

Őslakói az oceánikus törzshöz tartoznak, erőteljes és szép testalkatúak. Hagyományaik szerint sok hányatás után jutottak ide; meglepő mondáikban a sz. iráshoz való hasonlóság: beszélnek vízözönről és *M a u n a - K e a* (4250 m.) hegyen megállapodott bárkáról. továbbá, más nevek alatt, eladott Józsefről, elnyelt Jónásról stb. — Most e szigetek az amerikai Únió védnöksége alatt állanak. A kereszt hatalma megszüntette az emberáldozatokat, a gyermekölést, a tábut, az alsó nép elnyomását s mindazon ferdeségeket, melyek a pogánysággal jártak. Ma a «*H a v a i* szigetek királysága» igen szabadelvű alkotmányával a civilizált államok sorában foglal helyet. A benszülöttek száma 45,000, a bevándorlottaké 14,000. Cook, ki itt gyilkoltatott meg 1778-ban, félmillióra becsülte az őslakókat.

H o n o l u l u főváros Oahu szigeten fekszik, 16,000 l. A város gyűl-helye a Pacific tengeri hajóknak, Amerika és China közötti fekvése rendkívül fontossá teszi kikötőjét.

Végre megemlítendő még a *H u s v é t* és a *S a l a y G o m e z* sziget, mind a kettő az egyenlítőnél délre terül el, mindkettő vulkánikus szikla, az előbbeni szigeten óriási kőszobrok vannak, melyek eltűnt ősrégi műveltségről tanúskodnak.

A szárazföld és víz elosztása.

Földünk felülete száraz és folyékony anyagból áll; amazt földnek, emezt pedig víznek nevezzük. A víz és a szárazföld nagyon egyenlőtlenül van elosztva; százalékokban kifejezve a víz körülbelül 74%-ra, a szárazföld pedig csak 26%-ra rúg, vagy ha a Föld felületét 509.950,000 □ kilométerre tesszük, ebből a föld 134.850,000 □ klm., a víz pedig 375.000,000 □ kilométer.

Az összefüggő nagy földtömegeket világrészeknek vagy kontinenseknek, a kisebb földrészeket pedig szigeteknek hívjuk. Öt világrészt szokás megkülönböztetni:

Európa	9.710,000 □ kilométerrel
Ázsia	44.570,000 » »
Áfrika	29.909,000 » »
Amerika	38.400,000 » »
Ausztrália	8.950,000 » »

vagy pedig arányosítva: Európa 1, Ázsia 4.5, Afrika 3, Amerika 4, Ausztrália 0.9.

A szárazföld vízszintes és függélyes tagoltsága:

A vízszintes tagoltság a száraz területek külső alakjában, a hosszúság és szélesség irányai felé való kiterjedésében, — szóval azok körvonalaiban mutatkozik. A vízszintes tagoltságnál tekintetbe kell venni a területek törzsét és tagjait. Törzsnek nevezzük a száraz terüle-

teknek egyenes vonalok által bekerített s tengerrészek által meg nem szakított alapalakjait. Tagoknak hívjuk a törzsből a tengerbe nyulakodó részeket. Ha a tagok területét a törzs területével összehasonlítjuk, megtaláljuk a vízszintes tagoltság mekkoraságát. Minél nagyobb — egyenlő terület mellett — a partfejlődés, annál kedvezőbb a vízszintes tagozat, mert az illető terület belsejét annál könnyebben lehet megközelíteni. A kedvező vízszintes tagoltság előmozdítja a ki- és befelé való közlekedést s így a műveltséget is. — Európában a törzs a tagokat 2-szer, Ázsiában 3-szor, Amerikában 8-szor, Ausztráliában 36-szor, és Áfrikában 47-szer múlja fölül.

Nagyobb területeket, melyeket a víz három oldalról vesz körül félszigeteknek, a kisebb- és keskenyebbeket földnyelveknek hívjuk. A tengerbe csúcsban nyúló, különösen hegyes földrészek, előfokoknak (cap) neveztetnek. Oly keskeny földrész, mely két tengert elválaszt és két szárazföldet összeköt, földszorosnak (isthmus) hivatik.

A száraz földrészek partjai, alkotásuk szerint, lehetnek vagy magasak, vagy alacsonyak vagy pedig szirtesek. A magas partok rendszeren bővelkednek jó kikötőkben; az alacsonyak szegények kikötőkben s azért akadályozzák a közlekedést; a szirtes partokon vannak ugyan jó kikötők, csak hogy a part előtt elszórt szirtok veszélyeztetik a kikötést. Ez utóbbi partokon rendszeren ügyes hajósok lagnak, kik azonban sokszor tengeri kalózkolásra vetemednek.

A függélyes tagoltság a száraz területek egyes részeinek a tenger felszíne fölötti emelkedésében nyilvánul. A Föld felületének látható legmélyebb részeit a tenger színe jelöli. Így tehát az emelkedést vagy a szerint határozzuk meg, mennyire emelkedik valamely tárgy a tenger színe fölé, s ekkor általános (absolut) magasságról szólunk, vagy pedig kutatjuk, mennyire magaslik ki valamely hely a környék fölött s ilyenkor viszonylagos (relativ) magasságról beszélünk. A legmagasabb hegyek is, ha nincs nagy viszonylagos (relativ) magasságuk, nem teszik a nagyon magas hegyek benyomását.*

A szárazföld síkságok, emelkedések és mélyedések különböző váltakozásaiból áll. A Föld felületének emelkedéseit domboknak, hegyeknek, hegységeknek és felföldeknek nevezzük. A hegyeket alakjuk szerint kúpoknak, kupoláknak, táblahegyeknek, csúcsoknak, tűknek stb., hívjuk. Azon szög, melyet a hegy csúcsától annak alapjáig vont egyenes vonal a függéllyessel

* A hegyek magasságának megmérésére három módunk van. A csekély lejtőknel az u. n. lejtőmérést (nivellirozást) alkalmazzuk; vagy pedig a csúcs és az alap közti légnyomás különbségéből következtethetünk az emelkedés nagyságára (a higany- vagy pedig az aneroid légsúlymérő segélyével); vagy végre a desztillált víz forrponjtjának meghatározása is alkalmazható. A megközelíthetetlen hegyek magasságát csak is szögmérés segélyével határozhatjuk meg.

képez, lejtőszögnek hivatik. A hegy oldalai (lejtői) vagy szeliden lejtnek, vagy pedig hirtelen, meredeken, szakadnak meg.*

Az alaptól majdnem a csúcsig összefüggő hegyek sora hegylánczot képez, melynek felső részét hegyhátnak, — ha pedig keskeny és szakadozott, hegygerincznek nevezzük. Ennek vonulását követi többnyire a vízválasztó, vagy is azon vonal, mely különböző vízrendszereket elválaszt. — A tömeges hegység egy középpont köré többé-kevésbé szimmetrikusan csoportosított hegyek tömegéből áll (Harz. Fenyűhegys. Altái). — A középponti hegység közös középpontból különböző irányban küld ágakat. A középpontot, hegycsomónak v. hegytőnek hívjuk (Svájci Alp., Szt. Gotthard). Párkányhegység a felföld széleit szegélyezi. — A nyugat-keleti irányban vonuló hegységeket párhuzamosaknak (v. egyenközűeknek), — az éjszak-déli irányúakat meridionalis vagy délköri hegységeknek szokás nevezni.

A hegyek legmagasabb részeit tetőnek (oromnak, csúcsnak) hívjuk, a hegytetők közti alacsonyabb helyeket nyergeknek, hágóknak hívjuk, ez utóbbiak képezik a természetes átkelőket.**

A hegyek közti mélyedéseket a völgyek alkotják. Hosszantass (fővölgynek is hívják) völgyek azok, melyek egy egész hegység vagy ennek egyes lánczai irányát követik. A haránt (kereszt, vagy mellék) völgyek a hegység főirányára többé-kevésbé függélyesen esnek és a hegység egyes ágait elválasztják. Az előbbienek hosszabbak, szélesebbek és csekélyebb esésűek, mint az utóbbiak; az elsőik rendszeren különböző alakulatú hegyrendszereket választanak el, míg az utolsóik többnyire összefüggő hegyrendszer szakaszainak rétegeitszakítják meg.

A tengerszín fölötti emelkedés szerint megkülönböztetjük a magas hegyeket (2000 méteren felül) a középhegyektől (2000 méteren alúl). Az előbbienek néha oly magasra emelkednek, hogy rajtuk a hó egész éven át nem olvad el; e magasság alsó határát hóhatárnak nevezzük. Ez a forró övben 5000—5300 m. magasságban van, a sarkok felé azonban mindinkább leszáll, pl. az Alpokban 2800 m.-re, Norvéghonban pedig 700 m.-re a t. sz. f. A legmagasabb hegyek hőtömegéből jegesek képződnek, melyek lassan, de folyton, lefelé mozognak odáig, hol lent a meleg elolvastja. A jegesek szolgáltatják a legbiztosabb forrásokat.

A szárazföld legnagyobb részét a síkságok teszik ki, ezek azonban nem képeznek mindig egyenes síkokat, hanem sokszor hullámosak (redő-

* Megemlítendő, hogy a világ legmeredekebb hegyei — a vulkánhegyek, rendszeren csak 35—40°-nyi közepes lejtővel bírnak.

** A hegyszorosok alacsonyabbak s rendszeren a folyóknak a hegységből való kijáraitait jelölik.

zettek), azaz alacsony dombok borítják. Ha a síkság 200 méteren felül nem emelkedik a tenger színe fölé, alföldnek vagy lapálynak-, magasabb síkságokat fensíkoknak (plateau), felföldeknek hívjuk. Ha a síkság a tenger színe alá száll, mélysíknak (depressiónak) nevezük. Ez utóbbiak ritkán fordulnak elő többnyire csekély kiterjedésűek; legnagyobb kiterjedésű mélysíkkal a Kaspi tó környékén találkozunk, melynek legmélyebb helyei (a Kaspi tó maga) — 26 méternyire vannak a Feketetenger színe alatt. A szárazföld felületének legmélyebb helyét a Jordán völgyében találjuk; itt a Holttenger felszíne — 394 méternyire van a Földközi tenger niveauja alatt, már a Tiberiasztól is — 194 méter. Ezekon kívül az egyiptomi Natron tavak, a Zaharának Algirtól és a Barkai felföldtől délre eső részei is a Földközi tenger színe alatt terülnek el. Európában Hollandiának egy kis része szintén a közeli tenger színe alá bocsátkozik.

A felföldek és a lapályok között ritkán van hirtelen és közvetlen átmenet, közönségesen a felföldek fokozatosan ereszkednek az alföldre, mi által az u. n. lépcsőzetes területek (terrasszok) keletkeznek, melyek a két ellentétet közvetítik.

A tengert 5 oceánra vagy főtengerre szokás felosztani, ezek:

A Nagy- vagy Csendes-oceán	---	179.000.000	□ klm.
az Atlanti oceán	---	91.000.000	“ “
az Indiai	---	77.000.000	“ “
az Éjszaki Jegestenger	---	11.000.000	“ “
a Déli Jegestenger	---	17.000.000	“ “

A tenger az egész szárazföldet nagy összefüggő tömegben veszi körül. Tagjai vagy a szárazföldbe nyúlnak és ekkor földközi tengereknek vagy öblöknek hívjuk, vagy pedig a szárazföldek közé szorúlnak és ekkor tengerszorosoknak, útnak vagy csatornáknak neveztetnek.

A tenger színe általában kékeszöld, de némely helyeken a tengeri állatok és növények, a bele ömlő folyók iszapja és a felhők vörös, zöld, sárga vagy barna színt is kölcsönöznek neki. Némely helyeken a tenger víze annyira átlátszó, hogy 50, sőt több méternyi mélységben is az egyes tárgyakat meg lehet különböztetni.

A tenger víze, a szárazföldön folyó vizektől, keserű sós íze által különbözik, mely a feloldott sóktól származik. Ha a tenger víze megfagy, akkor a benne levő idegen anyagok, különösen pedig a sók, kiválnak, ilyen jég azután iható vizet szolgáltat. Ha pedig a tenger víze elpárolog, sókérget hagy hátra.

Pontos mélység-méréseiből tudjuk, hogy az oceánok mélysége sok helyen igen nagy, de úgy látszik, hogy 9000 méternél nem nagyobb, a közepes mélység azonban legfőleg 4000 méterre tehető; a beltengerek mélysége azonban ennél jóval csekélyebb is.

A tengereknél 3 mozgást veszünk észre.

a) A hullámmozgást a szél okozza. A hullámozgás alkalmával a hullám vize csak fel s alá mozog, de nem folyik; csupán a víz emelkedése (hullámhegy) és süllyedése (hullámvölgy) halad tovább. A hullámok magassága a nyílt tengeren legfeljebb 12 méternyi magasságot ér el, a hol azonban akadályra bukkan, ott összetorlódik és sokszor 30 méternyire is felcsap.

b) Az apály és dagály alatt a tenger felületének szabályos emelkedését és süllyedését értjük. Az ár és apály minden 24 óra 50 perc alatt kétszer ismétlődik. Okoztatik pedig a Hold és a Nap vonzása által. A nyílt tengereken a dagály soha sem emelkedik 3 méternél magasabba, mert a víz szabadon terjeszkedhetik ki, ellenben az öblökben és csatornában sokkal magasabba emelkedik. Így pl. a dagály a St. Malonál (Bretagneban) 12 m., a Bristol-i csatornában 11 és a Fundy öbölben 30 méternél is magasabb. A nagyobb folyókba az ár sokszor 170—1700 kilométernyire is felhatol; ilyen folyóknál az ár és apály a hajók kikötésére nézve felette fontos.

c) A tengeri áramok széles folyamok magában a tengerben, melyeknek partjait úgy szólva maga a nyugvó víz képezi. Az áramok okaiúl felhozhatjuk: a Föld saját tengelyekörüli forgását, a víznek különböző szélesség alatt egyenlőtlen megmelegedését és végül a szeleket. Közönségesen meleg (egyenlítői) és hideg (sarki) áramokat szokás megkülönböztetni. A tengeri áramok rendkívüli fontos szerepet játszanak a természetben, mert szabályozzák a klimát, elmozdítják vagy akadályozzák a hajózást, uszadékfát szállítanak a fában szegény vidékekre, okozói sok helyen a nagy halbőségnek és végre a növények és állatok elterjedésére is közrehatnak.

Fontosabb tengeri áramok áttekintése.

Az Atlanti oceánban. Afrika nyugati partjai felől (a Guineai öbölből) nyugati irányban foly az u. n. egyenlítői áram Amerika felé, itt a St. Roque fokhoz ütődik és két részre szakad. A keskenyebb, Brazília áram név alatt délre fordul, Déli-Amerika keleti partjait egészen a La Plata torkolatáig kíséri, itt az Atlanti oceánon keresztül a Jóréménység fokának fordul, hol a délről jövő hideg árammal egyesül s vele a Guineai öbölíg kíséri Afrikai partjait, hol ismét az egyenlítői áramba húzódik. — A nagyobb éjszaki ág Déli-Amerika éjszaki partjai mellett a Karai-i tengerbe s így a Mexikói tengeröbölbe hatol, melyből a Florida úton jó ki mint Golfáram (öbli áram). Mikor kiér a tengerszorosból 27° C. hőmérsék mellett, naponkénti 120—200 klm. sebességgel halad az Unió partjaival párhuzamosan, de a partoktól elválasztja éjszakraól jövő hideg áram. Tovább éjszakon lassítja folyását, szélesedik és éjszakketel felé tér el; még tovább haladva, legyezőszerűleg ágazik szét. Egyik ága éjszakra, a másik Izland mellett egészen a Spitzbergák nyugati partjáig, egy harmadik Norvég hon partjai mellett Novaja-

Zemlyáig tart, míg egy negyedik egyenesen keletre az Azorok között Spanyolország felé törekszik, hol Afrika partjai mellett ismét mint éjszak-egyenlítői áram Közép-Amerika felé tér vissza. A Golfáram belső ága között nagy kiterjedésű, aránylag csendes, vízvidék van, melynek felületén sűrű fucus tömeg nő, e tengerrészlet Szargaszso név alatt ismeretes; ez volt az, mely Kolumbus társaiban oly nagy rettegést idézett elő. A Golfáram kedvezően hat Európa égaljára, mert melegíti annak nyugati vidékeit. E hatás leginkább az által éretik el, hogy az áram kiszélesedik és lassan folyik, mert ha ugyanoly sebesség mellett csak oly széles volna, a minő Floridai útjánál, úgy, még ha hőmérsékét meg is tartaná, jelentéktelen volna arra nézve, hogy Európa égalját megváltoztassa. — A Golfárammal szemben Grönland tájékról jó a hideg Atlanti Sarki áram, mely a Golfáram és Amerika keleti partjai közé hideg falként fűrődik; később azonban a Golfáram alá süllyed és az egyenlítő felé hajt. A két áram találkozásánál — a Fundlandi szigetek táján — sűrű ködök uralkodnak; itt egyszersmind tömérdek hal gyülekezik, melyek a két különböző hőmérsékű áram mellett megállapodnak.

A Csendes-Oceánban. A Csendes oceánban az egyenlítői áram jobban kifejlődhetik Amerika nyugati partjaitól kezdve az ellenáram (nyugatról keletre) által két részre osztatik s nyugatra tart mintegy 25—30 klm. napi sebességgel; egész hosszú útjában csupán szétszórt szigetek és zátonyok tartóztatják fel. Ázsiának keleti szélét ott éri, hol előtte a Maláji szigetek terülnek el. Ezen akadály előtt két ágra szakad. Az éjszakai ág mint meleg, sebes Japáni áram (Kuro-Szivo = Fekete áram) éjszakra kanyarodik, Ázsia keleti partjai mellett éjszakra halad, az Aleutáktól délre, átcsap Amerika partjaihoz, hol délre fordulva egyesül az éjszak-egyenlítői árammal. A Kuro-Szivo megfelel a Golfáramnak. Mind a kettő, a környék nyugvó vizétől sötétkék színe által különbözik. A Kuro-Szivo egy kis része a Japáni tengerbe is behatol s így a Japáni szigeteket köröskörül meleg víz veszi körül, s innét származik a kedvező égálguk. A Kuro-Szivo is nagy fucusrét körül folyik, e második Szargaszso-réten roppant mennyiségű molluszka él, melyekből tömérdek czethal táplálkozik. Itt a Szandwich szigeteken gyülekeznek a czethalászok össze. A Beringi keskeny tengerszoroson csak kevés meleg víz juthat éjszakra s viszont kevés hideg víz délre. Ez utóbbinak egy része Ázsia keleti partjainál a Japáni szigetek felé tart, hol sok hal tartózkodik; a másik keskeny rész Amerika nyugati partjait mossa. — A Csendes oceán déli részében a déli sark felől jövő hideg áram tódul éjszakra, mely a Horn előfoknál kettéválik. A keleti ág a Falklandi szigetek felé tart, hol nagy halászati terület van. A nyugati ág Déli-Amerika nyugati partjai mellett éjszakra tart és egyesül az egyenlítői árammal, neve: Péruí áram (Humboltáram); ez hűsíti ama vidékek nagy bőséget s elmozdítja az éjszakra tartó hajókat. A Péruí áramtól nyugatra van a Nagy-Oceán

legkietlenebb része, melyben a hajósok sem a tenger felszíne fölött, sem alatt semmi szerves étellel nem találkozhatnak. — A déli egyenlítői áram Polynézia vidékén számos kisebb ágra oszlik, melyek többnyire körben haladnak és számos összeköttetést képeznek a Maláji és a Polynéziai szigettenger közt, ilyen pl. a Kelet-Ausztráliai áram, mely Uj-Caledonia felől Uj-Déli-Wales felé tart, a Baszsz útnál pedig Uj-Zéland felé kanyarodik; ilyen az Alacsony szigetek mellett elfolyó s Uj-Zéland keleti partjait mosó áram is.

Az Indiai oczeánban. Az Indiai oczeánban az áramok az egyenlítő irányában haladnak keletről nyugatra, miáltal egy széles áram keletkezik, melyet Madagaszkár szigete két ágra szakít, ezek egyike a Mazambique-i szoroson át délre halad s azután a másikkal egyesül, mely Afrika déli csúcsa felé tart. A hideg áramok csak a d. sz. 40. fokán túl jelentkeznek és ez oczeánban nyugatról kelet felé irányúlnak. — A hideg áramok egyik keskeny ága Ausztrália nyugati partjai mellett éjszakra halad.

A tengerek mélyében sokszor a felületi áramokkal ellenkező irányú alsó folyások vannak, csakhogy e tengeralatti folyásokról még keveset tudunk.

A fölfedezések vázlatos története.

A földrajz első feladata a Föld megismerése. Ma már a földrajz a többi tudományokkal vállvetve vetélkedik, hogy a Földet közelebről megismerhesse. Még ugyan akadnak egészen homályba burkolt területek, különösen Afrika belsejében és a két sark közelében; több vidéknek pedig csak általános körvonalai ismeretesek; de ez ismeretlen helyek az egészhez képest, igen kicsinyek, és ezeknek szegélyei is napról napra összébb húzódnak. A felfedezéseknél szereplő tényezők ősrégtől fogva különösen a következők voltak: a nyereségvágy vezeti ismeretlen tengerekre és területekre a kereskedőt; a térítőkét sz. vágy lelkesíti, midőn az örök béke hírével iparkodnak a homályfedte vadonokba behatolni; a hódítás vágya karddal a kezében nyomult előre (N. Sándor); a tengeri kalózkodat a rablás vágya ingerelte, midőn tovább és tovább terjesztették ki pusztításaikat (a normanok s más kalózkodok); és végre a tudomány embereiben a tudomány szomja ösztönzi a kutatásokat; rendszereikben mutatkozó hézagok serkentik úgy a kihalt hideg, mint a tikkasztó területek fölkeresésére is. A fölfedezések rendszeren rendkívül fontosak, nemcsak az előrenyomultakra nézve, hanem a felkeresettek nézve is. Az előbbieknél ismeretköre nagyobbodik, míg az utóbbiak így érintkezésbe jönnek a civilizációval. Csak az sajnós, hogy civilizált embernek a fölfedezett új vidékeken való megjelenése nem mondható mindig üdvösnek; ily előrenyomulás már számtalanszor az ősi növényzetnek, állatvilágnak, sőt az őslakosságnak is kipusztításával karöltve járt.

A fölfedezések vagy a tengereken, vagy pedig szárazföldön történnek. Az összes fölfedezések ősrégtől fogva egészen 1650-ig bizonyos törvények