A. REČNI RELIEF

1. Preperevanje

Neposredni in posredni vplivi sončnega obsevanja na zemeljsko površje so:

a) **fizikalni ali mehanični** (temperaturne razlike povzročajo mehanično razpadanje ali preperevanje. Zaradi **ledu** razpada kamenina, ker ko voda zamrzne ima večjo prostornino in zato kamen preperi)
b) **kemični** (najbolj znano je raztapljanje **apnenca** ali **korozija**)
c) **biološk**i (Povzročajo bakterije, alge in mahovi s svojimi kislinami in s tvorbo CO_2).

2. Denudacija

Ploskovno odnašanje površja imenujemo denudacija.Povzročajo **močne padavine** (dež odnese sabo na nagnjenih površinah del površja .

a) V gorah v obliki **plazov(**premikajo se zemeljske gmote**),**
b) **podorov(**se utrga del gore**)**
c) **in usadov(**če se prepelinska odeja premakne za nekaj metrov)

3. Erozija

Hitro odnašanje prsti in prepereline imenujemo **erozija prsti.** Zaradi tega lahko nastane nerodovitno **erozijsko žarišče-** to je tam kjer je voda odnesla vso rodovitno prst. Pri nas imamo primere močne erozije prsti v ocenskem flišu v Istri. Na strmih pobočjih zaradi krušenja reliefa nastane **melišče**.

4. Rečna erozija

Oblikuje se s pomočjo erozijskega in akumulacijskega delovanja tekočih voda.To globinsko in ozko delovanje vode imenujemo **rečna erozija.**

1. **V zgornjem toku** ima reka ponavadi večjo erozijsko moč .Tam erozija deluje mehansko in rečno dno se **poglabja**.Tu govorimo o **globinski eroziji**. Njene posledice so vidne v strmem reliefu oz. v globokih in **ozkih rečnih dolinah v obliki črke V.** Če so pobočja strma in na dnu je prostora samo za reko je to **kanjonska dolina**. Najožje doline z navpičnimi skalnimi pobočji, kjer je na dnu dolina enako široka kot na vrhu imenujemo **vintgarske soteske.** Pomikanje doline v nasprotni smeri rečnega toka pravimo **zadenjska erozija.** Ta lahko povzroči pretočitev večje reke. To se imenuje **obglavljenje rečnega toka**.
2. V **srednjem toku reke** se poleg **globinske** najbolj pozna **bočna erozija.** Z njo se širi rečna struga in ravno dno doline. Doline so v srednjem toku **položnejše.** Tudi tu so lahko pobočja strma. Doline v srednjem toku, ki so nastajale dalj časa imajo pobočja prekinjena z ravnino pravimo **erozija rečne terase**.
3. **Spodnji tok** reka nima več moči za erozijo, teče počasneje in akumulira vodo. Nižinske reke rade **meandrirajo**, in prestavljajo struge. Tako nastanejo opuščeni ali **mrtvi meandri** in **mrtvi rečni rokavi**. Tu se začne kopičenje gradiva, reka ne transportira več s sabo usedlin.To je **akumulacija** usedlin, ki je obraten proces od **erozije.** Kadar se iz vode izloča gradivo **fino ali grobo** govorimo i **usedanju ali sedimentaciji gradiva** in o **usedlinah ali sedimentih**.Tekoče vode prenašajo različno debelo gradivo. V zgornjem in srednjem toku odlagajo **prod in pesek**, v spodnjem delu pa **finejše frakcije.**

B. LEDENIŠKI ALI GLACIALNI RELIEF

Površje, ki ga je v bolj oddaljeni ali bližnji preteklosti pokrival led je posebno preoblikovan. Zato govorimo o **ledeniškem ali glacialnem reliefu.** Obrušenost površja povzroča **ledeniška**

erozija, kar je najbolj vidno v goratem svetu. Poleg te erozije so nastale še druge oblike, ki jih je povzročila **ledeniška akumulacija**. Skalni bloki ali **ledeniški balvani** so gmote, ki jih je premikajoči led prinesel iz Skandinavije.Poznamo :

a) **Sedanjo ali recentno poledenitev** in (sedaj je poledenelo)
b) **Fosilno poledenitev** (končala se je pred 10.000 do 15.000 leti)

Sedanja poledenitev Velikost sedanjih ledenikov je v gorskem svetu odvisna od nadmorske višine. Zato najdemo v gorskem svetu najrazličnejše ledenike, od najmanjših, to je **krniških ledenikov** do dolgih **dolinskih ledenikov. Gorska poledenitev** je poledenitev v gorah, kjer iz krnic poledenelih visokogorskih planot led širi v gorske doline.

Fosilna poledenitev Učinki zadnjega hladnega obdobja **pleistocena in zadnja ali wurmska poledenitev**, ko je bilo okrog 30% kopnega pokritega z ledom. V tem času so bile temperature od 5-6 C nižje od današnjih. Snežna ločnica je potekala na 1300 m in je bila 1400 m nižja kot danes. Led je prekrival večino Alp. Tako poledenitev imenujemo **gorske.** Pri nas sta bila **najdaljša ledenika soški in bohinjski.**

Posledice poledenitve

Nastali so **priostreni vrhovi**, pod njimi **ledeniške krnice, planote, ledeniška ramena, ledeniške doline** v obliki črke U s širokim ravnim ali terasastim dnom, ki je zasuto z ledeniško-rečnimi segmenti. Pogosta so tudi **ledeniška jezera** . Dol se spuščajo v **brzicah in slapih.** Poznamo tudi **morene (**bočna, talna**),** ki imajo obliko nasipov postavljenih prečno na potek dolin.

C. OBALNI RELIEF

Obalne reliefne oblike

Večino visokih erozijskih obal spremljajo različno visoki, stenam podobni strmi do navpični odlomi ali **klifi**. Klifi so lahko visoki do 200 m.Klifi so večji na tistih obalah, kjer so plasti apnenca ali druge skladovite kamnine bodisi vodoravne ali nagnjene vstran od morja. Za klif je tudi pomemben **smer vetra in moč morskih valovov**.

Značilni tipi obal

1. **Dalmatinski tip obale**. Zanjo je značilni podolgovati otoki. Med njimi ali pa med otoki in obalo so **ozki morski kanali**. Med otoki so **vrata. (Dalmacija)**
2. **Riaški tip obale.** Zanjo so značilni dolgi zalivi **riasi** v potopljenih rečnih dolinah, med njimi pa segajo daleč v morje višji polotoki.(obala Galicije, SV Španije,Peloponez itd..)
3. **Fjordi so ledeniško preoblikovane** in v morje potopljene doline. (Skandinavija, Čile itd.)
4. **Lijakasti ali estuarski tip obale** je tipičen za obale zahodne Evrope, kjer se rečne doline lijakasto odpirajo proti morju. Ob notranjih koncih estuarjev so nastala skoraj vsa večja pristanišča, saj lijakasti izliv omogoča ladijski promet daleč v notranjost. Znani estuarji so Girond ob spodnji Garoni s Bordeaux, estuar Vesere z Bremnom, Labe s Hamburgom, Temze z Londonom,
5. **Obale čeri ali obali otočkov.** Taka obala je značilna za ledeniško preoblikovan nizek, a valovit skandinavski obalni relief, ki ga je delno prikrilo morje. Otočkov in čeri je zato tukaj izredno veliko.(Finska,Alandski otoki med Švedsko in Finsko itd.)

6. **Lagunski tip obale** je nastal tam, kjer je abrazijska moč vode majhna, morski tok pa prinaša večje količine finega morskega peska in ga odlaga ob obali. Ta pesek največkrat izvira iz kopnega in ga v morje prinašajo bližnje reke. Tu so dolge in ozke peščene obale na pol ali povsem zaprte lagune s pol slano vodo.
7. **Deltasti tip obale** nastane povsod, kjer velike reke se izlivajo v morje v več rokavih. (Pad, Nil)
8. **Koralni tip obale s** koralnimi čermi je značilen za topla morja.; sem spadajo tudi koralni otoki. Znano je da korali uspevajo samo v morjih s temperaturo nad 25 C in do globin 50 m. Zato najdemo obsežnejše koralne tvorbe, to je otoke in koralne grebene samo v tropskih morjih.
9. **Mangrovski tip obale** je zgolj v ekvatorijalnem pasu. Gre za posebno **rastlinstvo mangrove**, ki uspeva v plitvem polslanem obalnem morju, neposredno ob obali. Za ta tip obale je značilno prepletenost z zračnimi koreninami, zaradi česar je obala povsem neprehodna.
10. **Za razčenjene obale** so značilni otoki. Celinski otoki so tisti, ki so z morjem ločeni od matičnega kopnega. Majhni otoki se lahko ločijo od kopnega tudi zaradi erozije. Vsi drugi otoki spadajo med samostojne otoke: taki so **vulkanski in koralni otoki.**

D. KRAŠKI RELIEF

Pogoji za nastanek Krasa:
1. **Apnenec**
2. **Padavinska ali tekoča voda obogatena z CO2 iz zraka**. Skupaj tvorita šibko ogljikovo kislino, ki raztaplja apnenec. To raztapljanje apnenca imenujemo **korozija.**
3. Apnenčasti svet mora imeti dovolj **veliko nadmorsko višino**, da nastanejo kraški pojavi.
4. **Padavinsko bogatejši kraji** je korozija večja in kraški pojavi izrazitejši.
5. **Nad gozdno mejo** na golem apnencu visokogorja se korozija apnenca pozna kot **žlebiči** in **škraplje**.
6. Pomembna je **razpokanost apnenca**.

Globoki Kras. Značilna so **brezna, velike vodoravne vodne in suhe jame**, na površju so **kraška polja, vrtače uvale in udorne vrtače**. Ponekod so na kraškem polje **suhe kraške doline**, ki so jih izdelale po površju tekoče vode pred zakraševanjem.

Vodno pretakanje po Krasu

Padavine izginjajo v razpokano in prepustno notranjost do **kraške podtalnice**. Ta združuje vse močnejše tokove v **kraške izvire.**
Kraška polja so navadno območja kamor se iz sosednjega višjega kraškega sveta stekajo podzemljske vode z vseh strani in iz njih tudi odtekajo. Kraška polja so med sabo povezana z **vodoravnimi vodnimi jamami**.
Kraški požiralniki so kraji kjer voda izginja v tla.
Jamski ponori je če površinska reka izginja vodoravno v ponovno jamo.
Ponikve so vrtače v dnu polj, kamor odteka del vode s polja.
Estravele je vrsta ponikev iz katerih voda vanje izginja ali izvira.

Na Krasu je bil vedno problem s pitno vodo. Razloga so dva:
1. Voda se redko pojavlja na površju
2. Občutljivost kraških voda na onesnaženost z gospodinjskimi in industrijskimi odplakami.

Obrh je izvir iz katerega voda priteka na površje iz globine pod slikovito apnenčevo steno in ustvarja značilno izvirno jezerce.

Kraške reliefne oblike

Žlebiči, škraplje, skladovne plošče ali lašti, brezna in kotliči**.**

Kraške jame

Podzemni prostori so kraške jame, ki imajo lahko različno velikost in lego. Poznamo **vodoravne in navpične (brezno) jame.** Vodoravne jame ustvarijo podzemeljske reke. Reke ustvarijo tudi zaprte doline, ki jim pravimo **slepe doline. Kraške jame imajo mnogo kapnikov.**Poznamo **stalaktite in stalagmite.** Sčasoma se združijo v kapniške stebre. Poznamo **sigo in lehnjak,** ki sta usedlini.

E. PUŠČAVNI ALI VETRNI RELIEF

Puščavski relief se razvija predvsem pod **vplivom mehaničnega razpadanja kamnin in delovanja vetra.**
Kamnine razpadajo zaradi velikih temperaturnih nihanj(ponoči in podnevi). Ob nalivih nastajajo **blatni tokovi**. Kamnine najprej razpadajo v večje kose, zlasti v višjih legah, kjer iz njih nastajajo meliščem podobna pobočja.
Poznamo:
1. vetrovno erozijo
2. vetrovno odnašanje ali deflacijo
3. vetrovno kopičenje ali akumulacijo

Veter dviga pesek in ga odnaša.

REKAPITULACIJA

1. Vrste reliefov?
   Poznamo:
   - Rečni relief
   - Ledeniški ali glacialni relief
   - Obalni relief
   - Kraški relief
   - Puščavski relief
2. Kakšne vrste posrednega in neposrednega vpliva sončnega obsevanja(preperevanja) v rečnem reliefu poznamo?
   Poznamo:
   - Fizikalni ali mehanični (temperaturne razlike, led itd.)
   - Kemični (raztapljanje apnenca ali korozija)
   - Biološki (tvorijo bakterije)
3. Kaj je denudacija?
   Denudacija je ploskovno odnašanje zemlje z površja. Povzročajo je močne padavine.
   Poznamo denudacijo v obliki:
   - Plazov
   - Podorov
   - Usadov
4. Kaj je erozija?
   Erozija je odnašanje prsti in prepereline s površja zemlje. Tam kjer je odneslo zemlje pravimo erozijsko žarišče. Na pobočjih, kjer se kruši pobočje nastane melišče.
5. Kaj je rečna erozija in kakšne vrste poznamo?
   Rečna erozija je tisto kar ustvari tok reke na površju. Poznamo več vrst erozij:
   - V zgornjem toku reke-močna erozija-je globinska erozija
     - nastane ozke rečne doline v črki V
     - kanjonska dolina
     - vintgarske soteske
   - v srednjem toku – poleg globinske so tudi bočne erozije
     - doline so položnejše
   - v spodnjem toku – ni moči za erozijo
     - meandri
     - akumulacija usedlin (fini pesek)
6. Kateri relief je ledeniški?
   Ledeniški relief je tisti, ki je v bližnji ali oddaljeni preteklosti prikrival led.
7. Kakšne poledenitve poznamo?
   Poznamo:
   - Sedanjo in
   - Fosilno poledenitev(končala se je pred 10.000 do 15.000 leti)
8. Kakšne so posledice poledenitve?
   Posledice poledenitve so:
   - špičasti vrhovi
   - ledeniške krnice
   - planote
   - ledeniška ramena
   - ledeniške doline v črki U
   - ledeniška jezera
   - ledeniške morene

9. Kaj so klifi?
   Klifi so značilni pri obalnem reliefu in so navpični odlomi ob obali. Visoki so lahko tudi 200 m. Klifi so tam, kjer so plasti obale iz apnenca, za klif je pomembna tudi smer vetra in moč morskih tokov
10. Kakšni so značilni tipi obal?
    Poznamo naslednje tipe obal:
    - Dalmatinski tip obale (podolgovati otoki, med otoki pa ozki morski kanali)
    - Riaški tip (dolgi zalivi v riasi v potopljenih rečnih dolinah)
    - Fjordi (preoblikovane in v morje potopljene doline-Čile)
    - Lijakasti tip ali estuarski (kjer se rečne doline odpirajo proti morju-znotraj so večja pristanišča-Laba s Hamburgom, Garoni s Bordeaux)
    - Obale čeri (čeri so delno pokrite z vodo-Skandinavija)
    - Lagunski tip (morski tok prinaša fini pesek v laguno – ta pesek je prišel v morje po rekah in tok ga je peljal v laguno.Lagune so pol zaprte ali povsem zaprte)
    - Deltasti tip (kjer se velike reke izlivajo v morje-Nil)
    - Koralni tip (topla morja – korali uspevajo če je 25C in do globin 50 m)
    - Mangrovski tip (v ekvatorijalnem pasu, kjer raste mangrove-posebno rastlinstvo)
    - Razčlenjene obale (majhni otočki se ločijo od kopnega tudi zaradi erozije)