme na rozhraní vody a vzduchu, jednotlivé barvy jsou od sebe odděleny. Ty procházejí dešťovou kapkou a ven vycházejí jako nádherná duha. Záření různých barev při průchodu kapkou se koncentruje pod odlišnými úhly, a proto uvidíme ony soustředné barevné pásy. Kapky dešťové ovšem nevisí nehybně ve vzduchu, ale rychle padají k zemi. Proto se jednotlivé kapky účastní formování obrazu duhy jen velmi krátký okamžik. Ten okamžik, kdy směr od ní k pozorovateli svírá se směrem úhel blízký ke 42°. Na místě této kapky vznikají nové a nové. Tato směna se děje tak rychle, že ji oko pozorovatele nestačí zaznamenat. V důsledku toho vidíme duhu nehybnou... Máme si vytvořit i malou "soukromou" duhu - stačí vzít za slunečního paprsků hadici a stříkat vodu do vzduchu. Duhu lze mimo jiné spatřit nejen na nebi, ale například i v správkách u vodopádů a fontán. Někdy se dokonce podaří vidět část nebo i celou duhu na trávě pokryté rosou. Není to však kruhová duha, ale má tvar široké hyperboly. Během dne se změní na elipsu, ale tento jev je možné pozorovat velmi zřídka. Vímli jste si také, že ta pravá duha se obvykle objevuje k večeru? Je to dáno tím, že u nás převažuje západní proudění vzduchu, a pokud se objeví končícím deštím pás jasněho nebe, přichází nejčastěji od západu, odkud Slunce navečer svítí. A je to jedna zajímavost: duha může být vytvořena stejně jako Sluncem. Mezi nezapomenutelné zážitky lze proto zařadit duhu, kterou máme vidět v noci. Sluneční duhy jsou však velmi slabé, s jemnými barvami a poměrně vzácné, neboť máš dostatečně svítí jen v období úplňku. Při pozorování ze zemského povrchu lze pozorovat duhu jen jako neúplný kruh. Celý duhový kruh by mohl vidět z vysoké věže nebo letadla. A nakonec je to jedno - mnoho z tajemství duhy se podařilo objasnit Janu Markovi Marcimu (1595 - 1667). Tento významný český fyzik popsal vznik duhy ve svém díle "Thaumantias, aneb Spis o Nebeském oblouku, přirozené podstatě jeho barev, vzniku a příměích" z roku 1648. A co si o duze myslelo lidstvo dříve? Někteří vysvětlují národy nalezly pro vznik duhy nějaké vysvětlení. V české mytologii měla svou bohyni Iris a zároveň přebíhala jako posel bohů. Australští domorodci se domnívali, že duha je syn dešťový, který svým obloukem chrání otce před pádem na zem. Věřili proto, že duhu je třeba odehnat, aby nepřebíhala sucho. Bible zas líčí tento úkaz jako znamení soucitu, kterým bůh ubezpečuje člověka, že navzdory dešťové podobě katastrofa, jako byla potopa v době Noemově. Keltská mytologie také považovala duhu za dešťové znamení. Věřili, že na konci duhy je zakopaný hliněný hrncík plný zlata. Naopak Karenové z Barmy si myslí, že duha je nebezpečný démon, který pohání dít. Také africký Zulové se duhy bojí, neboť ji spojují s obávanými hady.