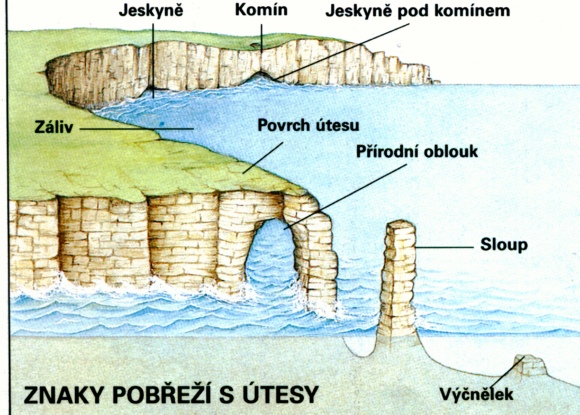
**EXOGENNÍ PROCESY**

**Materiál pro studenty se speciálními vzdělávacími potřebami**

**Autor: Tereza Kamenická**



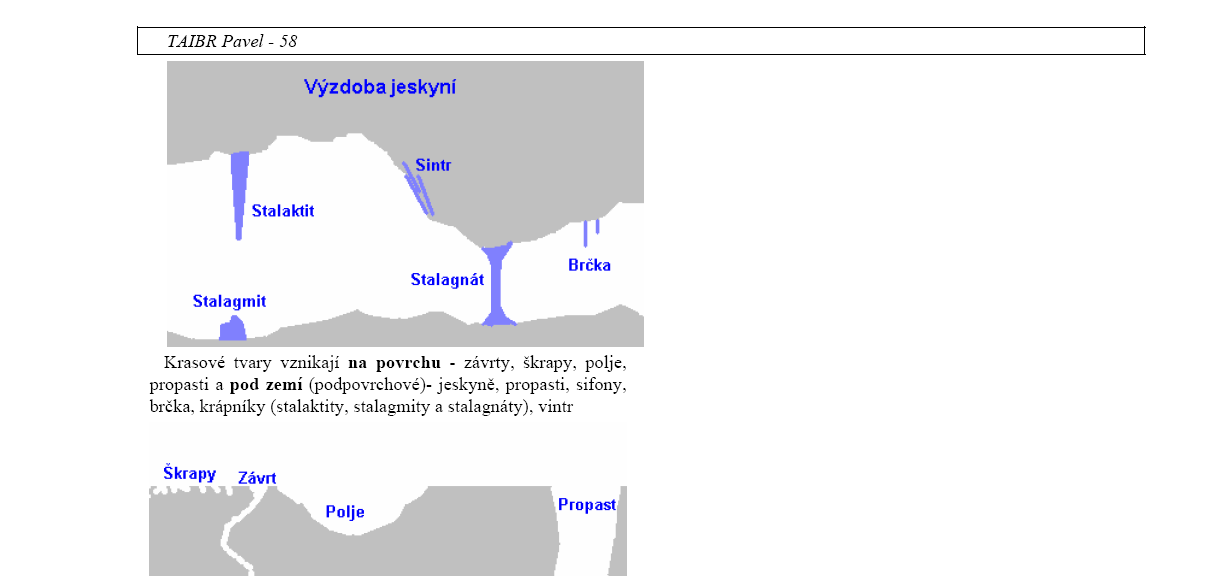
**EROZNÍ ČINNOST STOJATÉ VODY**



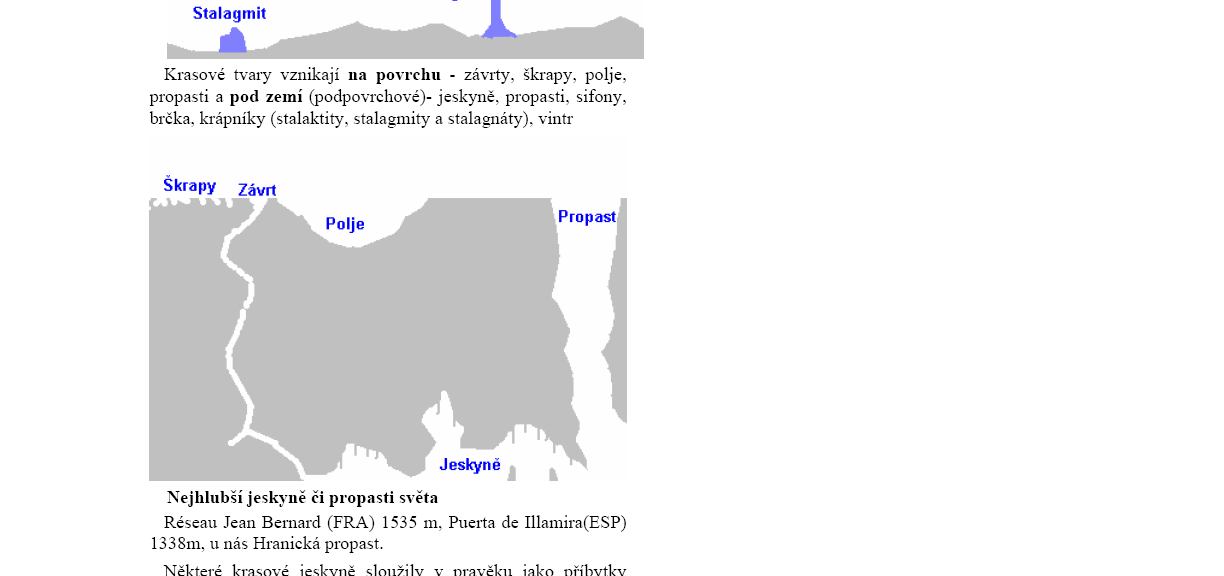
* jako modelační činitel působí hlavně voda moří a velkých jezer
* světový oceán je hlavní sedimentační oblast všech materiálů z pevniny
* erozní činnost se projevuje na pobřežích –**abraze (obrušování)**
* hlavním modelačním činitelem je příboj
* bizardní tvary vznikají spíše v tvrdších horninách (čedič, přeměněné horniny, ale i vápence) - **skalní brány, pilíře a komíny**.
* na břehu se při neustálém transportu zvětralina obrušuje a uspořádává podle velikosti (nejjemnější zůstává na pláži).
* akumulací vznikají **pláže, valy a kosy** (písečné pruhy vybíhající do moře).

# ČINNOST VODY A VZNIK KRASOVÝCH OBLASTÍ

* termín kras (enbo krš) pochází ze slovinštiny a znamená „holý skalnatý povrch“ (kámen, skálu).
* krasové děje probíhají působením vody ve vápencových oblastech (vápenec, dolomit, aragonit).



* vápenec je definován jako hornina, která obsahuje alespoň 50% uhličitanu vápenatého (CaCO3). Horniny ve kterých více jak 50% tvoří minerál dolomit, se označují stejným názvem dolomity.
* vápencové horniny vytvářejí s vodou hydrogenuhličitany, které se mohou znovu vysrážet a vytvořit stalaktity apod.
* v nevápencových horninách se vytváří tzv. pseudokras (např. v pískovcích Českého ráje).
* **škrapy** – rýhy, hřbety a prohlubně s ostrými hranami ve vápencovém povrchu
* **závrty** – mísovité terénní prohlubně. Závrty největších rozměrů přecházejí do poljí, majících mnohakilometrové rozměry.



* **polje** – rozsáhlé sníženiny s plochým dnem, které mají velkou rozlohu.
* **jeskyně -** podzemní dutina, která je dostatečně velká na to, aby do ní vlezl člověk
* **speleotémy** - sedimenty, které vznikají znovu vysrážením CaCO3 rozpuštěného ve vodě. **Stalaktity** = ze stropu visící krápníky, **stalagmity** = nahoru rostoucí krápníky a **stalagnáty** = sloupovité krápníky vznikající srůstem předchozích dvou forem a celou řadu dalších více exotických forem.

# KRYOGENNÍ POCHODY A TVARY

* **kryogenní pochody** jsou podmíněny fázovými přechody vody z plynného a kapalného skupenství ve skupenství pevné a existencí vody ve formě ledu. Zahrnují tedy činnost ledu a sněhu. Kryosféra – zaledněný zmrzlý povrch Země

**Činnost sněhu - nivace**

* **nivace** je termín pro destrukční činnosti sněhu, zejména sněžníků.
* **sněhová čára -** hranice, nad kterou zůstává souvislá sněhová pokrývka. Výška sněhové čáry je určena klimatickými podmínkami. V polárních obl. je ve výšce 0-600m, v Alpách 2800m, Himalájích 4500-6000m a na Kilimandžaru 5500m
* **sněžníky** – zbytky sněhu pod sněhovou čarou, které neroztávají ani v létě, někdy i po několik let

**Činnost ledovců – glaciální činnost**

* **vznik ledovcového ledu**: **sněhové vločky – firn** (ledové krystaly) **– ledovcový led**
* ledovcový led je velmi tvrdý a obrousí tak i velmi odolné horniny
* současné ledovce zabírají plochu zhruba \_\_\_\_\_\_\_ miliónů km2 (asi 10% plochy pevnin). Z této plochy připadá zhruba 12,5 milionů km2 na antarktický ledovcový štít a 1,7 mil.km2 na grónský ledovcový štít. Zbytek tvoří horské ledovce.
* ledovcová eroze probíhá při vzniku a při pohybu ledovce a vznikají tak:
* **kary** (sněžné jámy) – prohlubně, ve kterých se hromadí sníh a ten je prohlubuje. Po roztátí sněhu zde mohou vznikat karová jezera.
* **trogy**
* **jehlanovité vrcholy hor**
* **roviny**
* **jezerní plošiny**
* **bludné balvany**
* **morény**
* pozůstatkem zalednění je **věčně zmrzlá půda (permafrost**), vyskytuje se v tundře (Rusko, Kanada).

# VĚTRNÁ EROZE

* vítr způsobuje tzv. **eolickou modelaci** především v oblastech s minimem vegetace nebo ve skalních městech
* erozi způsobují jemné částečky zvětralin (**obrušování - koraze**) unášené větrem a jejich **transport** a **akumulace**
* ve vlhčích oblastech spolu s větrem působí i mrazové zvětrávání (nejvíce v pískovcích). Vznikají tyto tvary:
* **viklany**
* **skalní brány**
* **pokličky** nebo **skalní hřiby**
* **přesypy a duny**
* **spraše**

# PŮSOBENÍ ORGANISMŮ

* řada organismů působí přímo na modelaci povrchu, sama vegetace představuje přirozený filtr exogenním silám. Erozní činnost se děje biologickým zvětráváním. Usazováním organických zbytků či odumřelých těl vznikají celá souvrství hornin, jsou často člověkem využívána a těžena (ropa, uhlí, vápenec a pod.).
* **atoly** obrázek vznik atolu:
* **guano**

# ČINNOST ČLOVĚKA

* člověk představuje stále větší činitel modelace reliéfu. Přímo působí svojí hospodářskou činností v krajině.

Působí na vytváření tvarů přímou činností: těžba surovin (lomy, odvaly, navážky), zemědělská výroba (rozorávání, vláčení apod.), stavební činnost - dopravní stavby (úvozy, náspy, tunely apod.) atd.

# DALŠÍ VLIVY

* zásadní změnu tvaru povrchu Země může způsobit také výbuch nebo dopad velkého meteoritu. Vzniká tak **impaktní kráter**. Dopad velkého meteoritu v druhohorách byl také zjištěn v oblasti poloostrova Yucatán v Mexiku (kráter **Chicxulub** je v Mexickém zálivu), měl zřejmě velké následky pro tehdejší faunu (snad i zánik dinosaurů). Takovéto události jsou velmi vzácné a jejich pravděpodobnost nízká.
* díky zvětrávání a erozi však byla většina impaktních kráterů na Zemi dokonale vymazána z jejího povrchu. Přesto i dnes zde můžeme najít celkem 172 rozpoznatelných impaktních kráterů, které dokládají vliv dopadů kosmických těles na vývoj naší planety. Impaktní události také významně ovlivňovaly vývoj života. Mnoho velkých vymírání živých organismů v dějinách Země bylo způsobeno katastrofálními následky dopadů planetek na existující ekosystémy.
* **100 km velký impaktní kráter Manicouagan** se nachází na území Kanady ve státě Quebec. Kráter vznikl srážkou s asteroidem před 214 miliony let.
* **impaktní kráter Hendbury ze severní Austrálie** je 4 000 let starý. Kráter má průměr 157 m a je doprovázen dvojicí menších, stejně starých kráterů.
* **kráter Lonar (Indie).** Kráter vznikl před 52 000 lety a má průměr necelé 2 km. Dno kráteru je zalito vodou, která zde vytváří romantické jezero
* **kráter Monturaqui v Chile**. Kráter vznikl dopadem velkého meteoroidu před jedním milionem let a má průměr 460 m
* **známý Barringerův meteorický kráter v Arizoně** je jedním z nejzachovalejších impaktních kráterů na Zemi. Má průměr téměř 1,5 km a vznikl před 50 000 lety dopadem velkého železného meteoritu. Jeho malé zbytky je možné na stěnách kráteru najít dodnes.

**Vývoj krajiny – geomorfologický cyklus**

* geomorfologický cyklus popisuje vývoj krajiny v čase
* lze rozlišit tři hlavní období. **Období mladosti**, kdy jsou velké výškové rozdíly, příkré tvary. **Období zralosti**, kdy jsou tvary zaoblené a výškové rozdíly malé. **Období staroby**, zemský povrch je zarovnaný, nepatrně zvlněný.
* celý cyklus se většinou opakuje