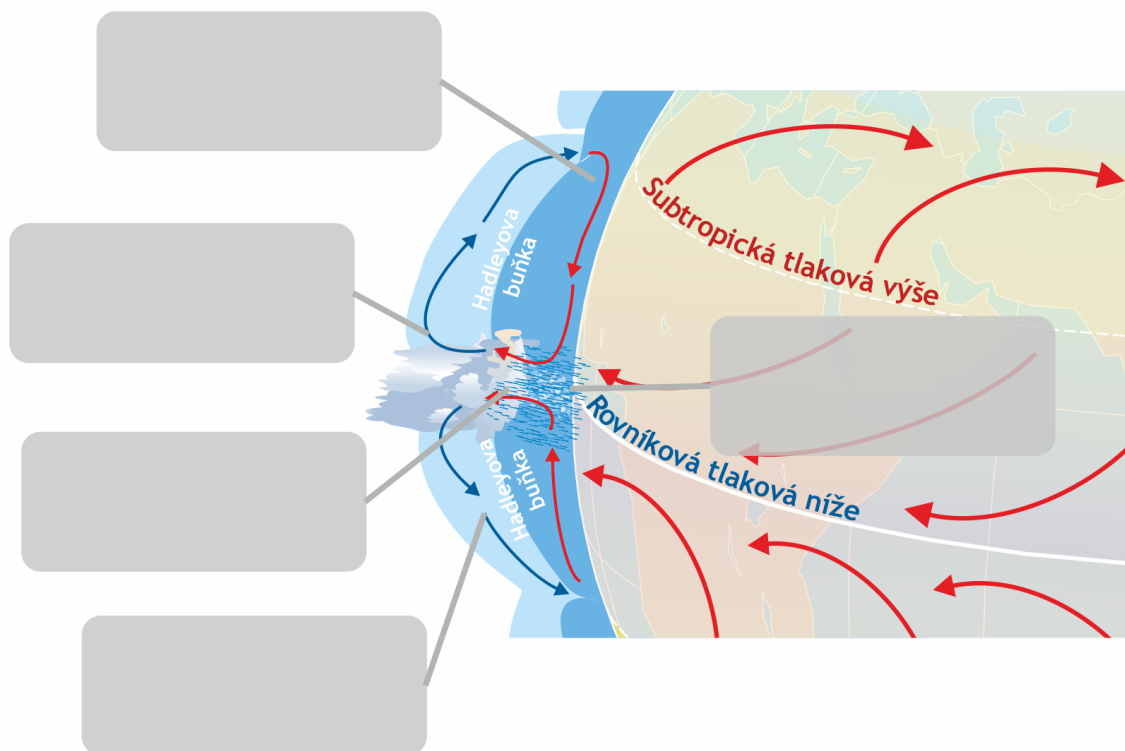




PROČ JE NA SAHAŘE SUCHO?

Asi by nebylo těžké odhadnout, jak Sahara přišla ke svému jménu. Sahara totiž v arabštině znamená „poušť“.

Těžší však může být odpovědět na otázku, proč se rozkládá právě v okolí obratníku Raka. Prohlédněte si pozorně schéma oblasti mezi rovníkem a 30° severní šířky a do řezu atmosféry nad Afrikou doplňte popisky procesů.



V okolí rovníku je přísun sluneční energie nejvyšší. Teplý a vlhký vzduch stoupá.

Tento vzduch ve výškách, kde je chladnější, kondenzuje a vytváří oblačnost. Intenzivní deště!

Vzduchová hmota nevystupuje výše než 16 km, ale nabere horizontální směr k oběma pólům.

Ve výšce ochlazený (a tudíž těžký) vzduch sestupuje zpět k zemi okolo 25° a 30° severní i jižní šířky.

Vzduch, dávno zbavený vlhkosti, v těchto oblastech vytváří vhodné podmínky pro tvorbu pouští (např. Sahara).

A PROČ JE NA ATACAMĚ JEŠTĚ VĚTŠÍ?

V obdobných zeměpisných šířkách, avšak na jižní polokouli, najdeme nejsušší poušť světa - chilskou Atacamu. Jak je možné, že nedaleko moře najdeme místa, kde pravděpodobně nepršelo desítky, možná i stovky let? Část odpovědi skrývá koloběh vzduchu, který je totožný se vzdušným systémem nad Saharou. Pouze je zrcadlově otočený, neboť se Atacama nachází na opačné polokouli.

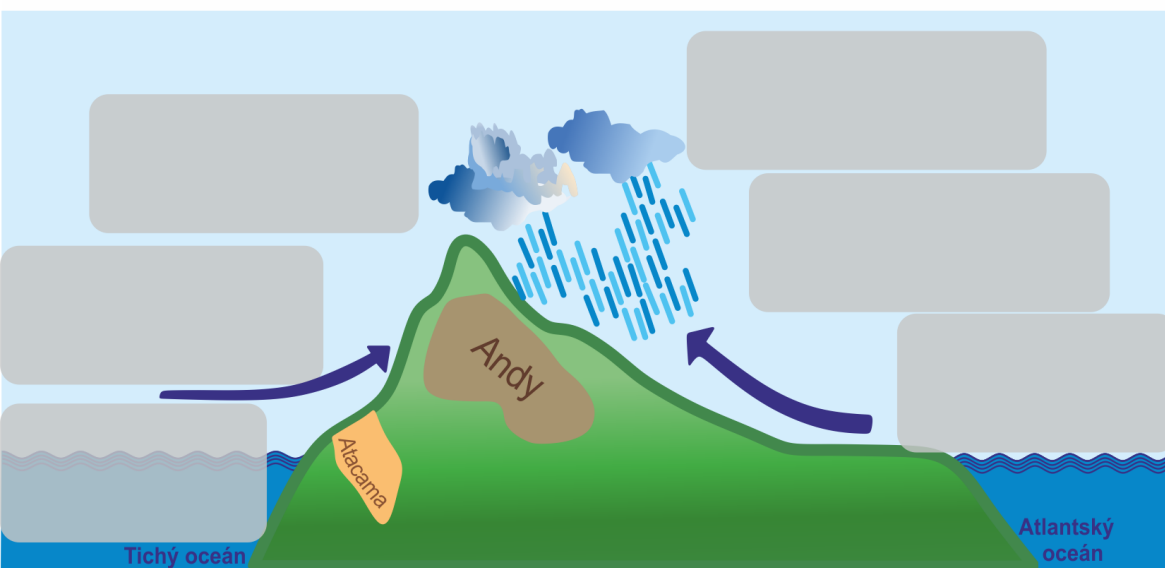
Před tím, než si vysvětlíme zbytek odpovědi, pojďme „uzavřít“ vzdušnou buňku, kterou jsme si popsali v předchozím schématu.

Doplňte v textu směry pohybu pasátů: SZ, SV, JZ, JV.

Suchý vzduch, který z velkých výšek „dopadá“ na oblast Sahary (v podobě tlakových výší), se u zemského povrchu rozdělí, část se vrací směrem k rovníku a druhá část putuje směrem k pólům. Větry, které z oblastí 30° severní šířky směřují zpět do rovníkových oblastí, nazýváme pasáty. Ty se na severní polokouli díky rotaci Země stáčí doprava, proto se nejedná o severní vítr, ale spíše _____ (vane na _____). V tropech tento vzduch opět nabírá vláhu a buňka je uzavřena.

Na jižní polokouli je situace zrcadlově opačná. Pasáty zde nevanou od 30° jižní šířky přímo na sever, ale opět se kvůli rotaci stáčí. Proto jde o _____ vítr vanoucí _____ směrem k rovníku.

Nyní jsme připraveni doplnit řez Jižní Amerikou o první tři popisky:



V oblasti kolem 20° j.š. jsou nejobvyklejšími větry jihovýchodní pasáty, které na jihoamerickou pevninu přinášejí vláhu z Atlantského oceánu.

Když pasáty narazí na bariéru And, jsou nuceny stoupat do vyšších nadmořských výšek.

Ve větších výškách se stoupající vzduch ochladí a vodní pára ve vzduchu obsažená zde kondenzuje. To znamená, že se „vypřší“ na východní straně And, a Atacama tak zůstává ve srážkovém stínu.

Suché tlakové výše a srážkový stín. To jsou dostatečné důvody k tomu, aby na západní straně And panovalo suché podnebí. Nicméně je tu ještě třetí důvod. Vy, kteří nosíte brýle, jej dobře znáte. Pospojte otázky s odpověďmi.

- Co se děje za chladného počasí se skly brýlí při vstupu do místnosti?
- Čím chladnější je vzduch, tím méně vodní páry pojme.
- Kvůli jaké vlastnosti vzduchu se brýle orosí?
- Protože se změnou teploty se mění schopnost vzduchu udržet v sobě vodu.
- Proč pára obsažená ve vzduchu kondenzuje na brýlích až v teplé místnosti?
- Kvůli tomu, že vzduch obsahuje vodní páru.
- Jak se tedy mění vlastnosti vzduchu v závislosti na změnách teploty?
- Orosí se. Zkondenzuje na nich voda.

Popišme si onu situaci detailněji. Do textu doplňte tyto číselné údaje tak, aby fungoval: 10, 3, 17

Vcházím z mrazivého počasí do místnosti o teplotě 20°C. Ve vzduchu v pokoji je obsaženo 10 g vodní páry na 1m³. Ve fyzikálních tabulkách se dá vyčíst, že při této teplotě je vzduch schopný udržet _____ g vodní páry na 1m³. To znamená, že vlhkost vzduchu by se mohla ještě o hodně zvýšit, aniž by se začala srážet.

Jenže v okolí skel mých studených brýlí se vzduch prudce ochlazuje, dejme tomu na 5 °C. Za této teploty je vzduch schopen pojmout pouze 7 g vodní páry na 1m³. V místnosti je vodní páry ale více – _____ g na 1m³! Ty _____ gramy „navíc“ vzduch prostě „neudrží“ a sráží se v podobě vodních kapiček na sklech brýlí.

A co mají zamlžené brýle společného s Atacamou? Těmi „studenými brýlemi“ jsou chladné vody v Peruánském proudu. Tím „pokojovým vzduchem“ je vzduch nad Tichým oceánem, který se nad studenou vodou ochladí a nepojme žádnou vlhkost, kterou by případně zavlažil pobřežní oblast. Zbývá doplnit poslední tři popisky.

Oceán je chladnější, než je v těchto zeměpisných šířkách obvyklé, neboť pevninu zde omývá studený Peruánský (též Humboldtův) oceánský proud.

Ze srážek, jež by mohly spadnout na pevninu, nezbyvá prakticky nic.

Vzduch nad oceánem je tak studenou vodou ochlazován. Proto není schopen z hladiny nabrat vláhu, jak je to jinak nad oceány běžné. Vítr vanoucí z moře svou vláhu ztratí zpravidla v podobě mlhy, když vane nad chladným proudem.