

**A II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola jegyzettára
Matematika és Természettudományi Tanszék**

Gönczy Sándor - Szalai Katalin

Geomorfológiai fogalomgyűjtemény

(oktatási segédanyag a földrajz szakos főiskolai hallgatók számára)

**Kiadja a Kárpátaljai Magyar Pedagógusszövetség
Tankönyv- és Taneszköztanácsa**

**Beregszász
2004**

**Felelős szerkesztő:
Gönczy Sándor**

**Виготовлено
СП “ПоліПрінт” м. Ужгород, вул. Тургенєва 2.**

Előszó

Főiskolánk egy évtizedes fennállása óta folyamatosan képez földrajz szakos tanárokat. E képzésben elsődleges szerepet játszanak az első és második évfolyamok által hallgatott alapozó tantárgyak. Az Általános Földtan c. kollégiumon belül a Geomorfológia két félévet ölel fel. Ez alatt az idő alatt a Földfelszín mikro-, mezo- és makroformáit, illetve az őket kialakító erőket, folyamatokat taglaljuk. E tudományághoz nyújt némi segítséget a „Geomorfológiai fogalomgyűjtemény”, amely több, mint 700 fogalmat próbál röviden, tömören és egyszerűen tisztázni. Az egyes fogalmak magyarázatában található hivatkozások a téma jobb megértéséhez, illetve szélesebb körű áttekintéséhez nyújtanak segítséget.

Reményeink szerint a kiadványt a főiskolai hallgatókon kívül a már rövidebb-hosszabb tapasztalattal rendelkező, iskolákban oktató kollégák is tudják majd hasznosítani.

Jó munkát kívánva, tisztelettel

Gönczy Sándor,

II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

Szalai Katalin,

Debreceni Egyetem

Természetföldrajzi és Geoinformatikai Tanszék

A, Á

abrázió: (lat. abrasio = levakarás, lefaragás, levésés) hullámveréses tó- és tengerpartokon a víz romboló munkája.

abráziós fülke: a hullámverés által a meredek → *partokon* kialakított, hosszan elnyúló félkör alakú bemélyedés. Az ~ a hullámverés hatására folyamatosan hátrál, ill. kismértékben fölfelé tágul, alátámasztás nélküli partszakaszokat hozva létre.

abráziós kapu: a hullámverés szelektív eróziójának köszönhetően az ellenállóbb kőzeteken kiugró, a hullámverésnek mindkét oldalon kitett kiszögellések képződnek, amelyekbe a két oldalról támadó hullámok → *abráziós fülkéket* vésnek, s ezek hátrálásából, majd átszakadásából ~ alakul ki.

abráziós sík: → *abráziós terasz*.

abráziós terasz (abráziós sík): az → *abráziós fülkék* hátrálásával kialakuló alátámasztás nélkül maradt partszakaszok előbb-utóbb leomlanak. A leomlott anyagot a hullámzás szétteríti a → *part* előtt, a tenger felé enyhén → *lejtő* (1-2°) ~ formájában.

abráziós torony: a meredek → *partok* kiugró fokait a két irányból támadó hullámverés gyakran leszakítja a parttól, különálló ~t alakítva ki belőle.

agyaggerinc: → *jardang*.

agyagsivatag: egykori tavak kiszáradt medencéiben képződött → *sivatagtípus*. Gyakran a nagyobb sivatagi medencék → *hordalékkúpjait* szegélyezik (pl. Dasth-e Kavir).

akkumulációs glacis: (fr. glacis = az erődítmények előterében kialakított félsík) a lenyesett → *hegylábfelszínekhez* csatlakozó, a → *hegység* peremétől távolodva egyre vastagabb törmelék-takaróval fedett → *akkumulációs felszín*.

akkumulációs terasz (kavicsterasz): ha a → *foljóterasz* a → *foljó* által korábban felhalmozott durva üledékből formálódott ki, akkor ~nak nevezik.

akkumuláció: felhalmozódás, lerakódás.

aklé: → *hálószerű dűnevonulatok*.

aknabarlang: → *zsomboly*

aktív örökfagy: → *fagyváltozékony réteg*.

alacsony ártér: az → *ártérnek* az a része, amelyet a közepesnél kisebb áradások is elborítanak.

alacsony-hegység: olyan → *hegység*, melynek átlagos abszolút magassága nem magasabb, mint 400-600 m (pl. Dunántúli-középhegység, Mecsek).

álás: az → *örökfagy* olvadása során kialakult, lapos fenekű, enyhe → *lejtőjű* katlan. Kiterjedése néhány ezer négyzetmétertől néhány ezer négyzetkilométerig terjed. Jakutiában a legelterjedtebb, magát a szót is a helyi jakut megnevezésből vette át a → *geomorfológia*.

alföld: 0-200 m magasságban elhelyezkedő → *síkságokat* nevezünk ~nek.

alkalmazott geomorfológia: olyan → *geomorfológiai* kutatási, elemzési módszerek alkalmazása, amelyek az ember természeti környezetében jelentkező problémák megoldására irányulnak. Ide tartozik például az árvíz elleni védelem, az öntözés vagy a → *lejtőstabilitás* problémáinak megoldása.

állandó hőmérsékletű örökfagy (izoterm örökfagy): a → *jégékek öve* alatt húzódó réteg. A → *passzív* és az → *aktív örökfagy* határa.

állandófagy: → *permafrost*.

allitos mállás: meleg, nedves éghajlaton, 6-8 pH-értékű környezetben a szilikát ásványok szerkezete agyagásvánnyá és alumínium-hidroszilikáttá bomlik, miközben a kovasav és a vas egy része más elemekkel együtt kioldódik. A maradék vas-oxid vörösre festheti a málladékot. Az ~ végterméke a laterit, így a folyamatot → *laterites mállásnak* is nevezzük.

álló redő: függőleges tengelyű, gyűrődéses formaelem. Viszonylag azonos erősségű erőhatások következtében jön létre.

allochton vízfolyás: tájidegen, nedves területről száraz területre érkező → *vízfolyás* (pl. Nílus).

állócseppkő: → *sztalagmit*.

allogén karszt: olyan → *karszterületeket* neveznek így, amelyeknek vízutánpótlása elsősorban nem karsztos felszínekről érkezik.

allogén vízfolyás: nem → *karsztos területen* található → *vízfolyás*.

alluvium: → *folyóvízi hordalékkal feltöltött, elegyengetett síkság*.

alsómoréna: a → *gleccser* vagy → *jégtakaró* alsó részén, a plasztikus jégbe belefagyva szállított → *moréna*.

alsószakasz jellegű folyó (feltöltő folyó): a → *hegységből* → *síkságra*, → *medencébe átlépő* → *folyó* esése, ezért hordalékszállító képessége is csökken, durva hordaléka nagy részét lerakja. A lerakott hordalékból → *zátonyok* és → *szigetek* épülnek, amelyek az ~t ágakra bontják.

álterasz: nem → *folyóvízi kialakulású*, hanem az eltérő keménységű kőzeteken a szelektív → *denudáció* hatására képződött lépcsőfelszínek, elsősorban táblás vidékeken (pl. Colorado-fennsík - USA).

antecedens völgy: az → *eróziós* → *keresztvölgyek* egyik típusa. Kiformálódása a → *hegység* kiemelkedése előtt kezdődött meg, és bevágódása lépést tudott tartani a lassú emelkedéssel.

antidúne: olyan → *homokzátony* a → *vízfolyás* → *mederfenekén*, amely nem a vízáram mozgásirányában, hanem azzal szemben mozog. Nagy vízsebességnél alakul ki, ha a → *Froude-szám* >1

antiklinális völgy: hosszanti → *völgy*, mely az → *antiklinális* tengelyét követi. A gyűrt → *hegység* kiemelkedése során előfordul, hogy a → *völgyképződés* a kissé lazább kőzetekből álló, összeropedezett antiklinális tengely mentén indul meg, az eredeti antiklinális gerinc teljesen letarolódik és nyomvonalában ~ jön létre.

antiklinális (redőboltozat): a gyűrődés során kialakuló → *redő* felemelkedő, boltívszerűen hajló része.

antropogén aprózódás: az ember a környezet átalakítása, gazdasági kihasználása során többféle kőzettelaprózást is alkalmaz. Ilyen, pl. a bányászat, vagy az útalapozáshoz használt kőzet céltudatos felőrlése, de ide sorolható a tereprendezés is, vagy a rezgések okozta → *aprózódás*.

apálymeder: → *priel*.

aprózódás (fizikai mállás): a kőzetek feldarabolódása → *külső erők* hatására, a kémiai összetétel megváltozása nélkül. Típusai: → *hőingadozás okozta* v. *inszolációs aprózódás*, → *fagy okozta aprózódás*, → *sókristály-növekedéses aprózódás*, → *nyomáscsökkenés okozta aprózódás*, → *mozgó közegek kőzetaprózó hatása*, → *hidratáció okozta aprózódás*, → *biogén aprózódás*, → *antropogén aprózódás*.

áramlási kagyló (oldásos fodrok): a → *barlangok* falain látható kagyló alakú bemélyedések, melyeket a turbulensen áramló víz (→ *turbulens vízfolyás*) alakít ki.

areációs zóna (leszálló karsztvízöv): → *karsztos területek* → *korróziós „B” zónáját*, a → *gravitációs „A” zónát* és az → *epifreatikus övet* magába foglaló szint.

areális: felületi.

arid: száraz.

ároktó (csorgótó): hosszú, keskeny tó, amely a → *jégtakaró* haladási irányával párhuzamosan húzódik. A → *jégalagutakban* áramló, nagy hidrosztatikai nyomás alatt álló → *olvadékvizek* mélyítették ki medrét (→ *meder*). Az ~k hossza elérheti a több km-t is (pl. Saimaa, Olulujärvi).

ártér: a → *vízfolyások* medrét (→ *meder*) két oldalról kísérő, az év nagyobb részében vízmentes terület, amelyet a vízfolyás magas → *vízállás* idején elönt. Általában → *alacsony* és → *magas ártér* szinteket különböztetünk meg.

ártéri lösz: mint a neve is mutatja olyan területeken képződött üledék, amelyet gyakran borított → *folyóvíz*, így a valódi → *lössökhöz* folyóvízi üledékek keveredtek. Szemcseösszetétel tekintetében megfelel a valódi lösznek, de anyaga folyóvízi szállítású, rétegzett, illetve a valódi löszöknél magasabb agyagtartalommal bír.

ártéri síkság: a → *folyómedrek* közelében lerakott üledékből felépülő, enyhén hullámos felszínű terület.

árvíz: → *vízfolyások* vízmennyiségének olyan mértékű megnövekedése, amelynek következtében medrükéből (→ *meder*) a természetes → *fokokon* vagy a mesterséges csatornákon keresztül kilépnek az → *ártérre*.

ásványvízforrás: ha a → *forrásvíz* különböző kémiai elemekből vagy vegyületekből egy bizonyos értéknél (általában 1000 mg/l oldott anyag) többet tartalmaz, akkor ~ről beszélünk.

aszimmetrikus parabolabucka: a → *félig kötött futóhomokterületek* egy sajátos, → *parabolabuckából* kialakult formája, melynek egyik szára fejletlen. Ez annak köszönhető, hogy az uralkodó szélirány mellett más irányú munkaképes szelek is formálták őket. Száruk a széllal szemben áll. A luv lejtő 10°, a lee lejtő 26-32° (pl. Nyírség, Német-Lengyel-síkság).

aszimmetrikus völgy: a → *völgy* keresztmetszetében az egyik oldal meredek → *lejtőjével* szemben enyhe, menedékes lejtő áll. Az ~ létrejöhet szerkezeti, kőzetminőségbeli, hordalék-utánpótlásbeli, → *expozíciós* különbségek miatt vagy → *mellékfolyó* hatása, → *meanderezés* stb. következtében.

aszóvölgy: → *szárazvölgy*.

átfolyó vízfolyás: olyan → *allochton vízfolyás*, amely keresztülvág a számára „idegen”, száraz környezetben, újra elérve a nedvesebb éghajlatot.

atoll: → *gyűrűzátony*.

átöröklött meander: → *kényszerített meander*.

átöröklött völgy: → *epigenetikus völgy*.

áttolt redő (takaró redő): akkor beszélünk ~-ről, ha a kéregben ható ellentétes erők elszakítják a gyúrt részt és több km-re elvonszolják eredeti helyéről.

attríció: → *vízfolyások* mozgásban lévő hordalékának egymással való ütközéséből eredő görgelékkopás.

autochton vízfolyás: a tájhoz illeszkedő, az éghajlati adottságokat tükröző → *vízfolyás* (pl. Amazonas).

autogén karszt: az elsősorban → *karsztos* területekről származó vízutánpótlással rendelkező karsztok elnevezése.

aven: → *vakkürtő*.

azonális szigethegyek: → *tönkfelszín*eken a → *pajzsszigethegyek* fölött magasodó, elszórt szigetcsoportokat alkotó, harang v. kupola alakú, → *eróziósan* kipreparálódott → *tanúhegyek* megnevezése.

B

bahada (glacis d'accumulation): száraz, félig száraz területek enyhe lejtésű, laza üledékekkel fedett felszínének megnevezésére. A ~ tulajdonképpen → *akkumulációs glacis*.

balka: (oros. vízmosás) → *teknőszerű löszvölgy*.

barkán: → *szabadon mozgó futóhomok területeken* kialakuló, félhold alakú forma, amelynek szárai a szélirányba mutatnak. Kialakulásához keményebb síkfelszín és mérsékelt homokutánpótlás szükséges. Két típusát írták le: a pajzs ill. a félhold vagy sarló alakú ~t.

barlang: hagyományos értelemben azokat a járható, természetes üregeket nevezik ~nak, amelyeknek a hossz tengelye legalább 2 m. Korszerű felfogásban olyan felszín alatti üreget jelent, amelyben létrejöhet a víz turbulens (→ *turbulens vízfolyás*) mozgása (átmérője 5-15 mm).

barrankó: a → *vulkáni kúpokat* felszabdalo → *eróziós vízmosások* megnevezésére.

batolit (mélytömsz): (gör. bathosz = mélység, lithosz = kő) 5 km és 20 km közötti mélységben kikristályosodott, lefelé szélesedő, mélységi magmás kőzettest. Kiterjedése 100 km²-nél nagyobb.

batükaptúra (mélységi lefejezés): az a jelenség, amikor az allogén (→ *allogén karszt*) vízgyűjtő vizei az → *autogén karsztosodással* kialakított repedésrendszeren keresztül a → *karsztba* jutnak.

bázisszint-polje: az → *epifreatikus öv* hatása alatt álló, zárt, nagy méretű → *karsztos mélyedés*.

belső erők (endogén erők): a Föld felszínét belülről, a kéreg irányából alakító erők összefoglaló neve. Ide tartozik a vulkánosság, a törések, gyűrődések, vetődések és az epirogenetikus (→ *epirogenézis*) mozgások.

belső lefolyású terület: → *lefolyástalan terület*.

bergschrand: a → *cirkuszvölgyben* a mozgó jég és a sziklafalhoz hozzáfagyott jég között keletkező → *gleccserrepedés*.

beszivárgási zóna: → *karsztosodó területek* legintenzívebben fejlődő felső szintje, amely magába foglalja az → *epikarsztot* és a → *gravitációs „A” zónát*.

bevágó folyó: → *felsőszakasz jellegű folyó*.

bifurkáció (kétirányú lefolyás): általában akkor alakul ki, ha → *síksági vízváltója* van a területnek.

bifurkációs index: a ~ az n-ed rendű folyószakaszok számának és az eggyel magasabb, n+1-ed rendű szakaszok számának hányadosa. Ez a szám azt jelzi, hogy mennyivel több az n-ed rendű → *vízfolyás*, mint az n+1-ed rendű, vagyis az alacsonyabb rendű vízfolyások növekedését, tehát a szétágazást mutatja a → *vízgyűjtő* pereme felé.

biogén aprózódás: a ~ folyamán a növények gyökereikkel a kőzetek repedéseibe hatolva tovább repesztik azokat. A talajlakó állatok járataikkal, a nagytestű patások pedig taposással lazítják a puha kőzetek szerkezetét.

biológiai mállás: az élővilág anyagcseretermékeinek a környezetbe juttatásával kémiai változásokat okoz, ami megbontja a kőzetek szerkezetét. Talán a leglátványosabb ez a szukcessziós sort indító pionír növényeknél, amelyek e képességük miatt a puszta sziklafelszíneken is megélnék.

blokkcsuszamlás: olyan → *csuszamlás*, ahol az elmozdulás során a lecsúszó anyag nagyobb egybefüggő darabokra, blokkokra tagolódik.

bodden: sekély vízű, karéjos öböl. Általában a → *jégtakarók* visszahúzódása után előtört → *partokra* jellemző, ahol a jég (→ *gleccser*, → *jégtakaró*) nem tudta teljesen elegyengetni a felszínt (→ *elegyengetett felszín*).

bolsone: → *törmelékfolyással* feltöltött → *medencék* elnevezése É-Amerika és Ausztrália → *szemiarid* területein.

bugor: (orosz. bucka, halom) a → *fagyhalmok* közé tartozó, 3-7 m magas, → *periglaciális területen* kialakult forma, amely a tőzeg gyors növekedésének eredményeként jött létre. Magja állandóan fagyott finomszemű üledék.

burkolóvonal: a → *folyókanyarulatok* külső íveihez (→ *ívhossz*) húzott egyenes.

C, Cs

cementjég: → *periglaciális területek* törmelékes üledékét összecementáló jég.

cirkuszvölgy (kárfulke, kár völgy): félkör alakú, meredek falú → *firngyűjtő* medence. A → *gleccser* képződésének helye, illetve néhány → *gleccsertípusnál* egyben tápláló terület is. Magashegységek szélárnyékos → *völgyfőiben* képződik → *hófolterózióval*.

cockpit: a → *dolina* trópusi megfelelője.

creek: Ausztráliában így nevezik a száraz és félig száraz területekhez köthető, csak epizodikus vizet szállító medret (→ *meder*).

creep: → *kúszás*.

csatlós folyó: a főfolyóval párhuzamosan kanyargó → *mellékfolyó* az → *ártérben*. A főfolyó mentén magasodó → *folyóhát* miatt a → *mellékfolyó* kénytelen azzal párhuzamosan folytani mielőtt a főfolyóba torkollik.

cseppkő: a csepegő, szivárgó → *karsztvízből* kiváló forma. Karsztvidékeken a repedésekben áramló, nyomás alatt álló, oldott állapotú meszet tartalmazó szénsavas víz a nagyobb járatokba érve nyomáscsökkenést szenved, mely hatására a fölös mésztartalom kicsapódik, s a falakon végigcsurgó víz kalcium-karbonát tartalma lerakódik, létrehozva a ~ képződményeket (→ *sztalagmit*, → *sztalaktit*, → *sztalagnát*).

cseppkőoszlop: → *sztalagnát*.

csillag alakú dűne: → *ghour dűne*.

csiszolt peremlejtő: a → *teknővölgy* falai felett képződő lankásabb sáv. Egyes vélemények szerint a ~ rövidebb ideig volt kitéve a jég → *eróziójának*, mint az alatta lévő → *teknővölgy*, ezért értelemszerűen kisebb a → *lejtőszöge*.

csonthó (firn): a sorozatos fagyás és újraolvadás következtében kialakuló, 0,4-0,5 g/cm³ sűrűségű, a hó és a jég közötti átmeneti állapotú anyag.

csorgótó: → *ároktó*.

csúcspediment: → *tetőpediment*.

csuszamlás: a szállítóközeg nélküli lejtős → *tömegmozgások* egyik típusa, a → *lejtők* anyagának, a nyíróerők hatására egy ún. → *csúszópálya* mentén történő gyors, hirtelen elmozdulása.

csúszási tükör: a → *csúszópálya* felszínre kerülő része.

csúszópálya: olyan felszín, amely mentén anyagelmozdulásra, → *csuszamlásra* kerül sor. Ha a ~ a csuszamlás megindulásának pillanatában alakul ki → *szingenetikus*, ha előre kijelölt gyengeségi síkok mentén jön létre, akkor pedig → *preformált* ~nak nevezzük. A csuszamlás pályájának magassága a → *lejtőlábhoz* képest lehet: 1. talpponti, ha a ~ a → *lejtőlábon* ér véget, 2. talppont feletti, ha a ~ a lejtőláb felett fejeződik be, 3. talppont alatti, ha a ~ a lejtőláb alá nyúlik. Ez utóbbi csak → *szingenetikus csuszamlásoknál* jellemző.

D

dambó: Afrika szavanna területein a felszínfejlődés, a felszín lepusztulása annyira gyors (→ *kettős felszín-elegyengetés*), hogy a → *folyók* nem képesek igazi → *völgyet* kialakítani, mivel a leendő → *partok* szinte ugyanolyan gyorsan pusztulnak, mint a leendő → *folyómeder*. Ezért a ~ legjobban úgy magyarázható, mint széles, lapos, a felszínbe alig bemélyedő, fejletlen, állandó → *vízfolyás* nélküli → *völgy*.

Davis ciklustana: Davis szerint a felszín fejlődése ciklusos. A korai juvenilis (fiatal) állapotot jelentő síkfelszín kiemelkedésével az → *eróziós* tevékenység erőteljessé válik, így mély, V-alakú, nagyésű → *völgyek* szabdalják a területet. A késői juvenilis állapot során a magashegységi, tagolt felszín letarolódása tovább folyik, sűrű → *völgyhálózat* alakul ki, éles → *gerincek* őrzik a → *tönkfelszín* eredeti magasságát. Később, a letarolódás csökkenő mértékével a gerincek lekerekítődnek, alacsonyodnak, a völgyek nem mélyülnek, hanem szélesednek, ez a korai matus (érett) állapot. A késői matus állapot elérésekor a terület szelíd dombvidékké változik, a → *folyók* széles völgyfenekeken (→ *völgytalp*) kanyarognak, a → *lejtők* enyhék, a háta lealacsonyodtak. Végül a térszín eljut az elaggott (szenilis) állapotba, amikor nincsenek jelentős szintkülönbségek, létrejön a kezdeti → *peneplén*. Így zárul egy eróziós ciklus.

defláció (kifúvás): a szélerózió (→ *erózió*) anyagáttelepítő tevékenysége.

deflációs lapos: a → *félíg kötött futóhomok területek* gyengén tagolt, nagyterületű, 5-8 km átmérőjű kifúvásos formája. Általában fokozatosan megy át az előtte fekvő → *akkumulációs homokmezőbe*.

deflációs lépcső: → *réteglépcső* típus. → *Sivatagokban*, → *deflációs tanúhegyek* oldalán kialakuló lépcsők, amelyeket a szél szelektív → *eróziója* alakít ki az eltérő ellenálló képességű kőzetrétegekből.

deflációs mélyedés: általában a nagyobb kiterjedésű, → *félig kötött futóhomok-területekhez* kötődik. Minden oldalról zárt mélyedés, ahonnan a szél kifújta azt a homokmennyiséget, amelyből a ~ környezetében képződött félig kötött formákat (→ *félig kötött futóhomok területek*) kialakította (pl. Észak-Nyírség).

delle: kis méretű embrionális → *völgy*, lapos teknő vagy tál keresztmetszetű felszíni bemélyedés, amelyet főleg → *deráziós* folyamatok formálnak ki.

deltatorkolat: ha a → *folyó* tóba vagy sekély és nyugodt tengeröbölbe, melléktengerbe ömlik, ahol a hullámok és áramlások a → *torkolati* → *mederhordalékot* csak kis mértékben dolgozzák át, ott a → *folyó* a tenger rovására saját hordalékából delta alakú formát épít. Olyan helyen alakul ki, ahol jelentős a folyó által szállított üledék, az árapály pedig viszonylag gyenge. Több típusa ismert: madárlábdelta (Mississippi), íves peremű delta (Niger), ékszerű delta (Nílus), gyengén fejlett delta (Zambézi), tölcésesedő delta (Gangesz).

denudáció: a felszín → *külső erők* által történő lepusztulása, elegyengetése.

denudációs lépcső: → *réteglépcső* típus, amely lehet → *denudációs terasz* vagy → *rétegborda*.

derázió (lejtőmarás): a lejtős → *tömegmozgások* anyagmozgató, → *domborzatletaroló* folyamatai. A ~ számára a → *periglaciális területeken* a legkedvezőbbek a feltételek.

deráziós völgy: → *dombsági* és → *középhegységi* területek kis esésű, tál vagy félhenger keresztmetszetű hosszanti → *völgyei*, amelyeket uralkodóan → *lejtős* → *tömegmozgások* formáltak ki, elsősorban a pleisztocén → *periglaciális* éghajlata alatt. A → *völgy* enyhe → *lejtőit* és talapatát lejtőüledékek töltik ki.

diszlokáció: áthelyeződés.

divergencialépcső: a → *teknővölgy* tágulatainál a jég → *eróziós* képessége csökken. Ennek következményeként a → *völgy* esésével szemben ellenesésű lépcső alakul ki.

dnyeper jégkorszak: → *riss jégkorszak*.

dolina (töbör): zárt, kerekded felszíni → *karsztos* mélyedés. Átmérője és mélysége néhány métertől több száz méterig terjedhet. Genetikailag három típusát különböztetik meg: → *oldásos dolina*, → *szakadék dolina*, → *szuffóziós dolina*.

domb: környezete felé minden irányban → *lejtőkkel* határolt felszíni kiemelkedés, melynek viszonylagos magassága 30-100 m között mozog.

domború lejtő: olyan, a vízszintessel szöget bezáró felszínforma, amely a → *lejtőváll* és a → *lejtőláb* közé vont képzeletbeli síkhoz képest domború felszínnel rendelkezik. Pusztuló forma.

domborzat: a Földfelszín egyenetlensége, a felszínformák összessége.

draa dűne: több → *ghourd-üsttel* rendelkező → *csillag alakú dűne*.

dreikanter: → *sarkos kavics*.

drift elmélet: Lyell szerint a Német-Lengyel síkságon található → *erratikus blokkok* a pleisztocén során kerültek oda Skandináviából úgy, hogy a → *síkságot* elborító tengeren úszó jéghegyekből kiolvadtak.

drumlin: (ír. dombhát) az egykori → *jégtakaró* mozgási irányával párhuzamosan húzódó → *fenékmoréna* halom. Hossza 150-4000 m, magassága 5-70 m. A jégtakaróval szemben fekvő oldal meredekebb. Kialakulása nem egészen tisztázott.

dzsebel (rétegborda): olyan forró sivatagi környezetben található → *hegyre*, → *hegységre* vagy → *dombra* használt arab kifejezés, ahol a felszínen található alapkőzet rétegei ferdén vagy meredeken emelkednek ki (pl. Jabal-Dafdat).

E, É

éghajlati hóhatár: éghajlati tényezők hatására kialakult → *hóhatár*. Az ~ felett az év folyamán több hó hullik, mint amennyi nyáron elolvad, így a domborzattól függően állandóan hó vagy → *firn* boríthatja a felszínt.

egyenes lejtő: olyan → *lejtő*, ahol a → *lejtőváll* és a → *lejtőláb* is tört. Rendszerint kőzet-rétegeken kialakuló, pusztuló felszín.

egyensúlyi folyó: → *középszakasz jellegű folyó*.

egyszerű kanyarulat: Schoklitsh szerint akkor beszélünk ~ről, ha a kanyarulat → *inflexiós pontjai* közé húzott egyenesre fektetett félkör kerülete nagyobb, mint a kanyarulat íve (→ *ív*hossz, → *ív*magasság) a sodorvonal mentén.

egyszerű lejtő: homogén anyagú felszíneken kialakuló → *lejtőtípusok*. Az ~ lehet → *domború*, → *homorú*, → *normális* és → *egyenes lejtő*.

elegyengetett felszín: különböző éghajlati területeken eltérő felszínalakító folyamatok által kialakított → *denudációs* vagy → *akkumulációs* felszín.

elsődleges dűne: a → *strandtől* kifújtt homokból elsődlegesen olyan homoknyelvek jönnek létre, amelyek fokozatosan magasodnak és oldalirányban összeérnek.

elsődleges tönk: W. Penck „geomorfológiai analízis”-ében kimondja: „ha egy tenger alatti sík felszín vagy egy korábbi → *denudációs* felszín kiemelkedésének mértékével az → *erózió* lépést tud tartani, akkor nem történik lényeges változás”. E kiemelkedő felszínt nevezte Penck ~nek.

elster jégkorszak: → *mindel jégkorszak*.

elvesző vízfolyás: olyan → *allochton vízfolyás*, amely a számára „idegen” környezetben, egy száraz területen eltűnik a beszívargás és párolgás hatására (pl. Chari, Okavango).

endogén erők: → *belső erők*.

endrupf: → *végső tönk*.

eolikus löszelmélet: Richtofen fogalmazta meg, aki azt mondta, hogy a Kína északi részén ma is képződő → *lössz* származási helyét az északabbi → *sivatagos* területeken kell keresni, ahonnan a szél porviharok formájában szállítja el az anyagot.

eolikus: (Aiolasz – a szelek görög istene) a széllal kapcsolatos folyamatok és a szél által kialakított formák jelzője.

epifreatikus öv: → *magaskarszt*.

epigenetikus karsztvölgy: → *fedett karszton* kialakult → *völgy* átöröklődése a → *karsztos* alapkőzetre a nem karsztos fedő erodálásával.

epigenetikus völgy: az ~ vagy → *átöröklött völgy* → *vízfolyása* eredetileg a jelenleginél magasabb felszínen, puha kőzeten folyt. A → *völgyfejlődés* során a → *folyó* a laza üledék-takaró alatti kemény kőzetbe is fokozatosan bevágja magát. A laza kőzet lepusztulása és a kemény kőzetborda exhumálódása révén képződik.

epikarszt (korróziós „B” zóna): a → *beszivárgási zóna* felső része, közvetlenül a talajszint alatt.

epirogenézis: (gör. *épeirosz* = szárazföld, *geneszisz* = keletkezés) Gilbert óta (1890) a kontinentális kéregrészek nagy területre kiterjedő, lassú süllyedését és emelkedését értjük alatta. Idős masszívumok (→ *ősmasszívum*), táblás területek (→ *tábla*), → *pajzsok* területén jellemzőek.

epizodikus omlás: ritkán és rendszertelenül, földrengések, villámcsapások hatására bekövetkező → *omlások*. Ilyen pl. a → *hegyomlás*.

erózió: szorosabb értelemben a lineáris → *folyóvízi* tevékenység pusztító hatásának megjelölésre használják. Tágabb értelemben a → *külső erők* lepusztító tevékenységének összefoglaló, tudományos neve.

erózióbázis: az a szint, amely alatt az → *erózió* nem tud hatni. A → *folyók* az ~ szintjéig mélyíthetik medrüket (→ *meder*).

eróziós árok: időszakosan vizet szállító vonalas vízhálózati forma. Szélessége és mélysége 1-15 m között mozog.

eróziós barázda: a felszíni víz által kialakított vonalas vízhálózati forma. Szélessége 1-2 m, mélysége 0,5 m.

eróziós glaci: szikla-hegylábfelszín előtt felhalmozódó, a hegylábfelszínnel együtt erodálódó, laza üledéken keletkező → *glaci*.

eróziós réteglépcső: → *kueszta*.

eróziós terasz (sziklaterasz): ha a → *folyóterasz* szilárd kőzetekből vésődött ki, akkor ~nak nevezik.

eróziós völgy: a → *folyóvízi* → *erózió* hatására a felszínen kialakuló, az → *eróziós ároknál* nagyobb, hosszanti mélyedés.

eróziós-akkumulációs terasz: a → *szikla-* és → *kavicsteraszok* kombinációja.

eróziós-deráziós völgy: a → *deráziós* és → *eróziós völgyek* közötti átmeneti forma, amelynek létrejöttében lejtős → *tömegmozgások* és a → *lineáris erózió* is részt vesz.

erratikus blokk: → *vándorszikla*.

esésgörbe: → *vízfolyások* medrének (→ *meder*), illetve vízszintjének teljes vagy részleges → *hossz-szelvénye*. Az ~ egyenetlensége a → *domborzattól* és a felszíni kőzetek keménységétől függ.

evorzió: a → *folyók* medrében turbulensen áramló víz (→ *turbulens vízfolyás*) mozgásának egyik fajtája az örvénylés. A vízáram örvénylő mozgása a szállított hordalékkal jelentős → *eróziós* munkát fejt ki a → *mederfenéken* vagy a → *meder* oldalán. A medererózióknak ezt a jelenségét ~nak nevezik, amely során → *evorziós lyukak* keletkeznek.

evorziós lyuk: többé-kevésbé kerekded mélyedés → *vízfolyások* sziklamedrében, amelyet az → *evorzió* alakít ki.

exhumáció: egy eltemetett felszín újbóli kitakaródása, a fedőüledékek lepusztulása.

exogén erő: → *külső erők*.

expozíció (lejtőkítettség): a → *lejtők* égtáj szerinti megoszlása.

F

fagy okozta aprózódás: a kőzetek repedéseibe beszivárgó víz térfogata fagyáskor 9%-kal nő. A megfagyott víz a repedéseket tovább tágítva felaprózza a kőzeteket. Ez a térfogat növekedés -22°C -nál a legnagyobb (22000 N/cm^2).

fagyék: a \rightarrow *periglaciális területeken* a talajból a felszínközeli kőzetekbe lenyúló, ék alakú repedés. Az erős téli lehülés összezsugorító hatása következtében alakul ki. Szélessége 1-50 cm, mélysége 10-300 cm.

fagyemelés (jégtüemelés): amikor a talajban vagy kőzetben lévő víz megfagy, térfogata 9 %-kal megnő, jégtűk képződnek a talajrögök vagy kőzetdarabok között. Amikor a fagy felenged, összehúzódik és \rightarrow *lejtős területeken*, a nehézségi erő hatására a részecskék, kavicsok néhány cm-rel lejjebb mozognak, alacsonyabb szinten kerülnek nyugalomba.

fagyhalom: felfagyással, a \rightarrow *fagyváltozékony rétegben* keletkezett, néhány dm magas, rövidebb életű, fagyott maggal nem rendelkező kiemelkedések összefoglaló neve.

fagyos talajfolyás: \rightarrow *geliszoliflukció*.

fagyörvénylelés (krioturbáció): faggyal való keverés. A fagyás és újrafagyás préselő hatása miatt bekövetkező függőlegesen irányított anyagátmozgatás, az üledék összekeverése.

fagyváltozékony réteg (aktív örökfagy): \rightarrow *periglaciális területek* felső vékony rétege, amely a rövid nyár alatt felenged.

fagyzárvány: \rightarrow *periglaciális területeken* a \rightarrow *krioturbáció* és a \rightarrow *szoliflukciós* folyamatok hatására egyes összefagyott üledéktömegek képződési helyüktől eltávolodnak, majd beagyazódnak az idegen környezetbe.

fazetta: réteglapokon kialakult egyenes \rightarrow *lejtő*forma.

fedett glaxis: törmeléktakaróval, elsősorban időszakos patakhordalékkal fedett \rightarrow *glacis*.

fedett karszt: ~ről akkor beszélünk, ha a \rightarrow *karsztosodó* kőzetet nem karsztos fedőréteg borítja, amely nem azonos a talaj vagy a karszt saját málladéktakarójával.

fekvő redő: vízszintes, vagy közel vízszintes tengelyű \rightarrow *redő*. Akkor jön létre, ha az egymással szemben ható erők nagysága jelentősen különbözik.

félíg kötött futóhomok területek: \rightarrow *részben kötött futóhomok területek*.

félsivatag: olyan száraz területeket értünk alatta, ahol az évi csapadékösszeg nem több, mint 150-300 mm.

felsőszakasz jellegű folyó (bevágó folyó): V keresztmetszetű, \rightarrow *domború lejtőjű* \rightarrow *völgyet* kialakító \rightarrow *vízfolyás*. Ha a \rightarrow *mederben* folyó víz munkavégző képessége nagyobb, mint amennyi hordaléka elszállításához szükséges, akkor a \rightarrow *meder* bevágódik, a \rightarrow *völgy* állandóan mélyül.

felszálló forrás: \rightarrow *forrás*.

felszínalaktan (geomorfológia): a földfelszín formakincsének elemzésével, kialakulásával, rendszerezésével és térképezésével foglalkozó tudományág.

felszíni moréna: a \rightarrow *gleccser* felszínén szállított \rightarrow *moréna* (pl. Fedcsenko-gleccser).

feltorlaszolt végmoréna: a jég (\rightarrow *gleccser*, \rightarrow *jégtakaró*) előrenyomulásakor az útjába kerülő törmeléket, illetve a korábban lerakott \rightarrow *végmorénát* maga előtt tolva feltorlaszolja.

feltöltő folyó: \rightarrow *alsószakasz jellegű folyó*.

feltöltődő meder: ha a \rightarrow *meder*ben több hordalék halmozódik fel, mint amennyit a \rightarrow *folyó* adott idő alatt elszállít, akkor a \rightarrow *zátonyok* a vízfelszínig nőnek, a meder szétágazóvá válik.

fenékmoréna: a \rightarrow *gleccserjég* alja és a \rightarrow *teknővölgy* között szállítódó \rightarrow *moréna*. Jellemzője a kerekített szemcsealak és a gleccserkarcok.

fennsík: a tenger szintje felett 200 m-nél magasabban fekvő \rightarrow *síkság*.

ferde redő: ferde tengelyű gyűrődéses forma. Olyan területeken jön létre, ahol a tektonikai erőhatások az ellentétes irányokban különböznek.

firn: \rightarrow *csonthó*.

firnfolt: \rightarrow *kárfülkében* felhalmozódó olyan \rightarrow *firntömeg*, amely nem táplál \rightarrow *gleccsert*, mozgása és \rightarrow *morénaképzése* pedig elhanyagolható.

fiumara: a mediterrán területek szélsőséges \rightarrow *vízjárású* \rightarrow *vízfolyása*, amely a hosszú nyári szárazság idején alig szállít vizet, a csapadékos tél és a hóolvadás vizeitől viszont tél végén és kora tavasszal \rightarrow *medre* vízzel telítődik, gyakran pusztító áradásokat (\rightarrow *árvíz*) okozva.

fizikai mállás: \rightarrow *aprózódás*.

fjell: nagy kiterjedésű, az erdőhatár fölött kialakult kopár \rightarrow *fennsík* Skandináviában.

fjord: olyan \rightarrow *gleccservölgy*, amelyet a jég (\rightarrow *jégtakaró*, \rightarrow *gleccser*) a tenger szintje alá mélyített és a jég elolvadása után a tenger elöntötte. (pl.: Trondheim-fjord, Hardanger-fjord).

fjordos tó: az Alpok hosszú, keskeny, \rightarrow *teknővölgyek*ben képződött tavai (pl. Wirvalstätti-tó, Comoi-tó).

flexura (térdránc): átmeneti forma a törések és a gyűrődések között. A kőzetrétegek S alakú gyűrődése.

fluviális: a \rightarrow *folyóvizek*hez és \rightarrow *eróziós* tevékenységükhöz kapcsolódó formák és folyamatok jelzője.

fluvioglaciális: az \rightarrow *olvadékvizek*hez kapcsolódó formák és folyamatok jelzője.

fluviokarszt: olyan kevert karakterisztikájú \rightarrow *karszt*, ahol a karsztformák mellett \rightarrow *eróziós völgyek* és \rightarrow *vízfolyásrendszerek* is kialakulhatnak.

fok: a \rightarrow *folyóhátakon* \rightarrow *árvizek* idején keletkező nyílások, amelyeken keresztül a \rightarrow *mederből* kilépő \rightarrow *vízfolyás* kiönt az \rightarrow *ártérre*.

fokdelta: amikor az *árvíz* a \rightarrow *fokon* keresztül kilép az \rightarrow *ártérre*, munkavégző képessége csökken, így hordaléka egy részét delta (\rightarrow *deltatorkolat*) formájában rakja le.

folyás (jégtús talajfolyás, szoliflukció): képlékennyé vált anyagok \rightarrow *lejtőirányú* lamináris (\rightarrow *lamináris áramlás*) vagy turbulens (\rightarrow *turbulens vízfolyás*) mozgása.

folyásfejlettség: a \rightarrow *vízfolyások* futásának (l), valamint a \rightarrow *forrás* és a \rightarrow *torkolat* közötti legrövidebb távolságnak (d) a különbsége: l-d/d. Minél nagyobb a két érték közötti eltérés, annál több a szerkezeti, illetve kőzetkeménységből adódó befolyásoltság.

folyási öv: \rightarrow *sekélykarszt*.

folyó: a 100-1000 km hosszú, 1000-150 000 km² \rightarrow *vízgyűjtő területű* \rightarrow *vízfolyások* összefoglaló neve.

folyóhát (parti hát, levée): a \rightarrow *folyópartok* fölé magasodó, az ellenkező oldalon lankásan ereszkedő alacsony vonulat. A folyómederrel párhuzamosan, a \rightarrow *part* mentén futó, természetes eredetű gát, amelyet maga a \rightarrow *vízfolyás* épít az \rightarrow *árvizek* idején. A \rightarrow *mederből* kilépve csökken a \rightarrow *folyó* hordalékszállító képessége, így hordalékának egy részét ~ formájában rakja le a külső ívben, vagy az egyenes szakaszokon.

folyómagnitúdó: különböző → *folyórendszerek* összehasonlítására szolgáló → *morfometriai* jellemző. Shreve szerint elsőrendű a → *forrás* és az első → *torkolat* közé eső folyószakasz. Utána minden torkolatnál a → *rendűségi* értékek összeadódnak.

folyómeder: → *meder*.

folyórendszer: az egymásba ömlő, tengerbe vagy lefolyás nélküli állóvízbe érkező → *vízfolyások* összessége.

folyórendűség: különböző → *folyórendszerek* összehasonlítására szolgáló → *morfometriai* jellemző. Horton szerint elsőrendű a → *forrás* és az első → *torkolat* közé eső folyószakasz. Azonos rendű szakaszok találkozásánál a rendszám eggyel emelkedik, eltérő rendszámok találkozásának esetében nincs rendszámemelkedés.

folyószakaszjelleg: → *vízfolyásszakaszok* elkülönítése a → *folyó* munkavégző képessége szerint. Ez alapján megkülönböztetünk → *alsó-*, → *közép-* és → *felsőszakasz jellegű folyókat*.

folyóterasz (terasz): a → *folyóvölgyek* oldalát a → *vízfolyással* párhuzamosan kísérő, lépcsőzetes, párkányszerű sík(ok). Kialakulásának oka a → *folyószakaszjelleg* ugyanazon a helyen történő tartós, többszöri megváltozása. A szakaszjelleg módosulását, vagyis a bevágódás és az → *oldalazó erózió* váltakozását a → *folyó* esésének (tektonika) és/vagy víz-mennyiségének (éghajlat) módosulása okozza.

folyótorkolat: → *torkolat*.

folyóvízi korrázió: → *korrázió*.

folyóvölgy: folyóvízi → *erózió* által létrehozott → *völgy*.

forrás: felszín alatti vizek felszínre bukkanása. A → *leszálló* ~ok táplálóterülete magasabban fekszik fakadási helyüknél (→ *talajvíz*~, → *réteg*~, → *karszt*~), míg a → *felszálló* ~ok vize a hidrosztatikus nyomás vagy a bennük lévő gázok felhajtóereje következtében mélyről jut a felszínre. További típusai: → *ásványvíz*~, → *gyógy*~, → *hév*~.

földfolyásos csuszamlás: ha a plasztikus anyag a mozgás során pépszerűvé válik, akkor a → *csuszamlást* → *folyásos* jelenségek is kísérik. Az átázás utólag is bekövetkezhet.

förde: jég alatti → *olvadékvíz* által kialakított árokban képződött, lapos partú, sekély, a kijárata felé folyamatosan szélesedő tengeröböl.

freatikus öv (vízzel telített öv): a közepes → *karsztvíz*-nívó alatti terület, amely magába foglalja a → *sekélykarszt*, a → *mélykarszt* és az → *inaktív mélykarszt* öveit.

Froude-szám: a tehetetlenségi és a nehézségi erő hányadosa. Azt fejezi ki, hogy egy áramló közegben az áramlási sebesség hogyan viszonyul a sebesség növekedése következtében kialakult örvények (kishullámok) sebességéhez.

futásfejlettség: a → *vízfolyások* futásvonalának (l) és → *völgyének* hossza (t) általában eltérő: l-t/t. Minél nagyobb két érték különbsége az adott vízfolyás annál nagyobb völgyel rendelkezik.

függőcseppkő: → *sztalaktit*.

függővölgy: a fő → *gleccservölgybe* torkolló → *mellékvölgy*, amelynek talpa a fővölgy szintje felett végződik el. Ennek oka, hogy a mellékvölgyekben valószínűleg jóval kisebb → *jégárak* ereszkedtek le, amelyeknek az → *eróziós* képessége csekélyebb volt, mint a főgleccseré. A jég elolvadása után gyakran vízesések jelennek meg benne.

G, GY

garat: gyakori → *omlások* helyén a sziklafalban kialakuló félkör alakú, lefelé szűkülő, fokozatosan hátráló → *eróziós* forma.

garmada: a → *szélbarázdából* kifújtt homok felhalmozódásokat nevezik így. Két típusa ismert: → *parabolaszerű garmada* és → *hosszanti garmada*.

gázló: kanyargó → *folyó* medrének az a szakasza, ahol a → *sodorvonal* két ellentétes irányú kanyarulat között az egyik → *part* felől a másik part felé csap át. A → *meder* itt a legsekélyebb, mert a ~ tulajdonképpen mederfenék → *zátony*.

geliflukció: → *geliszoliflukció*.

geliszoliflukció (geliflukció, fagyos talajfolyás): → *periglaciális területek* → *lejtőin* ható → *tömegmozgásos* folyamat, ami a felső, időszakosan felengedő → *fagyváltakozó réteg* mozgását jelenti az alatta lévő fagyott altalajon. Jellemző, hogy kis lejtőszög (1,7-2°) esetén is működik, így a periglaciális területek egyik legfontosabb → *domborzat-elegyengetési* folyamata (→ *krioplanáció*). Megkülönböztetünk → *szabad* és → *kötött geliszoliflukciót*.

geomorfológia: → *felszínalaktan*.

geomorfológiai inverzió: a felszín szelektív lepusztulása során a kiemelkedések mélyedésekké vagy a mélyedések térszíni kiemelkedésekké alakulása.

geomorfológiai térkép: felszíni formákat és folyamatokat bemutató térkép.

gerenda ogiva: a → *gleccserzuhatagok* alatt képződő világosabb és sötétebb sávok a → *gleccser* felszínén. A világosabb sávok télen alakultak ki, a → *jégzuhatagon* keresztülhaladó sötétebb színű, piszkosabb részek, a tulajdonképpeni „gerendák” pedig a nyári időszakban jöttek létre.

gerinc: a → *geomorfológiában* ~ alatt hosszú, keskeny, két oldalról → *lejtőkkel*, illetve esetenként → *völgyekkel* határolt felszíni kiemelkedéseket értünk.

ghourd dűne (piramis v. csillag dűne): a → *szabadon mozgó futóhomokformák* közé tartozó, tisztázatlan eredetű sivatagi nagyforma (pl. Fachi-Bilma). A legmagasabb pontjához közel ún. → *ghourd-üst* alakul ki.

ghourd-üst: a → *ghourd dűnék* legmagasabb részéhez közel kialakuló mélyedés.

girlandos gyepterasz: a → *periglaciális területek* olyan → *lejtőin* jönnek létre ~ok, ahol a finomszemű talajtakarót gye- vagy tőzegmoha fedi. A gye- ill. tőzegmoha takaró olvadáskor különböző vastagságban enged fel, így különböző mértékben vesz fel nedvességet. Újrafagyáskor a nagyobb nedvességtartalmú részek kidudorodnak, és az esetlegesen felrepedező gye- szakadásain keresztül a következő olvadásnál az üledék az alacsonyabb lejtőrészek felé folyik, teraszszerű formákat alakítva ki.

glaciális: 1. → *gleccserekhez* és a jég felszínformáló munkájához kapcsolódó formák és folyamatok jelzője. 2. a jégkorszak(ok) hideg fázisainak neve.

glacis d'accumulation: → *bahada*.

glacis: (fr. enyhén kifelé lejtő) enyhe lejtésű → *eróziós* és → *akkumulációs* → *hegyláb-felszínek* megnevezésére.

gleccser (jégár): a → *lejtőn* lefelé mozgó plasztikus jégtömeg.

gleccseralagút (jégalagút): a → *gleccser* v. a → *jégtakaró* belsejében olvadással, illetve az olvadékvíz és az általa szállított → *moréna* → *eróziós* munkájával kialakult üreg, amelyből a → *gleccserpatak* a → *gleccserkapun* keresztül kijut az előtérre.

gleccserasztal: a → *jégár* felszínén képződő forma. Vastagabb kőtömbök alatt a rossz hővezetés miatt a jég kevésbé olvad, mint a környezete, így egy jéglábon álló „asztal” keletkezik. A ~ addig létezik, ameddig a napsugarak be nem tudnak hatolni az asztallap alá.

gleccserhálózat: akkor jön létre, ha a → *gleccserjég* nem csak a → *kárfülkéket*, és → *völgyeket* borítja, hanem a → *völgyek* közötti → *vízválasztókat* is. Alacsonyan húzódó → *hóhatár* és nagymennyiségű csapadék szükséges a kialakulásához.

gleccserjég szerkezete: a → *gleccserjégnél* elsődleges rétegzettségéről és leveles szerkezetről beszélhetünk. Az elsődleges rétegzettség a „tisztá” téli és a „piszkos” nyári hőtömegnek a → *firngyűjtőben* való felhalmozódásából származik. A gyakran függőleges levelekbe rendeződő rétegzettség pedig nyomás hatására jön létre akkor, amikor a jég egy szűkebb → *völgyszakaszb*a érkezik.

gleccserjég: 0,9 g/cm³ sűrűségű, a gyakori fagyás és újraolvadás, illetve a nyomás miatt kevés levegőt tartalmazó, kékes színű jég.

gleccserkapu: a → *gleccseralagút* végén található, általában rövid életű boltíves képződmény, amelyen keresztül a → *gleccserpatak* kilép az előtérre.

gleccserkarcolat: az alapközetben és a → *fenékmorénán* megfigyelhető karcok, amelyeket a → *gleccser* v. a → *jégtakaró* az általa szállított → *morénával* vés ki.

gleccsermalom: → *gleccserzuhatagok* területén, az → *olvadékvíz* által a jégben, vagy az alapközetben kialakított függőleges tengelyű üreg, melynek alján → *gleccserüst* található.

gleccserpatak: a → *gleccserek*, → *jégtakarók* → *olvadékvizeit* levezető → *vízfolyás*.

gleccserrepedés: a → *gleccser* mozgása során keletkező egyenlőtlen húzófeszültségek miatt alakul ki. A gleccser nyelvét oldal-, keresztirányú, ívesen kifelé hajló és hosszanti repedések tagolják. A → *jégár* közepe gyorsabban mozog, mint a két széle, így az egyenlőtlen mozgásból származnak az oldalrepedések, illetve a gleccser homlokánál az ívesen kifelé hajló repedések. Keresztirányú repedések ott alakulnak ki, ahol a → *gleccservölgy* esése hirtelen megnő (pl. → *teknővég*). Hosszanti repedések akkor képződnek, ha a jég völgyszűkületből egy tágabb völgyszakaszba érkezik.

gleccsertípusok: formájuk és táplálóterületük szerint a → *gleccsereket* a következő típusokba lehet sorolni: → *firnfojt*, → *kárgleccser*, → *lejtőgleccser*, → *völgyi gleccser*, → *jégsapkából és jégtakaróból táplálkozó gleccserek*, → *hegylábgleccser*, → *küpleccser* és → *gleccserhálózat*.

gleccserüst: a → *gleccsermalom* alján képződő üstszerű forma, melyet az → *olvadékvizek* és az általuk a ~be szállított törmelék (ún. őrlőkövek) alakítanak ki.

gleccservölgy (teknővölgy): magashegységek korábbi → *folyóvölgyeiből* a jég által átformált U vagy parabola alakú → *völgy*.

gleccserzuhatag (jégzuhatag): a → *gleccservölgy* meredekebb részeinél, ahol az esés hirtelen megnő, a mozgó → *jégár* feldarabolódik, egymásra zuhanó jégtömbökké esik szét.

glintlépcső: a negyedidőszaki → *jégtakaró* által kipreparált lépcső a Kanadai- és Balti-pajzsok, illetve a folytatásukban lévő táblás területek határán. A kipreparálódás oka, hogy a táblás vidékek a kristályos alapközetnél egy kb. 20-100 m-rel magasabb felszint képezve nagyobb mértékű → *eróziót* okoztak amikor a jég útjába kerültek.

glinttó: a → *glintlépcső* okozta megnövekedett → *erózió* következtében a jég az átlagosnál jobban kimélyítette a felszínt a lépcső előtt. E kimélyített → *medencékben* az olvadás után tavak képződtek (pl. Ladoga-tó, Onyega-tó, Nagy-Medve-tó, Nagy-Rabszolga-tó).

glintvonal: a → *glintlépcső* peremi része. A ~ futását → *glinttavak* kísérik.

gombaszikla: keletkezését annak köszönheti, hogy a szél által szállított anyag legnagyobb része 15 cm alatt mozog. E magasság fölött a szél nem képes jelentős mértékben pusztítani a felszíni kőzeteket, így az ebbe a sávba eső részeket elpusztítva gombára emlékeztető formákat hoz létre.

görbületi sugár: a folyókanyarulatba, a → *középvonal* mentén beírható kör sugara.

gravitációs „A”-zóna: a → *beszivárgási zóna* alsó része. A → *karsztos* területek legintenzívebben fejlődő → *korróziós „B” zónája* alatt húzódó, csökkenő → *karsztkorrózióval* jellemezhető öv.

günz jégkorszak: alsó-pleisztocén (kb. 1,3 – 0,9 millió év) eljegesedés az Alpokban. Nevét az Alpok É-i lábánál eredő, a Duna egyik → *mellékfolyójáról* kapta. Megfelel az É-amerikai → *nebraska*, illetve a K-európai → *narew jégkorszaknak*.

gyapjúzsák: a gránit jellegzetes → *mállási* alakja. A hosszanti és haránt irányú repedések mentén a gránit aprózódik, melynek során legömbölyített tömbökre hullhat szét, ezek a ~ok.

gyepterasz: → *girlandos gyepterasz*.

gyepvasérc: vaskiválás láptalajokban. Műrevaló mennyiségű limonit felhalmozódás.

gyógyforrás: → *ásványvízforrás*.

gyűrthegység: nagyméretű tengeri üledékgyűjtőkben képződő, a lemezközeledések következtében különböző típusú → *redők*ből vonulatokká alakuló üledékes anyagú → *hegység* (pl. Alpok, Kárpátok).

gyűrűzátony (atoll): (maláj) valamilyen víz alatti magaslatra, elsősorban vulkánokra települt korallak által kialakított gyűrű alakú képződmény.

H

hágó: átkelőhely, a → *hegygerinc* lepusztulással lealacsonyított, → *nyeregszerű* része, amelyen valamilyen út visz keresztül.

halmazos csuszamlás: plasztikus anyagokon, laza üledéken kialakult → *csuszamlás*. A csúszás során az anyag széttagolódik és egyenetlen felszínt hoz létre.

halom: környezete felé minden irányban → *lejtőkkel* határolt felszíni kiemelkedés, melynek viszonylagos magassága nem haladja meg a 30 m-t.

hálószerű dűnevonulatok (‘aklé): tisztázatlan eredetű, → *szabadon mozgó futóhomok területeken* megjelenő forma. Olyan egymást merőlegesen keresztező dűnevonulatok, ahol a két különböző irányú dűnesor megközelítőleg azonos magasságú (pl. ‘Aklé Avana).

hamada (kősvatag): → *sivatagi* területeken a környezete felé lépcsőkkel leereszkedő, vízszintes vagy közel vízszintes rétegeken kialakult → *fennsík* (pl. Al Hammadah al Hamrá’). Lehet törmelékkel borított („élő hamada”) vagy csupasz sziklafelszín („halott hamada”).

hasadékvölgy (tektonikus árokvölgy): 1. az → *óceánközépi hátságok* hossz tengelyében húzódó szerkezeti árok, a távolodó kőzetlemezek határa. 2. szilárd kőzetekben, tektonikus törések mentén, → *folyóvízi* → *erózióval* átformált keskeny és mély → *szurdokvölgy*.

határ-polje: → *karszt-nemkarszt érintkezésnél kialakult forma, amelyen az → *allogén vízfolyások dominálnak.**

hátravágódó völgy (regressziós völgy): olyan → *völgy, amely fokozatosan hátráló → *erózióval keresztben réseli át a → *hegységet.***

hegy: környezete felé minden irányban → *lejtőkkel határolt felszíni kiemelkedés, melynek viszonylagos magassága meghaladja a 100 m-t.*

hegycsuszamlás: abban az esetben beszélünk ~ről, ha a lecsúszott anyag egy tömbben marad.

hegygerinc: → *gerinc.*

heglábfelszín (sziklaheglábfelszín, pediment): meleg, félig száraz területeken a → *lejtők hátrálásával, a → *hegyek, → *hegységek lábainál keletkező, kifelé lejtő félsík, amely közel azonos szögben metszi el a hegységet felépítő kőzeteket és az előterükben lerakódott lepusztulás-termékeket.***

hegláblegccser (piedmontgleccser): abban az esetben beszélünk ~ről, ha a → *völgyi gleccser kijut a → *heglábfelszínre és nagy területen szétterül (pl. Bering-gleccser, Murray-gleccser).**

heglábi lejtő (lejtőláb): a → *lejtő alsó, homorú része, amely a → *völgytalpba megy át.**

hegláblépcső (tönklépcső, Piedmonttreppe): különböző magasságban lépcsősen elhelyezkedő, a → *hegység pereme felé lejtő → *tönkfelszínnek. A szakaszos kiemelkedés következtében alakul ki a tönk szegélyén, ahol a → *folyók leghamarabb vágódnak be, helyi → *erózióbázist képezve a felette lévő szakasz számára. Vetődések mentén is kialakulhat.****

hegyomlás: földrengés, villámcsapás vagy antropogén beavatkozás hatására kialakuló, az → *epizodikus omlásokhoz tartozó pusztító folyamat.*

hegység: a földfelszín főleg hegyekből – és a közrefogott → *völgyekből, → *medencékből – álló, szomszédságától többé-kevésbé jól elkülönülő, kiemelkedő része. A tengerszint feletti magasság alapján megkülönböztetnek alacsony (400-600 m), közép (600-1500 m) és magas ~eket (>1500 m).**

hegység: olyan felszíni kiemelkedés-csoportoknak, kiemelkedés-vonulatoknak az összefoglaló neve, amelyek abszolút magassága meghaladja a 100 m-t. Magasságuk alapján felosztható → *alacsony~, → *közép~, és → *magas ~-re, kialakulásuk szerint → *vulkáni~, → *gyűrt~, és → *rög ~-re.******

hegységközi völgy (interkollin völgy): két, egymástól független → *hegység vagy hegyvonulat közti elsődleges, endogén eredetű hosszanti mélyedés.*

hegyszoros: tágabb értelemben meredek partfalú átjáró, átvezető út valamely völgyszükületen. Szűkebb értelemben a → *vízválasztó → *hegygerincet átvágó szűk → *völgyszakasz, áttörés, melyben rendszerint → *vízfolyás is van.****

helikoidális áramlás: 1. → *vízfolyásokban kialakuló, dugóhúzószerű áramlás. 2. a levegő felmelegedése következtében keletkező függőleges tengelyű cellákat a felszínnel párhuzamosan fújó szél spirálissá alakítja.*

hepe: → *szeletes csuszamlások egymás után következő szakadásfejei, a → *hupák között létrejövő mélyedés, amelyből ha összegyűlik benne a víz, → *hepetó keletkezik.***

hévforrás: 20°C-nál melegebb, természetes eredetű → *forrás.*

hidratáció okozta aprózódás: a hidratáció folyamatában a dipólus vízmolekulák kapcsolódnak a kőzetalkotó ásványok ionjaihoz, ami a kötések lazulásához vezet és a kőzet → *aprózódását okozza.*

hidrogénkarbonátos (hidrokarbonátos) oldás: a → *karsztformák* legnagyobb részét kialakító oldásfolyamat. A víz oldott szén-dioxiddal szénsavat képez, amely mészagresszív vegyületként nagymértékben oldja a karbonátokat.

hidrokarbonátos oldás: → *hidrogénkarbonátos oldás*.

hipszografikus görbe: a Föld magassági viszonyait bemutató görbe.

hófolterózió: → *niváció*.

hóhatár: → *hegységekben* az a magassági szint, amely fölött, a → *domborzattól* függően hó borítja a felszínt. Megkülönböztetünk → *éghajlati*, → *időszakos*, → *tartós v. reális* és → *regionális hóhatárt*.

holokarszt: olyan → *karszterület*, amelyet a karsztformák kizárólagossága jellemez.

holtág (morotva): lefűződött vagy mesterségesen levágott → *folyómeder* kanyarulat.

holtjég: a → *jégtakaró* visszahúzódásakor leszakadó inaktív jégtömegek.

homokdűne: → *homokbucka*.

homokfodor (ripple mark): a homokfelszíneken fellépő → *luv* → *lee* hatás következtében kialakuló, a szélirányra merőleges, egymással párhuzamos kisformák. Az egyes → *gerincek* egymástól akkora távolságra vannak, amekkora pályát leírnak az ugráltatott homokszemcsék adott szélesség mellett. 10 m/s szélességgig növekszik a magasságuk, további szél-erősödéskor csökken.

homoklepel (lepelhomok): olyan → *félleg kötött futóhomok területeken* képződik, ahol a szél az általa kifújta homokot nem rendez formákba, hanem néhány dm vastagságú lepellet borítja a felszínt (pl. Belső-Somogy, Duna-Tisza köze).

homokzátony: → *zátony*.

homorú lejtő: olyan a vízszintessel szög bezáró felszínforma, amely a → *lejtőváll* és a → *lejtőláb* közé vont képzeletbeli síkhoz képest homorú felszínnel rendelkezik. Épülő forma.

homorú-domború lejtő: → *normális lejtő*.

hordalékkúp: a → *hegységből* kilépő, enyhébb lejtésű területre érkező → *vízfolyás* → *feltöltő szakaszjellegűvé* válik és hordalékának jelentős részét legyező alakú ~ formájában rakja le.

horhos: → *löszszurdok*.

hosszanti dűne: az egyik legjelentősebb → *sivatagi* homokforma. Kialakulása a → *helikoidális áramlásnak* köszönhető. Csak ott fordul elő, ahol erős egyirányú szelek fújnak (pl. a passzát-öv, Erg Igidi, Namíb-sivatag, Rub' al-Hali). Három típusa ismeretes: a → *szif v. szeif dűne*, a → *szilk-dűne* és a kőzetfelszínen kialakult hosszanti dűne.

hosszanti garmada: a → *szélbarázdából* kifújta anyagot a szél, ellentétben a → *parabolaszerű garmadával*, nem közvetlenül a barázda előtt rakja le, hanem távolabb. Ezért az uralkodó szélirányban elnyúló, ellipszis alaprajzú homokforma képződik.

hőingadozás okozta aprózódás: → *inszolációs aprózódás*.

hum: szerkezeti irányok szerint sorakozó → *karsztos maradványhegyek* megnevezése.

hupa: → *szeletes csuszamlások* egymás után következő, kiemelkedő szakadásfejei.

húr: folyókanyarulat → *inflexiós pontjait* összekötő egyenes.

I, Í

időszakos hóhatár: a → *hegységekben* a → *hóhatár*nak egy adott időpontban elfoglalt helyzete, amely nem esik egybe az → *éghajlati hóhatár*tal. Az ~ a különböző évszakokban nagyon eltérő magasságban húzódhat.

időszakos vízfolyás: periodikusan vagy epizodikusan történő mederbeli vízvezetés. Jellemző mediterrán (→ *fiumara*), → *sivatagi* és → *félsivatagi* területeken (→ *vádi*, → *creek*).

illinois jégkorszak: → *riss jégkorszak*.

inaktív mélykarszt: a tartósan oldási egyensúlyban lévő → *karsztvízzel* borított terület, a → *freatikus öv* legalsó része amely, mint a neve is mutatja, nem vesz részt a karsztvíz hidrológiai körfolyamatban, ill. itt az oldás mértéke gyakorlatilag egyenlő a nullával.

inflexiós pont: → *vízfolyások* medrében a → *középvonal* és a → *sodorvonal* metszéspontja.

inflexiós vonal: a → *normális lejtők* domború és homorú részét elválasztó vonal vagy sáv, amely egyben a → *lejtő* legmeredekebb része is.

ingókő: sajátos kőzetpusztulási forma. Az ~ alig kiegyensúlyozott, vagy annak tűnő kőtömb néhány másik tetején. Leggyakoribb a hűlési repedések mentén négyszöges hasábokra tagolódó mélységi magmás kőzetek körében, amelyek hasábjai éleiken, csúcaikon erősebben pusztulnak.

inszolációs aprózódás (hőingadozás okozta aprózódás): a hőmérséklet ingadozásával az egyes kőzetekben térfogatváltozás következik be, ami a kőzet széteséséhez vezet. Ez a különböző ásványokból felépülő kőzeteknél az egyes ásványok más és más hőtágulási együtthatója miatt következik be. Homogén kőzet esetében is előfordulhat, ha az ásványai anizotrópok. A hőmérséklet ingadozás másik következménye, hogy a kőzetek rossz hővezetése miatt a felhevült sziklafelszín és a hűvösebb sziklabeledő között húzófeszültségek ébrednek, így a kőzetfelszín hagymahéjszerűen lehámlik.

interglaciális: a → *glaciálisokat* elválasztó melegebb időszakok elnevezése.

interkollin völgy: → *hegységközi völgy*.

intrapermafrost víz: periglaciális területeken az örökfagy-rétegben lévő, szilárd halmazállapotú, felszínalatti víz.

iowa jégkorszak: → *riss jégkorszak*.

iszapárelmélet: Buch szerint a Német-Lengyel síkságon található → *vándorsziklák* az Alpokból kerültek a mai helyükre egy hatalmas iszapáradattal.

iszapfolyás: → *sárfolyás*.

ívhossz: folyókanyarulat → *inflexiós pontjai* között, a → *sodorvonal* mentén mért távolság.

ívmagasság: folyókanyarulatok → *húrjára* állított legnagyobb merőleges hossza. A → *húrtól* a kanyarulat külső ívének legmagasabb pontjába állított egyenes.

izoterm örökfagy: → *állandó hőmérsékletű örökfagy*.

J

jardang (agyaggerinc): az → *agyagsivatagok*ban kialakuló, a széliránnyal párhuzamos forma. Keletkezését annak köszönheti, hogy a felszínt borító kemény kérget a szél itt-ott felszakítja, hosszú, párhuzamos barázdákat alakítva ki (pl. Tarim-medence).

jégalagút: → *gleccseralagút*.

jégár: → *gleccser*.

jégék: az állandóan fagyott (→ *passzív örökfagy*) örökfagyban képződött keskeny, V-alakú, jéggel kitöltött repedés. A fagy okozta összehúzódás következtében létrejött talaj- és kőzet-repedésekbe olvadáskor beszivárgó és ott megfagyó vízből jön létre. Csak olyan területeken képződik, ahol az évi középhőmérséklet -6°C – -8°C alatt van.

jégékek öve: a → *jégkéreg öve* alatt húzódó sáv, ahol az olvadás rendszertelenül, csak az átlagosnál melegebb időszakokban jelentkezik.

jégkéreg öve: az → *állandófagy* felső, az enyhébb periódusokban rendszeresen felolvadó része.

jégkörnyéki terület: → *periglaciális terület*.

jéglencse: a → *fagyváltozékony réteg* alján kialakuló, különböző nagyságú jégtestek.

jégpiramis: → *sérac*.

jégsapka: általában csapadékban gazdag → *fennsíkokra*, → *hegycsúcsokra* jellemző jégfelhalmozódás (pl. Vatnajökull).

jégsapkából és jégtakaróból táplálkozó gleccserek: a → *völgyi gleccserek*hez hasonlóan az ilyen típusú → *jégárak* is egykori → *folyóvölgyekben* mozognak, táplálóterületük azonban nem → *kárfülke*, hanem → *jégsapka*, illetve → *jégtakaró*.

jégtakaró: nagy kiterjedésű jégfelhalmozódás, amelynek a vastagsága elérheti akár az 1000-2000 m-t is. A pleisztocén → *riss jégkorszakában* a Földön 47 millió km^2 -t borított jég. Ma két jégtakaró található a Földön. Az antarktisz 12,5 millió km^2 kiterjedésű, átlagos vastagsága 2,2 km, legnagyobb vastagsága 4,25 km. A másik az 1,73 millió km^2 -es területű grönlandi, melynek átlagos vastagsága 1,6 km, legnagyobb vastagsága 3,4 km.

jégtüemelés: → *fagyemelés*.

jégtűs talajfolyás: → *szoliflukció*.

jégzuhatag: → *gleccserzuhatag*.

K

kaldera: (sp. caldera = katlan, üst) vulkánok kúpján lévő, a → *kráter* beomlásával vagy kirobbanásával képződő nagyobb, katlanszerű mélyedés (pl. Mount St. Helens, Vezúv).

kalkret: főleg → *karszterületek* talajaiban megjelenő mészfelhalmozódás.

kame: (skót kame = domb v. hajlat) → *holtjégtömegek* közötti mélyedésben az → *olvadékvizek* által felhalmozott üledékből felépülő domb. A → *fluvioglaciális* eredetnek köszönhetően az uralkodó anyaga folyóvízi rétegzettség mutató homok, de iszap és kavics is található benne.

kansas jégkorszak: → *mindel jégkorszak*.

kanyargó folyó: → *középszakasz jellegű folyó.*

kanyon: (sp. cañon = mély völgy) mélyen bevágódó, meredek falú, szűk → *szurdokvölgy*, amely főleg száraz éghajlaton, kemény, ellenálló kőzetekben alakul ki. A lejtőletarolódás üteme gyengébb, mint a → *folyó mélyítő* → *eróziója*.

kaptura: → *völgylefejezés.*

karbonátos oldás: a → *karsztformák* kialakításában kismértékben résztvevő oldástípus. Lényegében a tiszta víz karbonátoldó hatása.

kárfülke: → *cirkuszvölgy.*

kárgerinc: a → *kárpiramisokat* összekötő, a jég (→ *gleccser*) által kialakított éles, keskeny gerinc.

kárgleccser: → *kárfülkében* képződő kezdetleges → *gleccser*, amelynél kezdetleges tápláló- és fogyasztóterület, illetve kismértékű mozgás és → *moréna* képződés figyelhető meg (pl. Vest-Skantbreen).

kárpiramis (kártony, matterhorn): több oldalról → *kárfülkékkel* körbevett, a kárfülkék hátráló → *eróziójával* élesre faragott, meredek csúcs.

karr: a → *karsztosodó* kőzetek felszínén kialakuló 10 m-nél kisebb, oldásos → *mikroformák* gyűjtőneve. Az adott típust meghatározó fejlődési tényező alapján számos típusát ismerjük: *rovátkakarr, lábnyomkarr, oldásgödörkarr, sziklafalkarr, meanderkarr, üreges (odvas) karr, csatorna (lefolyó) karr, csöves, gödrös karr, oldásbarázda, gyökérekarr, hornyolt karr, esőgödör, áramlási kagyló, hasadék (repedés) karr, csúcsos karr, lepélvízkarr, fitokarr.*

karszt: (pre-indoeurópai karra (kő) szóból) elsősorban karbonátos kőzetből felépülő, uralkodóan oldásos folyamatokkal jellemezhető terület. Olyan nyílt rendszer, amelyet egy geokémiai és egy hidrológiai alrendszer működőképes egysége alkot. A karbonátokon kívül ismerünk homokkő és kvarcitkarsztokat (Sarisarinama-plató, Arhnm-föld), sókarsztokat (Har Sedom, Izrael), gipszkarsztokat (Optimisták-barlangja, Ukrajna; White Sands Nemzeti Park, USA).

karsztfennsík: → *planina.*

karsztforrás: → *forrástípus*, a → *karsztvíz* felszínre lépési helye.

karsztkorrózió: a karbonátos kőzetek lepusztulási folyamatai, → *karbonátos* és → *hidrokarbonátos oldás* révén.

karsztmorfofenetika: a → *karsztok* kialakulásával, a kialakulást befolyásoló tényezők vizsgálatával foglalkozó tudományterület.

karsztplató: → *planina.*

karsztvíz: a → *karsztosodásra* hajlamos kőzetek járataiban, üregrendszereiben tárolt víz.

karsztvíznívó: nyitott → *karsztvíztartó* üregeiben lévő víz szintje.

kártony: → *kárpiramis.*

kárvölgy: → *cirkuszvölgy.*

kavicssivatag: mai → *sivatagi* → *medencék* → *folyóvízi* eredetű → *hordalékkúpjain* képződő sivatagtípus. Kialakulása annak köszönhető, hogy a szél a finomabb szemcséket elviszi, így felszínre kerül a folyóvízi szállítású kavicstakaró. A sivatagok egykori nedvesebb éghajlatának egyik bizonyítéka (pl. Dasht-e Lút, Calanscio-szerir).

kavicsterasz: → *akkumulációs terasz.*

kavicszátony: → *zátony*.

kavir: → *agyagsivatag* megnevezése az Iráni-medencében (Dasht-e Kavir).

kavitáció: nagy sebességű folyás esetén a vízben gyakran lép fel nyomáscsökkenés, aminek következtében gázbuborékok jönnek létre. A nyomáscsökkenés megszűntével a gázbuborékok összeroppannak, romboló hatást fejtve ki ezzel a → *mederre*.

kémiai mállás: → *mállás*.

kényszerített (átöröklött) meander: ha a → *folyó* helyzeti energiája tektonikai hatásra hosszú időre erősen megnövekszik, akkor a bevágódás a → *mederkitöltés*en keresztüljutva az alatta fekvő alapkőzetben is folytatódik. A fennálló → *meander* alakzat rávetődik az alapkőzetre, és belevésődik abba. A kialakuló ~ nem képes a folyás irányában vándorolni.

keresztirányú (transzverzális) dűne: az uralkodó szélirányra merőlegesen húzódó, a → *szabadon mozgó futóhomokformák* csoportjába tartozó forma. Olyan területeken jönnek létre, ahol a szélnek nagy tömegű homok áll rendelkezésére.

keresztvölgy: a → *hegység* csapásirányára merőleges → *völgy*.

kétirányú lefolyás: → *bifurkáció*.

kettős felszín-elegyengetés: Büdel nevéhez köthető elmélet, amelyet a nedves trópusi lepusztulás folyamatait vizsgálva dolgozott ki. Ezeken a területeken (pl. Elő-India, Afrika) a felszín lepusztulása két szinten folyik. A felszínen a heves záporok alkalmával a felületi leöblítés a jellemző folyamat, míg a felszín alatt a vastag málladéktakaró fekjében a szálkőzetet a → *mállás* bontja.

kettős tomboló: → *turzásháromszög*.

keveredési korrózió: az a jelenség, amikor két, önmagában egyensúlyban lévő, már oldásra nem vagy alig képes → *karsztvíz* összekeveredik, így újra oldóképessé válik.

kevir: → *kavir*.

khabra: az → *agyagsivatag* arábiai neve.

kifúvás: → *defláció*.

kipréselődött végmoréna: a → *gleccser* homlokából a kriosztatikai nyomás következtében kipréselődött → *moréna* alkotja.

kisvíz: egy bizonyos időszak legalacsonyabb → *vízállása* → *vízfolyásoknál* és *állóvizeknél*.

kliff: → *abráziós partfal*, a szárazföldnek a hullámtörés által alámosott meredek partja.

kolluvium: a → *lejtők* lábánál felhalmozódó üledék.

konfluencialépcső: két → *gleccser* egyesülésénél alakul ki ott, ahol megnő a jég → *eróziós* munkája.

kontinentális lejtő: a kontinentális és óceáni litoszféra lemezek átmeneti zónája, amely a → *selfek* maximum 200 m mély vízborítású peremétől átlag 2500 m mélységig az óceáni medencék felé lejt. Lejtése 4-7°, de néha 40-45°-os is lehet. Szélessége rendszerint kisebb, mint 200 km.

konzekvens vízfolyás: a térszín általános lejtésének megfelelően futó → *vízfolyás*.

konzekvens völgy: a térszín általános lejtésének megfelelően kialakult → *eróziós völgy*.

korallzátony: → *zátony*.

korrázió: ~-ről akkor beszélünk, ha valamilyen mozgó közeg (víz, szél), az általa szállított törmelékkel erodálja a felszínt.

korrelatív üledékek módszere: → *Penck morfológiai analízise*.

korrózió: 1. folyóvízi ~: a víz kémiaiilag bontja a → *meder* anyagát 2. karszt~: a → *karsztosodó* kőzeteken végbemenő oldásfolyamat, amikor is a szilárd kőzet (pl. mészkő, gipsz) vizes oldatba megy át.

korróziós „B”-zóna: → *epikarszt*.

kőbörcc: → *monadnock*.

kőfolyó: a → *törmelékkúszás* következtében kialakuló, hosszan elnyúló „folyó”-szerű felaprózott törmeléksáv.

kőhantsáv (kőpoligon, szerkezeti talaj): a → *szabad gelizoliflukció* következtében néhány dm-nél kisebb szemcseméretű üledéken a → *lejtőirányban* kialakuló, párhuzamos sávok. Az egyes sávok kialakítása a fagy különböző sebességű behatolásához köthető. Más ütemben fagy át a nagyobb nedvességtartalmú, finomszemű üledék, illetve a durvább, kevesebb nedvességet tartalmazó törmelék. Ennek következtében a két különböző üledéktípus poligonális alakzatban elválik egymástól úgy, hogy a sokszög keretét a durvaszemcsék, belső részét pedig a finomabb szemcsék alkotják. A lejtőn lefelé mozogva az egyes poligonok elnyúlnak, így alakítva ki a jellegzetes sávos elrendeződést.

kőlavina: az alhavasi övezetekben kialakuló fagyaprózta (→ *fagy okozta aprózódás*) törmelék-felhalmozódás gyors, hirtelen kioldódó elmozdulása.

köpenyecsuszamlás (sík vagy transzlációs csuszamlás): a szálban álló kőzetet fedő málladéktakaróban kialakult → *csuszamlástípus*.

kőpergés: a → *periglaciális területeken*, illetve a trópusi egyszakaszos esők övében, a pusztasziklafalakon megfigyelhető folyamat. A periglaciális övben a fagyváltozékony időszakban a → *fagy okozta aprózódás* feldarabolja a sziklafalakat, így a peremi részeken a törmelék lehull. A trópusokon az esős és a száraz évszak közötti átmenetben figyelhető meg ugyanez. A szabályos periódusú → *omlások* csoportjába tartozik.

kőpoligon: → *kőhantsáv*.

kősvatag: → *hamada*.

kőtenger: a → *törmelékkúszás* következtében kialakuló nagyobb → *lejtőfelszíneket* borító törmelék mező.

kötött gelizoliflukció: a → *periglaciális területek* növényzettel borított (tundra, havasi rét) felszíneinek fagyos → *talajfolyása*.

közép moréna: két → *gleccser* találkozásánál az érintkezési sávban erős préselő hatás alakul ki. Az ennek hatására függőlegessé váló → *alsó morénából* illetve a két gleccser oldal-morénájából képződik a ~.

középhegység: olyan → *hegység*, melynek átlagos abszolút magassága nem haladja meg a 600-1500 m-t (pl. Kárpátok, Krimi-hegység).

középszakasz jellegű folyó (egyensúlyi, kanyargó vagy oldalazó folyó): a → *folyó* széles → *völgytalpon*, kanyargós, egyensúlyi → *mederben* folyik.

középvíz: a → *vízfolyás* vagy állóvíz átlagos → *vízállása*.

középvonal: → *vízfolyások* medrében a két parttól egyenlő távolságra lévő pontok összessége.

kráter (gör. = keverőedény): a vulkáni → *kürtő* felső, tölcsér alakban kiszélesedő része.

kriodenuáció: a felszín periglaciális éghajlat alatt történő lepusztulása.

krioglacis: hideg, száraz éghajlaton, főleg → *geliszoliflukcióval* kialakult → *glacis*.

kriopediment: hideg, száraz éghajlaton kifagyással keletkezett → *pediment*. A → *nivációs fülkék* hátrálásával a → *lejtő* folyamatosan felemésződik, illetve enyhébb lejtésű felszínre alakul, úgy hogy a fülkék bemélyedésével a lejtő, vagy annak egy része alátámasztás nélkül marad és leomlik. A leomlott anyagot a → *tömegmozgások*, elsősorban a → *talajfolyás* szállítja el.

krioplanáció: → *nivációval* és → *geliszoliflukcióval* történő domborzat-elegyengetés.

krioturbáció: → *fagyörvénylés*.

kueszta (eróziós réteglépcső): a → *réteglépcsők* egy típusa. Enyhe dőlésű rétegeken kialakult aszimmetrikus hát, amelyet a szelektív → *erózió* hoz létre. A hát rétegdőléssel párhuzamos lejtőoldala hosszú, lankás, míg a rétegdőlésre merőleges → *lejtő* meredek lépcsőt formál.

kunhalom: síksági területeken mesterségesen kialakított magaslat, amelyet lakóhelyül, őrhelyül vagy temetkezési helyül használtak.

kúpgleccser: a → *hóhatár* fölötti → *hegycsúcsokon* kialakuló → *gleccsertípus* (pl. Chimborazo, Ararát).

kúpkarst: széles alapzatú, nem függőleges lejtőjű → *karstos* formák. Kúp alakú → *szigetehegyes karst* trópusi szavanna és szubtrópusi éghajlat alatt.

kúszás (creep): a → *lejtőt* borító málladék 1 m-nél mélyebben nem ható, cm/év sebességű mozgása. A ~ a következő → *kúszásmechanizmusok* eredményeként jöhet létre: 1. hőtágulás, 2. → *fagyemelés*, 3. kiszáradás, 4. → *aprózódás*. Két típusa a → *törmelék-kúszás* és a → *talajkúszás*.

kúszásmechanizmusok: a ~ lényege, hogy a → *lejtőn* az egyes törmelékdarabokra ható hőtágulás, kiszáradás, → *fagyemelés* és → *aprózódás* a gravitációnak megfelelően a → *lejtőláb* felé irányul. A hőtágulás során a melegben kitáguló és hidegben összehúzódó szemcsék minden egyes térfogatváltozás során néhány tized mm-t megtesznek a lejtőn lefelé. Ugyanez játszódik le a kiszáradásnál, annyi különbséggel, hogy a térfogatváltozást a nedvességtartalom határozza meg és elsősorban a jó nedvzívó képességű szemcsékre hat. Fagyemelés alkalmával a málladék alatt megfagyó víz 9 %-os térfogat növekedése következtében a lejtőre merőlegesen kiemeli az egyes szemcséket. Olvadáskor azonban nem az eredeti helyére kerül vissza, hanem a gravitáció következtében a lejtőirányban lejjebb. Aprózódás során a felaprózódó kőzetdarabok szintén a lejtő alacsonyabb szintjére kerülnek.

külső erők (exogén erők): a Földfelszín kívülről alakító, a nehézségi erő vagy a napsugárzás hatására kialakuló erők összefoglaló neve. Ide tartozik az → *aprózódás*, a → *mállás*, a → *folyóvíz eróziója*, a → *gleccserek* és → *jégtakarók* felszínalakító munkája, illetve a → *tömegmozgások*.

kürtő: a → *vulkánok* központi részén kialakuló csatorna, amelyen keresztül a magma a magmakamrából a kráterbe jut.

L

lagúna: a → *turzás* és a → *part* között húzódó, vízzel borított, folyamatosan feltöltődő és fokozatosan kiédesedő sáv, de így nevezik az → *atoll* központi, vízzel borított részét is.

lahar: olyan → *sárfolyás*, amely tefra felhalmozódások vízzel való átitatódása révén jön létre.

lakkolit: (gör. lakkosz = árok, litosz = kő) üledékes környezetbe nyomuló, lencseszerű → *szubvulkáni* kőzettest.

lamináris áramlás: olyan lassú → *folyások* megnevezése, ahol a részecskék egymással párhuzamosan mozognak. Ha ez → *mederben* történik a víz érintkezésénél a sebesség gyakorlatilag nulla.

lápkitörés: → *folyástípus*. Esős hegyvidékek dagadólápjain a dómszerűen felpúposodó, szilárd keretbe foglalt szemifluid tözeg szétáramlása.

laterális erózió: → *oldalazó elegyengetés*.

laterites mállás: → *allitos mállás*.

lee lejtő: áramló közegek (pl. szél, folyóvíz) által létrehozott formák szélárnyékos → *lejtője*.

lefolyástalan terület (belső lefolyású terület): a kontinensek belső, száraz → *medencéi*, ahonnan a → *vízfolyások* nem érik el a világtengert.

lejtő: a domborzatnak az a része, amely a vízszintessel szöveget zár be. Dőlése 2° és 40° közötti. Lehet → *egyszerű*, vagy → *összetett lejtő*.

lejtőcsuszamlás: olyan → *preformált csuszamlás*, ahol a → *csúszópálya* a lejtőlábhoz (→ *heglábi lejtő*) képest magasabban található.

lejtőderék: a → *lejtő* középső, enyhén görbülő (2°-40°) vagy egyenes (>40°) része.

lejtőgleccser: kis táplálóterülettel rendelkező, gyengén mozgó, a lejtőn kifejlődő → *gleccsertípus*.

lejtőkitettség: → *expozíció*.

lejtőláb: → *heglábi lejtő*.

lejtőmarás: → *derázió*.

lejtőváll: a → *lejtő* felső, domború része, amely átmenetet képez a forma felső, közel vízszintes része felé.

lemezjég: a → *fagyváltozékony réteg* alján, az üledékes rétegek határán, párhuzamos síkok mentén → *jéglencsék* továbbfejlődése során képződött felszín alatti jég.

lepelhomok: → *homoklepel*.

leszálló forrás: → *forrás*.

leszálló karsztvízöv: → *areációs zóna*.

levée: → *folyóhát*.

lidó: a tengerparttól nagyobb távolságban, szakaszosan képződő → *turzás*.

lineáris erózió: → *vonalas erózió*.

lokális pediment: a → *hegységen* belül, egyes → *hegyeken* kialakult kisebb helyi → *heglábfelszín*.

lössz: szélhordta porszemcsékből képződött laza szerkezetű, de állékony kőzet, mely főleg kvarc- (60-70 %), földpát- (10-20 %) és mészszerkezetűből (1-20 %) áll. Ha a levegőből leszálló por hűvös, száraz, rövid fűvű mezőségekre ülepedik le, a pázsitfűfélék gyökérzete alatt a diagenézis során lösszé alakul. Egynemű, rétegzetlen, nagy porozitású, fakósárga színű üledékes kőzet (pl. Ordosz, Kerulen). A típusos ~ uralkodó szemcseátmérője 0,02-0,06 mm.

lösszcirkusz: a → *lössszakadékok* előrehaladt fejlődési állapotát tükröző, páholyszerű → *völgyfőkben* kialakuló forma. Neve a valódi → *cirkuszvölgy*höz való hasonlóságból ered.

lössdolina: a → *löss* lepusztulása során létrejött kerekded vagy ovális alaprajzú, zárt mélyedés.

lösshíd: főleg ott keletkezik, ahol az eróziós → *teknőszerű lössvölgy*be beomló anyag teljes szélességében elzárja a → *völgyet*. Ennek következtében a lefolyó víz alagutat váj az omladékba, felette pedig ~ keletkezik.

lösskút: kialakulása első lépésben a → *szuffózió*nak, a továbbiakban a koncentrált mélybeszivárgás eróziós hatásának köszönhető. Minden esetben eróziós szakadékokkal, → *teknőszerű lössvölgyekkel* van összekötve föld alatti alagutakon keresztül.

lössmélyút: a → *löss* egyik legjellegzetesebb, a → *vonalas* erózió okozta U keresztmetszetű lepusztulás formája. A löss porózus szerkezetének elvesztésével nagyon könnyen erodálhatóvá válik, s így akár antropogén (pl. taposás), akár természetes eróziós folyamatok is kialakíthatják.

lössszakadék: a → *lössmélyút* továbbfejlődéséből keletkezik úgy, hogy az a → *szuffózió* és a → *lineáris erózió* következtében meredek falú, V alakú szakadékká alakul át.

lösszurdok (ovrag, horhos): a → *lössszakadék* továbbfejlődésével keletkezik. A lössszakadékban lefolyó víz elérve a → *löss* fekvését, azt is erodálja ~ot alakítva ki. Általában → *teknőszerű lössvölgy*be csatlakozik.

lösstorony: általában két szomszédos → *lössszakadék* vagy → *lössmélyút* közötti → *lössfal* eróziójával keletkezik.

luv lejtő: áramló közegek (pl. szél, folyóvíz) által létrehozott formák szélverte → *lejtője*.

M

magas ártér: az → *ártérnek* az a része, amelyet csak az átlagosnál nagyobb → *árvizek* öntenek el.

magas hegység: olyan → *hegység*, melynek átlagos abszolút magassága meghaladja az 1500 m-t (pl. Alpok, Kaukázus).

magaskarszt (epifreatikus öv): ma kevésbé használt fogalom, az → *areációs zóna* alsó része.

malágy: → *árvizek* során felhalmozódott → *homok-* vagy → *iszapátány*, mely a lefűződött → *meandert* elrekeszti az új → *medertől*.

mállás (kémiai mállás): az ilyen típusú ~ során a kőzetek kémiai tulajdonságai változnak meg.

maradékgerinc: a → *szélbarázdák* között megmaradó, az eredeti felszínmagasságot őrző → *eolikus* forma (pl. Nyírség, Duna-Tisza köze).

matternhorn: → *kárpiramis*.

meander: akkor beszélünk ~ről, ha a kanyarulat → *inflexiós pontjain* között húzott egyenesre fektetett félkör kerülete kisebb, mint a kanyarulat íve (→ *ívhossz*).

medence: minden oldalról → *lejtőkkel* határolt, többé-kevésbé zárt mélyedés.

meder: a → *folyó* → *középvize* által elfoglalt hosszanti mélyedés.

mederzátony: a → *meder* tengelyvonalával párhuzamosan képződő, valamilyen akadály miatt feltorlódnak a fenékhordalék.

mellékfolyó: adott → *vízgyűjtő területen* egy főfolyóba ömlő másik → *folyó*, melynek a főfolyó az → *erózióbázisa*.

mellékvölgy: a fővölgy oldallejtőin kiformalódott oldalvölgy.

mélyfészki csuszamlás: → *szingenetikus csuszamlás*.

mélyföld: a tengerszint alatti → *síkság*.

mélykarszt: felszín alatt mélyen fekvő → *karszt*, melyet gyakran → *holtkarsztnak* is neveznek, mivel nincsenek közvetlen forrásai.

mélyégi lefejezés: → *batükaptura*.

mélytömsz: → *batolit*.

mésztufa: → *travertínó*.

mésztufagát: → *tetarata*.

meza: (sp. asztal) száraz és félig száraz területek jellemző → *tanúhegye*. Olyan lapos tetejű, különálló → *hegy*, amelyet meredek → *lejtők* határolnak. Főleg vízszintes rétegződésű, de különböző keménységű kőzetekből felépülő területen alakul ki úgy, hogy a keményebb kőzet mintegy sapkaként védi az alatta lévő puhább kőzeteket az → *eróziótól*.

mindel jégkorszak: középső-pleisztocén (kb. 800 000 – 670 000 év) eljegesedés megnevezése az Alpokban. Nevét az Alpok É-i lábánál eredő, a Duna egyik → *mellékfolyójáról* kapta. Megfelel az É-amerikai → *kansas*, a K-európai → *oka*, illetve a Közép-európai → *elster* jégkorszakoknak.

mogote: szubtrópusi → *karsztvidékeken* előforduló, → *síkságok* fölé magasodó tornyok és oszlopok, kúp alakú magányos → *hegyek*.

monadnock (kőbörce): a → *penepén* felszínéből kiemelkedő, nagyobb ellenállású, kemény kőzetekből álló → *tanúhegy*.

monoklinális völgy: ha a → *folyó* dönt rétegeken vágódik be → *aszimmetrikus völgy* jön létre. A rétegeket átvágó oldal meredek, a rétegdőlésen fekvő vagy ahhoz hajló oldal lankás.

moréna: a → *gleccser* által szállított és lerakott osztályozatlan üledék. Típusai: → *felszíni~*, → *fenék~*, → *alsó~*, *közép~*, → *oldal~*, → *parti~*, → *belső~* és → *vég~*.

morfometria: felszinformák alakjára vonatkozó adatok matematikai-statisztikai módszerekkel történő feldolgozása, kiértékelése.

morotva: a → *meanderező* folyó medrétől (→ *meder*) lefűződött, vagy levágott inaktív mederkanyarulat, → *holtág*.

moszkvai jégkorszak: → *riss jégkorszak*.

mozgó közegek kőzetaprózó hatása: a szállító közegek által mozgatott anyag szállítás közben egymásnak, illetve a felszín egyenetlenségeinek ütődve tovább darabolódik (→ *korrázió*).

mozor: kizárólag → *korrozíósan izolálódó* → *szigethegyes karszt*.

mure: az Alpok területén így nevezik a → *törmelékfolyást*.

N

nalegy (rájegesedés): → *periglaciális területeken* a tél eleji fagyáskor megfagyó felső réteg és az alatta húzódó → *izoterm örökfagy* közé szorult víz kriosztatikai nyomás alá kerül. Az így kialakult túlhűtött víz valamilyen repedésen keresztül, gyakran szökőkútszerűen a felszínre tör, hirtelen megfagy, ~et képezve.

narew jégkorszak: → *günz jégkorszak*.

nebraska jégkorszak: → *günz jégkorszak*.

niváció (hófolterózió): a hófoltok közvetlen környezetében, a kialakuló negatív mikroklíma következtében a → *fagy okozta aprózódás* időben jóval hosszabb ideig elhúzódik, mint a távolabbi környezetben. Az ily módon felaprózott törmelék a → *tömegmozgásos* folyamatok elszállítják. Mivel itt hosszabb ideig tart az eróziós folyamat, különböző alakú és nagyságú üregek, mélyedések illetve szintek képződnek (pl. → *nivációs fülke*).

nivációs fülke: → *niváció*.

nivációs gerinc: az egymással párhuzamosan képződő, hóval keveredett → *kőlavínák* az anyagátmozgatás következtében csatornákat hagynak maguk után. A csatornák közötti, a → *lejtővel* párhuzamosan húzódó gerinceket nevezzük ~nek.

normális lejtő (homorú-domború lejtő): a → *lejtőváll* és a → *lejtőláb* egyaránt folytonos. A felső, domború rész pusztul, az alsó, homorú pedig abból a törmelékből épül, amely a pusztuló felső részről származik.

nunatak: a → *jégtakaróból* kiemelkedő csupasz, jégmentes csúcsok.

nyereg: két kiemelkedést összekötő alacsonyabb, általában lankás → *gerinc*.

nyílt talik: az → *örökfagyban* található, valamilyen irányban nyitott víztartó.

nyíltkarszt: olyan → *karsztos* terület, amelyet nem borít más, karsztosodásra nem alkalmas kőzet. Azonban a ~ot is borítja talajtakaró, illetve vékony málladéktakaró, amely a → *karszt* el nem mállott részeiből áll.

nyomáscsökkenés okozta aprózódás: a nagy nyomás alatt lévő kőzetek a fedőüledékek lepusztulásakor folyamatosan közelebb kerülnek a felszínhez, így egyre kisebb nyomás hat rájuk. A megváltozott környezeti viszonyok következtében vízszintes irányú repedések alakulnak ki bennük, amelyek tevékenyen hozzájárulnak a kőzet darabolásához, a szállítás előkészítéséhez.

O, Ó

obszekvens völgy: a korábbi lefolyás irányával ellentétes irányú → *keresztvölgy*. Úgy keletkezik, hogy a → *hegység* vonulat csapadékosabb oldalán a → *völgyfők* erőteljesebben hátravágódnak és elhódítják a szárazabb lejtőoldal felső völgyszakaszait.

óceánközépi hátság: az óceánok középvonalában, a távolodó lemezek között húzódó → *hegységszerű* kiemelkedések, amelyeket az óceánfenékre ömlő bazaltos magma képez.

ogiva (sáröv): a gleccserjég felszínén képződő, a → *gleccser* elsődleges rétegzettségével (→ *rétegowiva*), illetve a leveles szerkezettel (→ *valódi ogiva*) kapcsolatban kialakuló olvadásforma. Speciális formája kialakulhat → *gleccserzuhatagok* alatt is (→ *gerenda ogiva*).

oka jégkorszak: → *mindel jégkorszak*.

oldalazó elegyengetés (laterális erózió): azt a folyamatot, amikor a → *folyó* a külső íven alámossa a part anyagát, s ezáltal szélesíti árterét.

oldalazó erózió: → *oldalazó elegyengetés*.

oldalmoréna: a → *gleccser* szegélyén kiolvadó és tovább szállítódó → *alsó moréna*.

oldásos dolina: → *karsztos* területek oldódással keletkezett formája, amely a koncentrált vízbeszivárgások pontjain képződik.

oldásos fodrok: → *áramlási kagyló*.

oldásos kürtő: szabálytalan alakú, több száz méteres mélységgel jellemezhető, törések által preformált → *karsztos* vízvezető forma.

oldásos mállás: szilárd kőzet vízben való oldódása.

olvadékvíz: → *gleccserjég* vagy hó olvadásából származó víz.

olvadékvízsikság (sandr síkság): nagyobb → *jégtakarók* előterében az → *olvadékvizek* által szállított és lerakott üledékekből képződő feltöltött → *síkság*.

omlás: hirtelen kioldódó, nagy sebességű tömegáthelyeződés, amikor az anyag útjának egy részét szabadesésben teszi meg. Az áthelyezett tömeg mérettartományát 100 000 m³-ben maximalizálják, mivel e fölötti anyagáthalmazás esetén különböző módosító hatások, pl. légpárnajelenség lép fel (sziklaomlások, törmelékomlások).

omlásos dolina: → *szakadék dolina*.

ovrag: (orosz. vízmosta árok) → *löszszurdok*.

oxidációs mállás: a → *kémiai mállás* egyik típusa, amelynek során a légköri és a talajlevegőben található, valamint a vízben oldott oxigén reakcióba lép az alacsony vegyértékű elemet (elsősorban vasat vagy mangánt) tartalmazó ásványokkal és oxidokat, hidroxidokat hoz létre.

óz: → *olvadékvizek* által a → *jégalagútban* felhalmozott üledékből képződött a → *holtjégtakaró* alatt. Az ~ok gerince gyakran hullámos. Anyaguk kavics, homok és kőzetliszt. Hosszuk néhány 10 m-től több km-ig terjedhet. Szélességük 50-200 m, magasságuk pedig 10-50 m (pl. Uppsala-óz, Svédország; Munro-óz, Kanada).

Ö, Ó

örökfagy: → *permafrost*.

ősfolyamvölgy: a negyedidőszaki → *jégtakarók* kialakulásával és D-i irányú előrenyomulásával az É felé tartó → *folyók* K-Ny-i irányváltásra kényszerültek a jég frontjánál, széles → *völgyet* alakítva ki. Ugyanez a völgy vezette le az → *olvadékvizeket* is.

ősmasszívum: nagyon idős, a szilárd földi kéreg kialakulásának kezdeti szakaszából származó és az ezekhez hozzágyűrődött ó- és ősidei hegységek maradványaiból álló, lepusztult kéregdarabok (Dekkán, Arab-tábla).

összefüggő örökfagy: mint a neve is mutatja, horizontálisan és vertikálisan is összefüggő, egységes, fagyott terület. A -6°C – -8°C -os évi izotermától É-ra található. A → *fagyváltozó-kony réteg* csak néhányszor 10 cm vastagságú.

összetett lejtő: különböző ellenállású rétegeken kialakult → *lejtőtípusok* összefoglaló neve. Az ~ lehet tört lejtő, domború és homorú szakaszokból összetett lejtő, szerkezeti teraszos lejtő, réteglapokból és rétegfejekből összetett lejtő.

övzátony: a → *folyókanyarulatok* belső oldalán, egymással párhuzamos, íves elrendeződésű → *gerincek* formájában felhalmozódó, kereszttrétegzett üledék, → *homokzátony*.

P

padkatedő: szikerozió által felszabdalt területen az erodálatlan felszín sziki gyepekkel borított szintje. Az erodált, „A” szintjétől megfosztott mélyedésekből kis tereplépcső, ún. → *szikpadka* révén emelkedik ki.

pajzs: idős, átkristályosodott, szilárd, merev, kontinentális kéregrészek, amelyek kiemelt helyzetben vannak (Balti-pajzs, Ukrán-pajzs).

pajzsszigethegy: a nedves trópusi területek vastag málladéktakarójából kiemelkedő, lapos tetejű → *tanúhegyeket* nevezi Büdel ~eknek. → *zonális szigethegy* sort alkotnak a → *kettős elegyengetett felszín* peremén.

paleokarszt: a → *karsztokat* kialakító geokémiai és hidrológiai alrendszerek megváltozásával kialakuló egység, amely általában megsüllyedve, fiatalabb fedőtakarót kapva őrzi meg eredeti formáját.

palsa: rossz lefolyású területek, vagy erdős tundrák jégmagvú tőzegdombjai. Elsősorban a → *szaggatott örökfagy* és a → *szórványos örökfagy* területein képződnek.

parabolabucka: a → *részben kötött futóhomokterületek* formája, mely úgy jön létre, hogy a szél egy ovális alaprajzú mélyedésből szélirányban és oldalirányban is anyagot fúj ki. Így egy olyan „parabola” alakú forma jön létre, amelynek szárai a széliránnyal szembe mutatnak (pl. Duna-Tisza köze).

parabolaserű garmada: abban az esetben beszélünk ~ről, ha a → *szélbarázdából* kiszórt homok közvetlenül a barázda mögött rakódik le sarló alakban. → *luv* → *lejtője* folyamatosan megy át a → *szélbarázdába*.

part: álló- és → *folyóvizek* szárazfölddel érintkező vonala. Tenger esetében a dagályok által keltett legmagasabb vízállás és az apály vízszintje közötti keskeny sáv (→ *starand*).

parti dűne: a → *strandról* kifújott homok felhalmozódás (pl. Balti-tenger partvidéke). Fejlődésében két fázist lehet elkülöníteni: 1. → *elsődleges dűne*, 2. → *vándordűne*.

parti hát: → *folyóhát*.

parti moréna: a → *gleccser* szegélyén található, már lerakott, nem mozgó → *moréna*. Képződhet az → *oldal moréna* kipréselődéséből, kiolvadásából, illetve az oldalfalokról leszakadozó törmelékből.

partomlás: szabálytalan periodicitással jellemezhető, alámosott → *folyó-*, vagy tópartokon látható jelenség.

passzív örökfagy: soha fel nem engedő → *örökfagy*. Felső határa 8-30 m mélységben húzódik, de térben és időben nagyon változó.

pediment: → *hegylábfelszín*.

pedimentáció: a felszín-elegyengetésnek a félig száraz területeken lejátszódó módja. Klasszikus értelemben a meleg, félig száraz területeken a → *hegységek* peremén a → *lejtők* lassú hátrálását jelenti. A felszín pusztulása során mindjobban szélesedő és egyre erősebben kifelé lejtő, lenyesett félsíkok keletkeznek, melyeket McGee (1897) → *pediment*nek nevezett el.

pediplén: a → *pedimentek* fokozatos összeolvadásával kialakult nagy kiterjedésű → *elegyengetett felszín*.

Penck morfológiai analízise: olyan felszínfejlődési elmélet, amelyben a hangsúly az endogenetikus folyamatok (→ *endogén erők*) túlzott előtérbe helyezésén van. Helytelenül az endogenetikus mozgások mellett csak a → *folyóvízi* → *eróziót* és az általános → *lejtő*-letarolódást tekinti hatékony felszínalakító tényezőknek. Viszont helyesen hangsúlyozta, hogy a belső és → *külső erők* mindig együtt és egyszerre hatnak.

peneplén: (lat. paene (majdnem), ang. plain (síkság)) → *Davis ciklustanában* a felszínfejlődés végső állapotát jellemző, közel a tenger szintjéig letarolódott, enyhén hullámos, → *elegyengetett felszín*, amelyet enyhe → *lejtőjű*, kiegyensúlyozott, kisesésű, széles → *völgyek* barázdálnak. E formát Penck → *végső tönk*nek nevezi.

periglaciális formák: az állandóan fagyott területek formái.

periglaciális terület (jégkörnyéki terület): állandóan fagyott terület. Ott képződik, ahol télen mélyebben fagy meg a föld, mint amennyi nyáron fel tud engedni. A -1°C – -2°C -os évi izotermáktól északra található.

permafrost: → *állandófagy*.

piedmontgleccser: → *hegylábgleccser*.

Piedmonttreppe: → *hegyláblépcső*.

pingó: (eszkimó. domb) → *talikokból* táplálkozó, egyetlen jégmaggal rendelkező jégdombok. A mélyből felpréselődő víz a felszín alatt megfagy és felboltozza azt.

pingójég: a → *pingók* belsejében lévő jégmag.

pingótó: a → *pingók* pusztulásával kialakuló gyűrű alakú tótípus. A gyorsan növekedő → *pingójég* felett lévő vékony tözegréteg felszakadása esetén a napsugaraknak kitett pingójég viszonylag gyorsan elolvad, kisebb tavat hagyva maga után.

piramis alakú dűne: → *ghourd dűne*.

planina (karsztfennsík, karsztplató): földtörténetileg hosszú ideig tektonikai nyugalomban lévő, gyengén felszabdalt → *karsztos* fennsík.

playa: → *agyagsivatag* Amerikában (pl. Playa Azul).

poligonális talaj: → *krioturbációs* talajmozgások következtében a talaj finomabb és durvább alkotórészei elkülönülnek, amelyek a sík felszínen sokszöges formát hoznak létre.

polje: nagy kiterjedésű, meredek oldalú, zárt, lapos fenekű → *karsztos* felszínforma, amelynek karsztos vízvezetése van. Három genetikai alaptípusát határozták meg: 1. → *határ-polje*, 2. → *szerkezeti-polje*, 3. → *bázisszint-polje*.

preformált csuszamlás: a különböző kohéziójú vagy belső súrlódási szögű rétegek határfelületein kialakuló → *csuszamlás*. Elsősorban akkor alakul ki, ha a → *csúszópálya* a → *lejtő* irányába dől.

preformált csúszópálya: előre jelzett → *csúszópálya*. Általában különböző kohéziójú vagy belső súrlódási szögű rétegek határfelületei. A → *lejtő* gyengeségi síkjai, amelyek mentén legkönnyebben oldódhatnak ki → *csuszamlások*.

priel (apálymeder): a → *watt-partok*ba mélyülő, több méter mélységű medrek (→ *meder*), amelyeken keresztül apálykor a víz a nyílt tenger felé visszaáramlik.

R

rácssivatag: egymást merőlegesen keresztező → *homokdűne* vonulatok, ahol a két különböző irányú dűnesor különböző magasságú, ezért azt feltételezik, hogy kialakulásukat különböző erősségű és irányú szeleknek köszönhetik (pl. Tarim-medence, Kara-Kum).

rájegesedés: → *nalegy*.

randkluft: a → *cirkuszvölgy* sziklafala és a sziklafalhoz fagyott → *firtömeg* közötti repedés.

reális hóhatár (tartós hóhatár): futását az → *időszakos hóhatár* helyi legmagasabb évi futásvonalának sokévi átlaga jelöli ki.

redő: a gyűrődés alapformája, melynek felemelkedő részét → *redőboltozatnak*, lesüllyedő részét pedig → *redőteknőnek* nevezik. Lehet → *álló*, → *ferde*, → *fekvő* vagy → *áttolt (takaró) redő*.

redőboltozat: → *antiklinális*.

redőteknő: → *szinklinális*.

reg: a → *kavicssvivatag* megnevezése a Ny-Szaharában.

regeláció: a nyomás hatására csökkenő olvadáspont miatt a nyomás alá került jégrétegek megolvadnak. Az újrafagyás akkor történik meg, amikor a nyomás csökken. Ez a magyarázata pl. annak, hogy a jég az általa erodálódó szikláknak nem a legkiugróbb, a → *gleccserrel* szembenálló oldalát szakítja le, hanem az ellenkezőt.

regionális hóhatár: egy nagyobb terület összes → *tartós hóhatár* értékének a terepformák és a → *lejtőkiettség* szerint súlyozott középértékéből megrajzolt → *hóhatár* futásvonala.

regolit: málladéktakaró. A szárazföldek felszínének 90 %-át borító, az → *aprózódás* és → *mállás* hatására kialakult laza réteg az üde kőzet felszínén.

regresszió: 1. a szárazföld emelkedése miatt bekövetkező tenger-visszahúzódás, amelynek révén újabb → *parti* területek kerülnek szárazra. 2. az → *eróziós* → *völgyfő* hátravágódási folyamata.

regressziós völgy: → *hátravágódó völgy*.

relief: → *domborzat*.

reliktumkarszt: a → *karsztokat* kialakító geokémiai és hidrológiai alrendszerek szétválásával kialakuló olyan egység, amely kiemelkedéssel nyerte el mai formáját, mintegy reliktumként őrizve az eredeti karsztformákat.

rendűség: → *folyórendűség*.

részben kötött futóhomok területek (félig kötött futóhomok területek): olyan futóhomok területek, ahol némi növényzet is megél, miközben homokmozgás is történik. A homokmozgást, illetve a kialakult formákat a növényzet befolyásolja.

részben kötött futóhomokformák: a → *részben kötött futóhomok területeken* kialakult homokformák. Ide tartozik többek között a → *parabolabucka*, a → *szélbarázda*, a → *garmada*, a → *maradékgerinc*, a → *deflációs mélyedés* stb.

részeg erdő (táncoló erdő): → *periglaciális területeken* figyelhető meg, hogy az állandóan fagyott altalaj miatt a fák gyökerei nem képesek mélyre hatolni, így a nagyobb szélviharak és a → *talajfolyás* a fatörzseket össze-vissza döntik, mintegy „táncoltatják” őket.

reszekvens mellékvölgy: a → *szubszekvens völgy* → *mellékvölgye*.

rétegborda: → *dzsebel*.

rétegsuszamlás: alátámasztás nélküli, a → *lejtőre* szabadon kifutó rétegek tipikus → *csuszamlás* típusa.

rétegforrás: a rétegvizek felszínre lépési helye.

réteglépcső: különböző ellenálló képességű kőzetekből felépülő térszíneken a → *külső erők* szelektív pusztító munkája nyomán kialakult lépcsők. Típusai: 1. → *denudációs lépcső*, 2. → *glintlépcső*, 3. → *deflációs lépcső*, 4. → *eróziós réteglépcső* vagy → *kueszta*.

réteggömb: a → *gleccser* elsődleges rétegzettségével (→ *gleccserjég szerkezete*) szorosan összefüggő olvadásforma. A télen esett hó fehérszínű, tiszta sávként halmozódik fel, ellentétben a nyáron képződő hóréteggel, amely sötétebb, piszkosabb sávot alkot a szél által szállított por, stb. miatt. A tulajdonképpeni → *sárövet* a „nyári hó” felszínre bukkanásai alkotják.

ria-part: olyan süllyedő → *partokon* alakul ki, ahol V vagy talpas V alakú → *völgyeket* öntött el a tenger.

ripple mark: → *homokfodor*.

riss jégkorszak: felső-pleisztocén (kb. 400 000–235 000 év) eljegesedés megnevezése az Alpokban. Nevét az Alpok É-i lábánál eredő, a Duna egyik → *mellékfolyójáról* kapta. Megfelel az É-amerikai → *illinois* (Riss I) és → *iowa* (Riss II), a K-európai → *dnyeper* (Riss I) és → *moszkvai* (Riss II), illetve a Közép-európai → *saale* jégkorszakoknak.

rogen-moréna: a → *jégtakaró* mozgására keresztirányú, jég alatt képződő forma. Kialakulását a jég szakaszos mozgásának köszönheti. Ott halmozódtak fel, ahol a sok hordalék miatt csökkent a jég → *eróziós* képessége.

rotációs csuszamlás: → *szingenetikus csuszamlás*.

röghegység: → *gyűrthegységből* vagy → *vulkáni hegységből* képződik többszöri kiemelkedés, lepusztulás, tönkösödés (→ *tönkfelszín*) során (pl. Ural, Skandináv-hegység).

S

saale jégkorszak: → *riss jégkorszak*.

sandr síkság: → *olvadékvízsíkság*.

sárfolyás (iszapfolyás): nagyjából finomszemcséjű, gyenge kohéziójú, vízzel telített anyagok → *lejtőirányú mozgása*. A ~ sebessége a → *lejtőszög* és a viszkozitás függvénye, elérheti a 2-4 m/s-ot is.

sarkos kavics (dreikanter): a szél az útjába kerülő akadályokat az általa szállított homokszemekkel lecsiszolja, éles peremeket alakítva ki rajtuk. Ha egy törmelék felszínén az egyes szemcsék, kavicsok elmozdulnak eredeti helyükről akkor a szél több lapot is kialakíthat rajtuk, s ezek a lapok „sarkok”-kal kapcsolódnak egymásba. Az olyan szemcséket, amelyeken több lap, illetve sarok alakul ki ~nak nevezik.

sarlólapos: az → *övezővonalak* íveit elválasztó, egymással párhuzamos mélyedések.

sáröv: → *ogiva*.

sekélykarszt: a → *karsztmorfológiából* ismert, ma kevésbé használt fogalom, a → *freatikus öv* felső része. A közepes és az alacsony → *karsztvíznívó* átlagos magassága közé eső terület. Olyan karszt típusra is használják, ahol a vízzáró alapzat magasabban helyezkedik el a → *völgyfenéknél*, s a → *karsztvíz* ezen alapzat mentén felfelé áramlik, és a → *völgyoldalon* → *rétegforrásként* bukkan elő.

self: a kontinentális kéreghez tartozó, max. 200 m mély, sekélytengerrel borított kontinentális talapzat.

selfpermafrost: a pleisztocén folyamán a nagymennyiségű jégfelhalmozódás miatt a tenger szintje erősen csökkent. Ennek következtében egyes felszínre került korábbi selfterületek, periglaciális környezetbe kerülve, → *állandófagy* képződésnek lettek kitéve. A jégtakaró olvadásával ezeket a területeket újból elöntötte a tenger.

sérac (jégpiramis): a → *gleccserzuhatag* rendezetlenül egymásra zuhant jégtömbjei.

sík: a geomorfológiában (→ *felszínalakzat*) olyan felszíneket nevezünk ~-nak, amelyeknek a lejtése 2° vagy annál kisebb.

síkság: olyan csaknem vízszintes felszín, amelyen az 1 km²-re jutó magasságkülönbség a 200 m-t nem haladja meg. Ha a magasságkülönbség a 30 m/km²-t sem éri el, *tökéletes síkságról*, ha 30-200 m/km² között van, *tökéletlen síkságról* beszélünk.

síksági vízváltó: bizonytalan lehatárolású, általában mocsarakhoz köthető → *víz-váltók*, ahol a vizek több vízrendszert is táplálhatnak (pl. Pripjaty), így gyakran → *bifurkáció* alakul ki.

sivatag: 0-150 mm-es évi csapadékösszegű, száraz, talajtakaró nélküli, gyér állat és növényvilággal jellemezhető területek (pl. Szahara, Namib-sivatag, Kara-Kum). Több típusuk ismert: → *agyagsivatag*, → *kősvivatag*, → *kavicssvivatag*.

skär: a jég által kipreparált szigetek megnevezése Észak-Európában.

slump: → *szingenetikus csuszamlás*.

sodorvonal: a → *vízfolyások* legnagyobb sebességű pontjait összekötő vonal. Egyenes szakaszon a → *meder* közepén, kanyargó mederben a külső → *part* mentén fut.

sókrisztály-növekedéses aprózódás: a kőzetek repedéseiben a vizes oldatok általában sókat is tartalmaznak. A folyamatos párolgás következtében kicsapódó sókrisztályok nyomást gyakorolnak a repedések falára, tovább repesztve azokat.

soll: a visszahúzódó → *jégtakarókból* leszakadt → *holtjégtömbök* befedődnek a jégtakaró felől érkező üledékkel, amely gátszerűen körbeveszi azt. Olvadás után kis, kerekded tavak képződnek belőle.

strand: az → *abráziós terasz* időnként szárazra kerülő része. A minimum apályszint és a maximum dagályszint közötti terület.

subpermafrost vizek: periglaciális területeken az örökfagyréteg alatt lévő felszínalatti víz.

suvadás: → *szingenetikus csuszamlás*.

Sz

szabad gelizoliflukció: a → *periglaciális területek* növényzet nélküli felszínein a fagy által felaprózott (→ *faggyal való aprózódás*) törmelék fagyos → *talajfolyása*.

szabadon mozgó futóhomok területek: → *sivatagokban* kialakuló kopár, sík, növényzet nélküli futóhomok területek.

szabadon mozgó futóhomokformák: a → *szabadon mozgó futóhomok területeken* kialakult homokformák. Ide tartozik többek között a → *hosszanti dűne*, a → *keresztirányú dűne*, a → *barkán* vagy a → *piramis alakú dűne*.

szabályos periódusú omlás: évszakos vagy napszakos ritmusban jelentkező → *omlások* összessége. Ide tartozik a → *kőpergés* és a → *szfinxek zenéje*.

szabálytalan periódusú omlás: mint a neve is mutatja, szabálytalanul bekövetkező, a kialakító erőtől függő folyamat. Ide tartozik a → *partomlás*, a → *törmelékomlás* és a → *kőlavinák*.

szaggatott örökfagy: a -6° -os évi izotermától D-re húzódó olyan → *periglaciális területek*, ahol az állandóan fagyott üledéket kisebb-nagyobb olvadt térszínek szabdalják. A → *fagyváltakozékony réteg* vastagsága 1-2 m.

szakadásfal: a → *csúszópálya*, illetve a → *csuszamlás* legmagasabb része, ahol elválik egymástól a → *lejtő* lecsúszó és helyben maradó anyagtömege.

szakadék dolina (omlásos dolina): nagyméretű felszínközeli üregek, → *barlangok* beszakadásából származó → *karsztos* forma. Meredek, függőleges, esetenként túlhajló falakkal jellemezhető.

szaltáció: → *ugráltatás*.

szárazvölgy (aszóvölgy): állandó → *vízfolyás* nélküli kisebb → *völgy*. Ide tartozik a → *karsztos vakvölgy*, a → *deráziós völgy* és a folyóvízi eredetű → *völgytorzók*.

szebha: → *agyagsivatag* a Szaharában.

szebka: → *agyagsivatag* a Szaharában.

szegélyturzás: a hullámmorajlás által a tengerpart közvetlen közelében felépített törmelékgát. A ~ és a → *part* között nincs → *lagúna*.

szeif-dűne: → *szif-dűne*.

szélbarázda: a → *részben kötött futóhomok területek* jellegzetes formája. Ott alakul ki, ahol a felszínt nem védi zárt növénytakaró, így a szélirányban elnyúló mélyedés keletkezik (pl. Nyírség, Duna-Tisza köze).

szeletes csuszamlás (talpponti típusú csuszamlás): olyan → *csuszamlás* típus, ahol a → *lejtőn* lecsúszó anyag mozgása során szeletekre tagolódik.

szeli: a → *törmelékfolyás* közép-ázsiai megnevezése.

szélkorrázió: → *szélmarás*.

szélmarás (szélkorrázió): a szél az általa szállított szemcsékkel alakítja a felszínt úgy, hogy a felszíni egyenetlenségekbe, akadályokba ütközve pusztítja, korrodálja azokat (→ *gombaszikla*, → *szfinx-szikla*).

szemiarid: félig száraz.

szerir: K-szaharai → *kavicssivatag*.

szerkezeti talajok: → *kőhantsávok*

szerkezeti terasz: a → *völgyoldalban* előbukkanó kemény kőzetpadok okozzák a → *teraszos* lépcsőzetet.

szerkezeti völgy: alapvetően a → *völgyforma* kialakulását a szilárd kéreg szerkezeti mozgásai hozták létre. Három fő típusa a → *szinklinális völgy*, a → *tektonikus árokvölgy* és a → *hegységközi völgy*.

szerkezeti-polje: olyan → *polje*, melynek kialakulásában a földtani adottságok voltak meghatározóak (pl. törésekkel határolt → *karszterület*, szerkezeti irányokban megnyúlt alak).

szfinxek zenéje: az → *inszolációs aprózódás* során a felmelegedő, majd hagymahéjszerűen leváló kőzetfelszín lepattogó darabjai által képzett sajátos „zene”.

szfinx-szikla: vízszintesen rétegzett üledékes kőzeteken kialakuló, a → *szélmarás* által felszabdalt áramvonalas sziklák.

sziallitos mállás: nedves éghajlaton jellemző → *mállás*-típus, amely során 4 pH, illetve 9 pH körül az Al és Si kapcsolódik, alumínium-hidroszilikátokat képezve. A mállástermék valamilyen agyagásvány, pl. kaolinit, montmorillonit.

szif-dűne (szeif-dűne, sziof-dűne): szélirányban elnyúló, éles, hajlott → *gerincű*, a → *hosszanti dűnék* csoportjába sorolható → *sivatagi* nagyforma. Hosszúsága elérheti a több száz métert.

sziget: → *folyóvizek* esetében olyan → *zátony*, amelyen már megtelepedett a fászfű növényzet. Nagyobb állóvizek (tavak, tengerek) esetében kisméretű, minden oldalról vízzel körülvett szárazföld.

szigethegy: trópusi területekre jellemző, alacsonyabb környezetéből magányosan kiemelkedő → *hegy*.

szigethegyes karszt: → *korroziósan* izolálódó, → *karsztos* maradványforma csoport (pl. Dél-kínai-hegyvidék).

szikér: néhány dm mélységű, 1-2 m szélességű → *lineáris eróziós* kisforma → *szikés talajú* területeken. Csekély esésű, → *meanderező*, a szomszédos → *szikerekkel* gyakran fonatosan összekapcsolódó → *meder*, amely a szikes talaj rossz vízbefogadó képessége miatt a felszínen összegyűlő csapadékvizet a → *helyi erózióbázisba* levezeti. Környezetétől általában → *szikpadkás* tereplépcsővel válik el. A felszínen elfolyó csapadékvíz → *eróziós* tevékenysége alakítja ki a talaj könnyen erodálható „A” szintjének elmosásával.

szikes lapos: → *sziklapos*.

szikes talaj: sós talajok összefoglaló neve, amelyekben nagy mennyiségű, főként a talajrészecskék felületéhez kötött Na-ion található.

szikes terület: olyan terület, amelynek felszínén a → *szikes talajok* és a hozzá kapcsolódó szikes formák a meghatározóak.

szikes tó: sekély, de gyakran nagy kiterjedésű egyensúlyban lévő állóvíz → *szikes területeken*. → *Medencéje* csekély lejtésű, gyakran → *szikeroziónak* köszönhetően létrejött, vagy folyóvízi → *akkumuláció* révén elgátolt mélyedés. Időnként teljesen kiszáradhat.

szikfok: → *szikpadkás* területeken a padkaperem és az előterében lévő → *sziklanka* alatt elhelyezkedő, az → *erózió* folytán „A” szintjétől megfosztott talajfelszín. Mivel szolonyec talajok esetében a padkásodás során felszínre kerülő „B” szint tartalmazza a legtöbb sót, a ~ talajának fizikai és kémiai tulajdonságai a legkedvezőtlenebbek.

sziklahegylábfelszín: → *hegylábfelszín*.

sziklanka: a → *szikpadka* előterében a → *padkatetőtől* az alacsonyabban fekvő talajfelszín irányába lejtő, néhány dm szélességű félsík. A szerkezetét vesztett „A” szint kovasavban gazdag, fakó szürke színű anyaga borítja be. Intenzíven hátráló padkaperem előtt általában növényzet sem borítja.

sziklapos (szikes lapos): a padkás erózió előrehaladott állapotában a → *szikeroziós* mélyedések összeolvadásával képződő, több száz m² kiterjedésű sekély mélyedés. Az → *erózió* következtében felszínéről a talaj „A” szintje hiányzik, az eredetileg „B” szintet alkotó talajszint a felszínre kerül. Ennek kedvezőtlen tulajdonságai miatt a ~ok csapadékos időszakban vízzel telnek meg, csekély mélységük folytán azonban hamar ki is száradnak.

sziklaterasz: → *eróziós terasz*.

sziklazátony: a meder szálkőzetéből képződött → *zátony*.

szikpadka: → *szikes talajú* területen kialakuló → *eróziós* kisforma. A ~ pereme az ép talaj laza szerkezetű „A” szintjének lepusztulása révén folyamatosan hátrál. A ~ előterében a talaj tömör, → *erózió*nak ellenálló „B” szintje kerül a felszínre. Általában 5-30 cm magas, ritkán ennél nagyobb (50 cm). A padkás eróziót az állati tiprás, keréknyomok, csatornák kialakítása, vagy más mechanikai hatás jelentősen felgyorsíthatja.

sziklátok mállása: → *allitos mállás*, → *sziallitos mállás*.

szikl-dűne: szélirányban elnyúló, éles, egyenes → *gerincű*, a → *hosszanti dűnék* csoportjába sorolható → *sivatagi* nagyszögű forma. Hosszúsága elérheti a 30-40 km-t is.

szingenetikus csuszamlás: homogén anyagban a pillanatnyi erőviszonyok függvényébe kialakuló → *csuszamlás* típus.

szingenetikus csúszópálya: homogén anyagban, a → *lejtőre* ható nyíróerők hatására kioldódó → *csuszamlások* pályája abban a pillanatban alakul ki, ahogy a csúszás elindul. A → *csúszópálya* útja a pillanatnyi erőviszonyok függvénye.

szinklinális (redőteknő): a gyűrődés során kialakuló → *redő* lehajló, lesüllyedő része.

szinklinális völgy: gyűrt → *hegységekben* a lejtésviszonyoknak megfelelően a szerkezeti → *völgy* összegyűjti a lefolyó vizeket, s az elsődleges ~ → *eróziós völgyé* alakul.

sziof-dűne: → *szif-dűne*.

szoliflukció (jégtűs talajfolyás): a → *jégtüemelés* következtében felemelt és átmozgatott anyag nagyon lassú (cm/év) → *kúszása*.

szoliflukció: → *folyás*.

szórványos örökfagy: olyan → *periglaciális* maradvány terület, ahol az → *örökfagy* már csak elszórtan, kisebb foltokban jelentkezik. A → *fagyváltó réteg* vastagsága eléri a 3-4 m-t, az évi középhőmérséklet $-1^{\circ}\text{C} - -2^{\circ}\text{C}$.

szőnyegcsuszamlás: olyan → *köpenyecsuszamlás*, ahol a lecsúszó anyag egyben marad, szőnyegszerűen borítva a → *csúszópálya* előtti területet.

szpeleotem: → *barlangokban* másodlagos kiválással felhalmozódott vegyi üledékek formáinak összefoglaló neve.

sztalagmit (állócseppkő): → *karsztos* → *barlangok* mennyezetéről lecsöpögő és az aljzaton kivált mészkőből felépülő forma (→ *cseppkő*).

sztalagnát (cseppkőoszlop): → *sztalagmit* és → *sztalaktit* összenövéséből származó → *cseppkőtípus*.

sztalaktit (függőcseppkő): → *karsztos* → *barlangok* mennyezetéről lecsöpögő karsztvízből kiváló függő karsztforma (→ *cseppkő*).

szubmarin: tenger alatti.

szubszekvens völgy: a → *konzekvens völgy* → *mellékvölgye*.

szubvulkán: a felszín alatt kis mélységben megrekedt magma kristályosodásával kialakult test, mely a fedőtakaró lepusztulása során kerülhet a felszínre.

szuffózió: az a folyamat, amikor a finomabb szemcsék oldódásával és elszállítódásával kialakuló anyagihiányos területek besüllyednek. Leginkább → *lőszterületeken* figyelhető meg.

szuffóziós dolina: → *karsztosodó* kőzeteket borító nem, vagy nehezen oldódó málladéktakarókon alakulnak ki oly módon, hogy a beszivárgó víz korrodálja a karsztosodó alapkőzetet, ill. az elszállított málladék miatt anyagihiányos részek alakulnak ki, s az alátámasztás nélkül maradt rétegek berogynak.

szurdok: olyan → *völgy*, melynek oldalfalai függőlegesek, esetleg a völgyhöz befelé hajlanak. Ha a → *lejtőletarolódás* üteme gyengébb, mint a → *folyó* mélyítő → *eróziója*, a bevágódó → *meder* mély, szűk → *szurdokvölgyet* alakít ki magának.

T

tábla: két egymásra települt összletből álló szerkezet. Alsó részét idős, lepusztult kéreg alkotja, amelyre ennél fiatalabb üledékek települnek (pl. K-európai-tábla).

takaró redő: → *áttolt redő*.

takir: az → *agyagsivatag* Közép-ázsiai megnevezése.

talajfolyás: a genetikai talajszinteket magába foglaló → *folyástípus*. Elsősorban a mérsékelt övben és a nedves trópusokon jellemző.

talajhatás: a → *karsztokat* fedő talajtakaróban, a talajlakó élőlények életfunkciói során viszonylag nagy mennyiségű szén-dioxid keletkezik. A talajtakarón átszivárgó és a karsztba jutó víz e szén-dioxiddal szénsavat alkotva nagy mértékű → *karsztkorróziót* fejt ki, jóval nagyobb, mint a talajtakaróval nem rendelkező karsztos területekre hulló vizek.

talajkúszás: a talaj olyan, max. 2,5 cm/év sebességű mozgását jelenti, amely a gyeptakaró felszakadása nélkül megy végbe.

talajpergés: → *kőpergés*.

talajvízforrás: a talajvíz felszínre bukkanási helye.

talik: (orosz. fagymentes) az → *örökfagyban* található, túlhűtött vizet tartalmazó víztartó. Két típusát szokták megkülönböztetni, a → *zárt talikot* és → *nyílt talikot*.

talppont alatti csuszamlás: → *csúszópálya*.

talppont feletti csuszamlás: → *csúszópálya*.

talpponti típusú csuszamlás: → *csúszópálya*.

táncoló erdő: → *részeg erdő*.

tanúhegy: a környezetéből kipreparálódott, elkülönült kiemelkedés, amely tanúskodik a felszín eredeti magasságáról. A kipreparálódás okát az eltérő kőzetminőségben kell keresni. Ilyenek pl. a Tapolcai-medence bazalt tanúhegyei.

tartós hóhatár: → *reális hóhatár*.

teknőszerű löszvölgy (balka): általában → *völgytalppal* rendelkező, 20-30 km hosszú, → *lössben* kialakult → *eróziós* forma. A → *lösszurdokok* → *erózióbázisa*.

teknőváll: a → *teknővölgy* falai és a → *csiszolt peremlejtő* közötti átmeneti sáv, ahol hirtelen → *lejtőszög* csökkenés figyelhető meg.

teknővég: a → *kárfülke* és a → *teknővölgy* kapcsolódási sávja. Ebben a sávban a kárfülkéből kilépő → *gleccser* belepréselődik a teknővölgybe, aminek következtében megnövekszik a jég → *eróziós* teljesítménye és egy lépcső keletkezik.

teknővölgy: → *gleccservölgy*.

tektonikus árokvölgy: → *hasadékvölgy*.

tenger alatti kanyon: a → *kontinentális lejtőbe* vágódott, zagyarak által kialakított meredek → *völgyek*.

tenger alatti völgy: a sekély tengerrel borított → *selfeken* található, megsüllyedt, tengerrel elborított → *folyóvölgy* (pl. Kongó, Mississippi).

tengerszem: a → *cirkuszvölgyekben* a jég elolvadása után képződött tó típus (pl. Zöld-tó – Magas-Tátra, Zenoga-tó – Retyezát, Neszamovite-tó – Csornahora).

terasz: → *folyóterasz*.

tetarata (mésztufagát): lépcsős felhalmozódású → *travertínó*.

tetőpediment (csúcspediment): → *hegységen* belül, magaslatokon kialakult → *pediment*.

torkolat (folyótorkolat): → *folyónak* tengerbe, tóba vagy egy másik folyóba való csatlakozási helye.

toronykarszt: függőleges oldalakkal rendelkező → *karsztos* maradványforma.

torrens: (olasz. időszakos vízfolyás) → *szárazvölgyek* időszakosan jelentkező heves, nagy erejű → *vízfolyásai*.

töbör: → *dolina*.

tökéletes síkság: → *síkság*.

tökéletlen síkság: → *síkság*.

tölcsértorkolat: olyan → *folyótorkolat*, ahol az erős árapály elszállítja a → *folyó* hordalékát a nyílt tenger felé.

tömegmozgások: olyan felszínalakító folyamatok összessége, amelyek a nehézségi erő hatására szállítóközeg nélkül működnek.

tömzs: 2-20 km közötti mélységben kikristályosodott, 100 km²-nél kisebb, szabálytalanul kerekded, lefelé el nem határolható mélységi magmás kőzettest.

tönkfelszín: → *elegyengetett felszín*.

tönklépcső: a → *hegyláblépcső*.

töréslépcső: vetődéssel keletkezett szerkezeti lépcső. A hosszú, tektonikus árkokat a ~k kíséri és gyakori forma a → *röghegységekben* is.

törmelékfolyás: durva törmelékek vízzel való átítatódás révén létrejött, zagyárszerű → *lejtőirányú* mozgása. Sebessége elérheti a 20-40 km/h-t is.

törmelékkúp: a → *lejtőt* pusztító → *eróziós* folyamatok által lepusztított és a → *lejtők* lábánál legyező alakban felhalmozódó felaprózott törmelék.

törmelékkúszás: meredek sziklafalak lábánál felhalmozódó törmelék felső részének lassú mozgása. A mozgást elsősorban a hőtágulás, a → *fagyemelés* és → *aprózódás* okozza (→ *kúszásmechanizmusok*).

törmelékletjtő: meredek sziklafal lábánál gravitációsan felhalmozódott törmelék.

törmelékotlás: → *szabálytalan periódusú omlás* típus.

transzlációs csuszamlás: → *köpenycsuszamlás*.

transzverzális dűne: → *keresztirányú dűne*.

travertínó (mésztufa): → *karsztvizekből*, szén-dioxid leadás következtében kialakuló karbonát kicsapódás.

trópusi tönkösödés: tipikusan a szavanna éghajlat alatt jellemző felszínalakító folyamat, mely gyors, egyenetlen letaroláshoz vezet. A ~ során a lejtőletarolás gyors, → *areális*. A szárazabb időszakban az → *aprózódás* miatt pusztul a felszín, a nedves viszonyok között a → *mállás* fejt ki hatását. Eredménye a dóm alakú, → *szigethegyekkel* tarkított → *tönkfelszín*.

tufur: a → *fagyhalmok* csoportjába tartozó, sík vagy enyhe lejtőjű → *periglaciális területeken*, finomszemű üledékekben létrejövő forma. Kialakulását a változó vastagságú gyeptakaró következtében egyenetlenül behatoló talajfagynak köszönheti. Átmérője kb.1 m, magassága 30 cm körüli.

turbulens vízfolyás: a → *lamináris vízfolyások* sebességnövekedésével a víz örvénylővé alakul.

turzás: a tengerparttal párhuzamosan képződő törmelékgtát. Képződése a → *partra* kifutó hullámok és a visszaáramlás összjátékának köszönhető.

turzásháromszög (kettős tomboló): kétféleképpen is létrejöhet. Vagy úgy, hogy az → *abráziós teraszon* fekvő szigeteket → *turzások* kapcsolják a szárazföldhöz háromszög alakot véve fel, vagy egymással szemben mozgó hullámok és a → *parti* áramlások interferenciája következtében.

turzáskampó: a → *parttal* párhuzamosan épülő → *turzás* a partvonal irányváltoztatásakor még egy darabig egyenesen épül a parti áramlás miatt, majd lassan, kampószerűen a partvonal felé fordul.

U, Ü

ugráltatás (szaltáció): → *folyóvízi* és → *eolikus* üledékek egyik mozgástípusa. Ha a szállító közeg eléri az ún. kritikus nyírési sebességet, akkor folyóvíz esetében a homokszemcséket (0,002 - 2 mm), szél esetében pedig a futóhomok szemcséket (0,08 - 0,2) felemelik. E szemcsék bizonyos ideig a felszín felett szállítódnak, majd a felszínbe csapódnak, ahonnan vagy visszapattannak és folytatják útjukat, vagy átadják mozgási energiájukat több szemcsének, amelyek ezzel a magasba emelkednek.

uvala: vonalasan meghosszabbodott → *dolinák* összekapcsolódásából kialakuló → *karsztos* felszínforma.

üledék-végmoréna: viszonylag mozdulatlan → *gleccserek* előterében figyelhető meg, hogy a nyári olvadáskor kiülepedett anyag folyamatosan halmozódik fel a gleccseryelv végében, ~át alkotva.

V, W

vádi (creek): Afrikában így nevezik az olyan, elsősorban száraz és félig száraz területekhez köthető medret (→ *meder*), amely csak epizodikusan szállít vizet.

vakkürtő (aven): a → *zsombolyhoz* hasonló → *karsztos* forma azzal a különbséggel, hogy nem éri el a felszín, csak repedésekkel kapcsolódik hozzá.

vakszik: a növényzetmentes, szikes talajfelszín köznyelvi elnevezése, morfológiailag a → *sziklanká*hoz és a → *szikfok*hoz köthető, de kiszáradt → *szikes laposok*ban, → *szikes tófenék*en is megjelenhet. Száradás közben összeropadozó felszínét szolonyec talajon szürkés, porszerű, kovasavban gazdag por, míg szoloncsákok esetében gyakran sókivirágzások borítják.

vakvölgy: → *karsztvidékek* jellemző → *völgytípusa*. A ~ kialakulhat → *dolinák* irányított összenövéséből vagy → *barlangi* járatok felszakadásából, időszakos vize föld alatti járatokba, barlangokba jut. Előfordul, hogy a nem karsztos felszínről a karsztba vezető völgy is hirtelen elvégződik a mészkőtömb előtt, ekkor vize → *mélylégi lefejezéssel* a karsztba kerül.

valdaj jégkorszak: → *würm jégkorszak*.

valódi ogiva: a → *gleccserek* végénél látható, a jég leveles szerkezetével (→ *gleccserjég szerkezete*) kapcsolatos forma.

vándordűne: abban az esetben alakul ki, ha a → *strand*ról nagy tömegű homokot fúj ki a szél, így azt a növényzet nem tudja megkötni, és a szélirányra merőlegesen haladó, keresztirányú dűnék képződnek (pl. Vizcayai-öböl).

vándorszikla (erratikus blokk): a jég által nagy távolságra szállított, jelentős méretű kőtömb. Sok ~ ismert a Német-Lengyel-síkság és a Mississippi-medence területeiről, amelyek a Balti-, illetve a Kanadai-pajzsról jutottak mostani helyükre. Kalinyingrádi területéről ismert 4 km hosszú, 2 km széles és 120 m vastag blokk is.

vásottszikla: → *pleisztocén* eljegesedések folyamán legömbölyített sziklák, melyek oldalai simák, csak a jég (→ *jégtakaró*, → *gleccser*) mozgásával szemközti irányban laposabbak, ellentétes oldalon meredekebbek.

végmoréna: a → *gleccser*, vagy → *jégtakaró* végében lerakott → *moréna*. Három típusát különböztetik meg: a → *feltorlasztott*, az → *üledék-* és a → *kipréselődött végmorénát*.

végző tönk (Endrumpf): Penck értelmezésében nagyon hosszú tektonikai nyugalom során → hegységi területből lepusztult → *elegyengetett felszín*.

visztula jégkorszak: → *würm jégkorszak*.

vízfolyás: akkor alakul ki, ha egy → *mederben* a vízbevitel meghaladja a párolgásból és beszivárgásból származó veszteséget.

vízfolyássűrűség: egységnyi területre (általában 1 km²) eső → *vízfolyások* összhossza kilométerben. Mértékegysége km/km².

vízgyűjtő: az a terület, ahonnan egy → *vízfolyás* összegyűjti a tápláló vizeit.

vízhozam: a → *meder* keresztmetszetén egységnyi idő alatt átáramló víz mennyisége. Mértékegysége a m³/min vagy m³/sec.

víznyelő vonal: a → *karsztos* és nem *karsztos* területek határán képződik, ott, ahol az *allogén* vizek a *karszt* mélyebb rétegeibe jutnak.

vízválasztó: két → *vízgyűjtőt* elválasztó, a köztük lévő legmagasabb felszíni pontokat összekötő vonal (→ *gerinc*).

vízzel telített öv: → *freatikus öv*.

vonalas erózió (lineáris erózió): a felszín leöblítése folyamán a felületi lefolyás vonalszerű.

völgy: hosszan elnyúló, egyik végén nyitott felszíni mélyedés, amelyet két, egymással szembe forduló, többnyire párhuzamos lejtő fog közre. Felső, zárt vége a → *völgyfő*. Kialakulhat folyóvízi → *erózió*, valamint → *tömegmozgásos*, → *glaciális* vagy → *karsztos* folyamatoknak köszönhetően.

völgyfejlettség: a → *völgyek* fejlődése az egyenesen bevágódó, V alakú völgykezdeménytől a → *meanderező* folyót kísérő talpasvölgyig tart. E fejlődés során folyamatosan nő a → *folyó* völgyének hossza (t) és a forrás-torkolat (d) közötti távolság. $A \sim t \cdot d$.

völgyfenék: → *völgytalp*.

völgyfő: a → *völgyek* felső zárt végének megnevezése. A völgy kezdete, melynek kiindulása rendszerint a → *vízfolyás* → *forrása* fölött van.

völgyhálózat: a fővölgy és a → *mellékvölgyek* elhelyezkedése a → *domborzaton*.

völgyi gleccser: olyan → *gleccsertípus*, amely az eljegesedés előtt kialakult → *folyóvölgyben* halad lefelé a → *lejtőn*. Általában → *kárfülkék* a tápláló területei. Mozgásuk évente 30-150 m és jelentős a → *morénaképződés* is.

völgyi pediment: ha a peremi → *heglábfelszínnek* → *völgyek* mentén tölcészerűen benyomulnak a → *hegységbe*, keskenyebb ~ alakul ki.

völgyi vízválasztó: fiatal szerkezeti mozgások által befolyásolt → *völgyeknél* jön létre, abban az esetben, ha a → *völgy* úgy emelkedik meg, hogy a → *vízfolyások* az addigi egyirányú folyás helyett két különböző irányba futnak le.

völgykeresztmetszet: a → *völgy* hossz tengelyére merőleges szelvény.

völgylefejezés (kaptura): amikor a hátravágódó folyó eléri a → *hegység* ellentétes lábánál folyó → *konzekvens vízfolyást*, akkor bekövetkezhet az utóbbi → *völgy* lefejeződése, ún. → *kapturája*.

völgylejtő (völgyleftal): a → *folyó* bevágódása, mélyítő → *eróziója* következtében két, egymással szembe forduló → *lejtő* keletkezik, amelyeken a kőzetminőségtől és az éghajlattól függően indul meg a letarolódás lejtőmozgások és felszíni leöblítés formájában.

völgyleftal: → *völgyleftő*.

völgysűrűség: egységnyi területre (általában 1 km²) eső → *völgyek* összhossza kilométerben. Mértékegysége km/km².

völgytágulat: → *völgyskapu*.

völgyleftal (völgyleftal): → *völgyleftőkkel* határolt hosszanti sík felszín, amelybe rendszerint → *folyómeder* vágódik be. A ~ vagy közvetlenül az alapkőzeten fekszik, vagy a → *folyó* által szállított és felhalmozott → *alluviumon*.

völgyleftal: a → *mellékvölgynek* a fővölgyleftalában való elvégződése, betorkollása.

völgyleftal: kiemelkedés vagy → *völgyleftezés* következtében víz nélkül maradt völgyleftal-kasz.

völgyleftal: ha az → *oldalazó elegyengetés* túlterjed a feltöltött → *síkságon*, ~ak vésődnek a → *völgyleftal* alapkőzetébe.

völgyleftal: a magma felszínre jutásának helye.

völgyleftal hegység: olyan → *hegység*, melynek anyaga nagyrészt → *völgyleftal* működés eredményeként képződött (pl. Szinyák, Mátra).

völgyleftal-part: olyan folyamatosan feltöltődő, → *prielekkel* tagolt, sekély tengerpart, amely dagálykor sekély vízzel borított, apálykor pedig nagyrészt szárazra kerül.

völgyleftal jégkorszak: → *würm jégkorszak*.

völgyleftal jégkorszak: felső-pleisztocén (kb. 125 000 – 10 000 év) eljegesedés megnevezése az Alpokban. Nevét az Alpok É-i lábánál eredő Würm folyóról kapta. Megfelel az É-amerikai → *wisconsin*, a K-európai → *valdaj*, illetve a Közép-európai → *visztula* jégkorszakoknak.

Z, Zs

zárt talik: az → *örökfagyban* található, minden irányban zárt, túlhűtött vizet tartalmazó víztartó.

zátony: álló- vagy → *folyóvizek* aljzatáról a víztükör közelébe vagy kissé fölé magasodó kiemelkedés. Szilárd, tömör kőzetből áll a → *szikla*~, koralltelepekből a → *korall*~, laza üledékből az → *iszap*~, → *homok*~ és a → *kavics*~.

zonális szigethegyek: a → *tönklépcsők* szegélyén → *eróziósan* elkülönülő → *tanúhegyek*.

zsomboly (aknabarlang): olyan több száz vagy ezer m függőleges kifejlődésű → *karsztos* vízvezető forma, amely a felszínt egy → *barlanggal* köti össze. A karszt felszíni és mélységi formái közötti átmeneti alakzat.

Felhasznált irodalom

- Ádám L. – Pécsi M. (1985):** Mérnökgeomorfológiai térképezés. Budapest. p.189.
- Borsy Z. szerk. (1992):** Általános természetföldrajz, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. p. 832.
- Bulla B. (1954):** Általános természeti földrajz, I-II. – Tankönyvkiadó, Budapest, p. 549.
- Butzer K. W. (1986):** A földfelszín formakincse. Gondolat Kiadó, Budapest. p. 531.
- Cholnoky J. (1923):** Általános földrajz, III. rész – A Danubia kiadása, Pécs-Budapest, 251 p.
- Félegyházi E.–Kiss T.–Szabó J. (1999):** Természetföldrajzi gyakorlatok. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen. p. 170.
- Gábris Gyula (2003):** Övzátony vagy parti hát? – Földrajzi Közlemények CXXXVII. (LI.) kötet, 2003. 1-4. szám, pp. 178-184.
- Hevesi A. (1997):** Természetföldrajzi kislexikon, Pannon Klett Könyvkiadó, Budapest. p. 194.
- Karátson D. (1998):** Vulkanológia I. Egyetemi jegyzet. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. p. 237.
- Kozák M. – Püspöki Z. (1998):** Geológiai kislexikon. Kézirat, DE, Ásvány- és Földtani Tanszék adattára. p. 1820.
- Pécsi M. (1991):** Geomorfológia és domborzatminősítés – MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest. p. 296.
- Sebe K. – Kovács J. – Tóth G. – Csiszár Cs. (2004):** Angol-magyar geomorfológiai szótár, Pécs-Szombathely. p. 236.
- Szabó József (1984):** Csuszamlásos folyamatok szerepe a magyarországi tájak geomorfológiai fejlődésében, Kossuth Egyetemi Kiadó, KLTE Habilitációs Értekezések, Debrecen
- Whittow, J. B. (1984):** Dictionary of Physical Geography, Penguin Books.