

Oblačnost

Animace vznik oblačnosti, typy oblaků na DVD 2

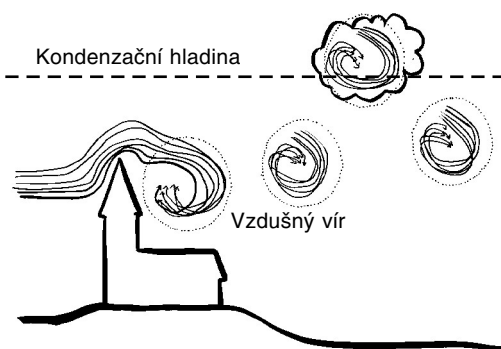
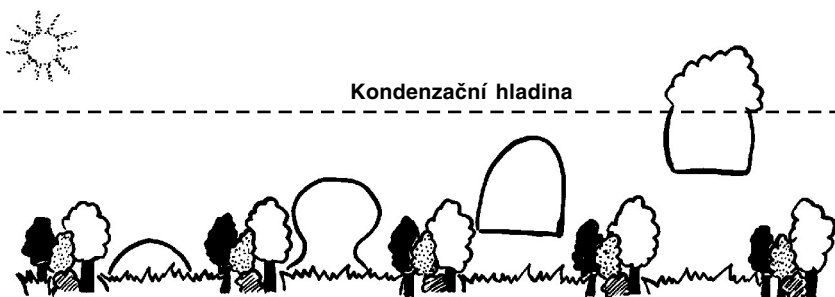
Oblak je shluk drobných (0,01 - 0,2 mm) vodních kapiček nebo ledových krystalků, někdy obojího, které vznikly kondenzací, případně zmrznutím vodní páry. Protože vodní kapičky a ledové krystalky odrážejí, rozptylují a propouštějí světlo, je oblak viditelný.

V meteorologii na rozdíl od hovorového jazyka výraz vodní pára neoznačuje to, co syčící z parního kotle. Vodní pára je spíše „voda v plynném skupenství“, naprosto průhledná součást vzduchu bez barvy a bez zápachu. A právě **vodní pára** hraje důležitou roli při vzniku oblaků. Ochladí-li se vzduch pod **teplotu rosného bodu** (viz aktivita Hledání rosného bodu v knize na str. 129), nedokáže už absorbovat vodní páru a musí se jí z části zbavit. Přebytková vodní pára kondenzuje a vytváří malé kapičky vody. **Kondenzace** čistého vzduchu ve volné atmosféře je proces velmi náročný a prakticky se v atmosféře nevyskytuje. Pro vznik oblaků, respektive kapiček vody jsou nutná **kondenzační jádra**. Jako kondenzační jádra slouží mikroskopické částice prachu, aerosoly či jiné pevné částice mikroskopických rozměrů. Dokonce i v nejčistším vzduchu najdeme v jednom krychlovém centimetru kolem stovky těchto částic. Oblaky jsou v neustálém vývoji, vznikají, rostou, aby se v zápleti rozpadla a zanikla.

Aby mohl vzniknout oblak, je potřeba dosáhnout rosného bodu, k tomu nejčastěji dochází ochlazením vzduchu. Připomeňme si, že tlak klesá od povrchu země směrem vzhůru. A s tlakem klesá i teplota. Oblaky vznikají nejčastěji tak, že vzduch samovolně stoupá, nebo je donucen stoupat směrem vzhůru, přičemž se ochlazuje a dává vzniknout oblakům.

Při slunečném počasí dochází k rozdílnému zahřívání zemského povrchu, některé povrchy (asfaltová plocha, pole se zralým obilím, holá půda) se zahřívají více než plochy jiné (les, vodní plocha). Od povrchu se ohřeje i přiléhající vzduch, a protože je teplý vzduch lehčí, začne stoupat. V meteorologii se tomuto jevu říká **konvekce**.

Ve výjimečných případech je možné konvekci dokonce vidět. Známé zrcadlení vzduchu nad horkou silnicí není nic jiného než viditelný, rychlý výstup přehřátého vzduchu. Oblaky vzniklé touto cestou (patří k druhu Cumulus) se vyznačují rovnou základnou (spodní částí), která se vytváří ve výšce, která odpovídá kondenzační hladině.



Jiný druh mraku Stratocumulus vzniká po výstupu vzduchu vlivem **turbulence**. Když vítr překonává nějakou překážku (dům, strom, horu) tvoří se za překážkou silné vzduchové víry. Víry se v pravidelných intervalech od překážky uvolňují a jsou proudem větru unášeny dál. Kvůli přítomnosti vírů, které provázejí vznik nového oblaku a pronikají do všech směrů, nemá oblak žádné rovné nebo uhlazené linie, je podobný spíše potrhanému chuchvalci. Turbulence je jedna z nejčastějších příčin vzniku oblaků ve spodní atmosféře. Výstup vzduchu a s ním spojený vznik oblaků je také vázán na atmosférické fronty (viz atmosférické fronty). Obecně platí,

že pokud převládá vertikální pohyb, vznikají kupovité oblaky. Pokud převládá horizontální pohyb, vznikají vrstevnaté oblaky.

Od roku 1956 se používá na celém světě **jednotná klasifikace oblaků**. Podle mezinárodního atlasu oblaků je definováno **deset základních druhů oblačnosti**. Každý druh může mít ještě své tvary, odrůdy a zvláštnosti. Každý druh oblaků se vyskytuje v jiné výšce, rozeznáváme tedy oblačnost vysokou, střední a nízkou.

Vysoké oblaky plují ve výšce 5 - 15 000 metrů nad zemským povrchem a skládají se z ledových krystalků, nevypadávají z nich srážky. Působí velmi jemně a hebké, často jen jako šmouha, nebo závoj. Oblaky vysokého patra bývají často předzvěstí zhoršení počasí, zejména tehdy, když se zhušťují a postupně



zatahnou celou oblohu. **Cirrus (řasa)** – český ekvivalent dobře vystihuje vzhled tohoto oblaku. Jedná se o jemný bílý oblak hedvábného vzhledu, kterým prosvítá sluneční i měsíční světlo. **Cirrocumulus (řasová kupa)** tvoří na obloze řady bílých chomáčků bez vlastního stínu. Lidově se někdy označuje jako „malé beránky“. **Cirrostratus (řasová sloha)** tvoří tenkou, světle bělavou pokrývkou, která úplně, nebo částečně zakrývá oblohu. Za vrstvou cirrostratu je zřetelně vidět slunce i měsíc. Jejich obrysy zůstávají ostré a nerozmazané.

Střední oblaky se vyskytují ve výšce 2-7 kilometrů nad zemským povrchem. Jsou nápadně hustší než oblaky vysokého patra. Často mají vlnitou strukturu, nebo jednodlou formu. **Altostratus (vysoká kupa)** jsou oblačné vrstvy, pásy nebo skupiny oblaků šedé a bílé barvy, které mají vlastní stín. Lidově se jím říká „velké beránky“, srážky z nich nevypadávají.

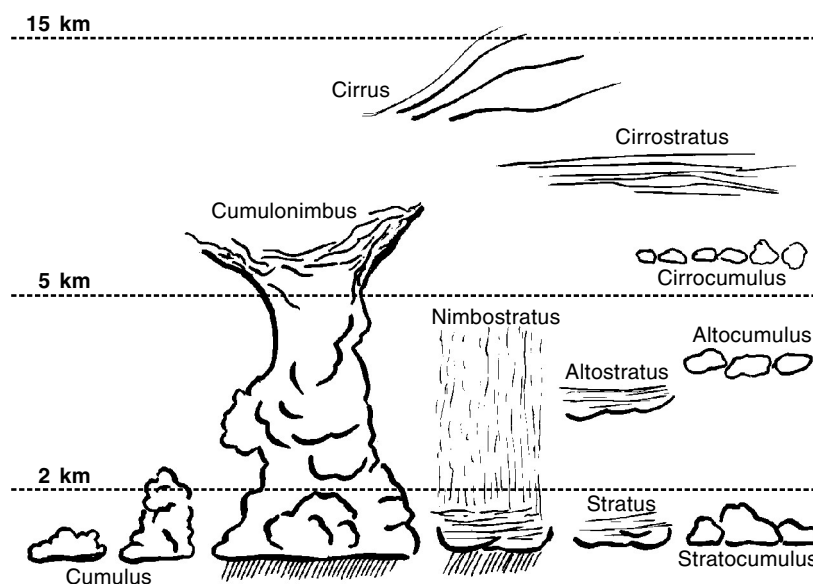
Nízká oblaky najdeme ve výšce 0-2 kilometry nad zemským povrchem. Právě oblaky nízkého patra do značné míry ovlivňují naši představu oblaků. Často se jedná o měkké, načechrané mráčky. **Cumulus (kupa)** se vyznačuje velmi rychlým vývojem, někdy může přerůst i do vyšších pater oblačnosti. Jedná se právě o druh nadýchaného mraku, do kterého by člověk nejraději ulehl. Cumuly vznikají často konvekčním prouděním a někdy se jím říká „mráčky hezkého počasí“. **Stratus (sloha)** je oblak s šedou oblačnou vrstvou a základnou velmi nízko nad povrchem země. Někdy hovoříme o vysoké mlze, nestrukturované, šedé více či méně tmavé oblačné vrstvě. Když z něj vypadávají srážky, tak ve formě mrholení.

Stratokumulus (slohová kupa) má podobu kupovitých valounů nebo peřin, šedé až bělavé barvy, které mají vždy tmavá místa. Někdy může zatahovat celou oblohu. Je tvořen kapičkami vody, srážky z něj vypadávají pouze výjimečně. Setkáme se ale i s oblaky, které **přerůstají jednotlivá patra**. Oblak, který vzniká při výskytu silné konvekce a přerůstá z nejnižšího, až do nevyššího oblačného patra, se jmenuje

Cumulonimbus (bouřková kupa).

Díváme-li se na tento oblak z dálky, můžeme ho přirovnat k věži, hradu nebo hoře. Je spojen s intenzivními srážkami, bouřkami a někdy i krupobitím. **Nimbostratus (dešťová sloha)** je výslovně dešťový mrak. Je to šedá tmavá dešťová vrstva, přes kterou není vidět slunce a ze které vypadávají trvalé srážky. Při vertikálním vývoji zasahuje do více výškových pater. **Altostratus (vysoká sloha)** je šedavá, nebo modravá vrstva, která má buď vláknitou, nebo žebrovitou strukturu. Jedná se o takzvaně smíšený oblak, což znamená, že jsou v něm jak kapičky, tak krystalky ledu. Mohou z něho vypadávat srážky (déšť i sníh).

Oblačnost se určuje podle toho, kolik osmin oblohy je pokryto oblačností. Celkovou pokrývnost určujeme odhadem a to tak, že si všechny oblaky na obloze představíme shrnuté bez mezer dohromady. Pak odhadneme, kolik osmin oblohy zabírají. Stupeň pokrytí pak slovně pojmenováváme jako jasno, skoro jasno, polojasno, oblačno, skoro zataženo a zataženo.



Slovní označení	Pokrytí oblohy
Jasno	1/8
Skoro jasno	1/8 až 2/8
Polojasno	3/8 až 4/8

Slovní označení	Pokrytí oblohy
Oblačno	5/8 až 6/8
Skoro zataženo	7/8
Zataženo	8/8

Zdroje:

Karas, P., Zárybnická, A., Míková, T.: *Skoro jasno*, edice České televize, Praha 2007.

Strnad, E.: *Předpovídáme si počasí*, nakladatelství Viener, 1996

Häckel, H.: *Atlas oblaků*, Academia 2009

Mezinárodní atlas oblaků pro pozorovatele meteorologických stanic, Hydrometeorologický ústav, 1965

Dvořák, P.: *Ilustrovaný atlas oblaků*, Svět křídel, 2001