KAJ SESTAVLJA ATMOSFERO?Ozračje ali atmosfera je zračni ovoj okoli zemeljske oble,ki ga skoraj v celoti sestavljajo različni plini.Med njimi je največ N in O.Zelo pomembni so tudi nekateri drugi plini,čeprav jih je precej manj.To sta predvsem CO2 in ozon (O3).**CO2**-rastline ga potrebujejo za fotosint.,poleg tega pa absorbira toploto,ki jo zemeljsko površje izžareva v vesolje.To toploto potem delno vrača nazaj na Zemljo in tako prispeva k segrevanju spodnjih plasti atmosfere.V zraku je vedno tudi nekaj H2O.Njen delež je zelo majhen,vendar se stalno spreminja,kar je odraz spreminjanja vremena.Tako kot CO2 tudi H2O v zraku vsrkava toploto,ki jo v vesolje izžareva zemeljsko površje in jo delno vrača nazaj na Zemljo.V zraku so vedno tudi različni trdni delci (prah,kristali morske soli,peloid..) okoli katerih se zgoščuje ali kondenzira vlaga v zraku.Zato pravimo,da imajo ti delci vlogo kondenzacijskih jeder.***ONESNAŽEVANJE ZRAKA&NJEGOVI ONESNAŽEVALCI*** *Z* izrazom ***emisije*** označujemo oddajanja oz. izločanja različnih snovi v ozračje.V ozračje se izločajo predvsem razni plini,prah,dim..Kadar se koncentracija določene količine primesi v zraku poveča,da začnejo ogrožati človeka in druge organizme,govorimo o ***onesnaževanju zraka.***Med najnevarnejše onesnaževalce sodijo žveplove in dušikove spojine iz katerih lahko s kemičnimi reakcijami nastanejo kisline. Pojav ***kislega dežja*** nam z deževnimi kapljami prinaša tudi raztopljene strupene snovi. Povzroča umiranje gozdov (predvsem iglastih) in druge negativne posledice v okolju,npr. razjedanje spomenikov.***Glavni vir onesnaževanja zraka*** je uporaba fosilnih goriv (nafte, premoga) v prometu in kuriščih.Nad mesti se še posebej v hladni polovici leta pojavlja SMOG-mešanica dima,strupenih plinov in megle.

PLASTI ATMOSFERE&OZONSKA LUKNJA Atmosfero sestavlja več plasti ,med katerimi je najpomembnejša spodnja plast TROPOSFERA.V višino sega od 10km nad poloma do 16km nad ekvatorjem.V njej se odvija tako rekoč vse vremensko dogajanje na našem planetu.Večina zraka je zgoščena le v njej.Nad njo leži STRATOSFERA.V njej je posebna plast *OZONOSFERA* Zaradi velikih koncentracij ozona jo označujemo tudi kot *ozonska plast.**Ozon*** je plin,ki absorbira velik del ultravijoličnih žarkov.prihajajočih s ☼ na Zemljo.Ti žarki ubijajo bakterije,pri človeku pa povzročajo kožnega raka.Ozonska plast se je nad Antarktiko v času pomladi na južni polobli začasno tako stanjšala,da govorimo o ***ozonski luknji***. Frzoni-različne snovi v razpršilcih in hladilnih napravah.

KAJ JE VREME&KAJ JE PODNEBJE?Beseda VREME označuje stanje v ozračju v določenem času in na določenem kraju.Ta se lahko spreminja zelo hitro in sicer iz ure v uro pa tudi iz kraja v kraj. PODNEBJE ali KLIMA-s tem pojmom označujemo povprečni letni potek vremena v določenem kraju v daljšem časovnem obdobju.Za primerjavo moramo vzeti podatke (o temper.,vlagi,vetrovih..) za obdobje vsaj 30let.***Značilnosti*** *vremena in podnebja* opredeljujemo z nekaterimi osnovnimi **podnebnimi elementi**- ☼ sevanje,temper.,zračni tlak, vetrovi,vlaga&padavine.Najpomembnejši med njimi je količina ☼ sevanja,ki jo sprejme nek kraj, saj so nje odvisni tudi drugi elementi.Na ***spreminjanje*** *podnebnih elementov* vplivajo različni **podnebni dejavniki**-geografska širina,relief,vrtenje Zemlje,razporeditev kopnega in morja,morski tokovi,rastlinstvo in človek. *GEOGRAFSKA ŠIRINA* je najpomem.dejavnik,saj je od nje odvisen kot, pod katerim padajo ☼ žarki na zemeljsko površje.Na ekvatorju je ta kot največji,proti poloma pa se zmanjšuje.V skladu s tem tudi temperature upadajo od ekvatorja v smeri proti poloma.RELIEF vpliva na podnebje na več načinov.Na prisojnih legah je kot,pod katerim padajo ☼ žarki na površje, precej večji kot na osojnih.Zato so prisojna pobočja topleša od osojnih.Na njih najdemo več naselij kot na osojnih,precej drugačna pa je tudi raba tal.Relief vpliva na podnebje tudi z nadmorsko višino, samo temper. z višino upadajo.Gorovja so na privetrni strani praviloma precej bolj namočena kot na zavetrni.*RAZPOREDITEV KOPNEGA IN MORJA* je zelo pomemben dejavnik,saj se morje segreva in ohlaja bistveno počasneje kot kopno.V krajih bližu morja so zato razlike med poletjem in zimo precej manjše kot v krajih v notranjosti.***Morski tokovi*** povzročajo v nekaterih delih sveta povsem drugačno podnebje,kot bi ga pričakovali glede na geografsko širino,saj ponekod dovajajo toplo H2O v višje geografske širine,drugod pa hladno H2O v nižje. Izrazit primer je severni Atlantik,kjer topel Severnoatlantski tok obliva zahodne evropske obale,hladen Labradorski tok pa vzhodne severnoamerške obale.Hladni morski tokovi,ki tečejo ob obali,lahko vplivajo tudi na nastanek puščav. ***Rotacija*** ali ***vrtenje zemlje*** vpliva na podnebje z **odklonsko** ali **Coriolisovo silo.**Ta sila povzroča,da se vsi morski tokovi in vetrovi na severni polobli odklanjajo v desno,na južni pa v levo.ČLOVEK s svojimi dejavnostmi marsikje vpliva na podnebje.To je opazno predvsem v mestih,zato tam govorimo o posebni **mestni klimi.**Človek vpliva na podnebje tudi z izsekavanjem gozdov,gradnjo akumulacijskih jezer in podobnimi posegi v okolje.

SEGREVANJE OZRAČJA&TEMPERATURA ZRAKA*1.)KRATKOVALOVNO&DOLGOVALOVNO SEVANJE:*Vsako **sevanje** je elektromagnetno valovanje,odvisno predvsem od temper. telesa,ki ga oddaja. Bolj ko je neko telo vroče,več energije bo oddajalo in krajša bo valovna dolžina tega sevanja.Ker je ☼ zelo vroče,oddaja kratkovalovno sevanje.Sevajo pa tudi bolj »hladna« telesa,kot je npr.Zemlja oz.njeno površje.Ta oddaja dolgovalovno sevanje,ki ga s prostim očesom ne moremo videti.UL.TRAVIOLIČNO& INFRARDEČE SEVANJE:Naše oko lahko zazna le t.i. ***vidno sevanje,****oz. **vidno svetobo**,*ne more pa zaznati zelo kratkih valov ultravijoličnega sevanja ali dolgih valov infradečega sevanja. *2.)KAKO SE SEGREVA OZRAČJE?*Osnovni vir toplote na zemeljskem površju je ☼ energija,ki jo ☼ oddaja na Zemljo v obliki kratkovalovnega sevanja.To sevanje mora najprej prodreti skozi atmosfero,pri čemer ima precejšnje izgube.Del sevanja se namreč odbije od oblakov nazaj v vesolje,del ga absorbira atmosfera,del pa se ob molekulah zraka razprši.Do zemeljskega površja pride tako le približno polovica sevanja,ki je prišlo do zgornjega roba atmosfere. Količina ☼ sevanja je največja opoldne,ko je kot, pod katerim padajo ☼ žarki na površje,največji.Temper. zraka pa so praviloma najvišje šele med 14.in 16.uro,najnižje pa niso ponoči, ampak zjutraj,tik pod ☼ vzhodu.Površje se namreč še ni segelo,zato je zrak tedaj najbolj hladen.Če je površje svetle barve,se velik del ☼ sevanja od njega odbije.☼ žarki se na Zemlji najbolj odbijajo od »belih« ledenih pokrovov Antarktike in Arktike,pa tudi od belih oblakov.Če pa je površje temne barve,večinoma absorbira ☼ sevanje in se pri tem močno segreje (mesta-asfaltirane površine).V vročih krajih se ljudje pred vročino zavarujejo tako,da zunanje stene svojih hiš pobarvajo z belo in nosijo čim bolj svetla oblačila (Arabci).*3.)KAJ JE EFEKT TOPLE GREDE?*Ker je sodobni človek s svojimi dejavnostmi (kurjenjem fosilnih goriv,izsekavanjem gozdov..) povzročil povečanje deleža CO2 in drugih primesi v ozračju,se v tem zelo verjetno pospešil **efekt tople grede.***4.)PODATKI O TEMPERATURAH IN NJIHOVO PRIKAZOVANJE:* Tempera. zraka merimo z ***termometrom***-merimo jo le v senci.Če termometer postavimo na ☼ se bo zaradi vpijanja ☼ žarkov močno segrel in pokazal precej višjo temper. kot je v resnici.Zato ***meteorologi*** temper. zraka merijo v ***vremenski hišici***,ki je 2m nad tlemi in pobarvana z belo barvo.Razporeditev temperatur v prostoru prikazujemo z ***izotermami***.To so črte,ki povezujejo kraje z enakimi tempera.Marsikdaj pa nas bolj kot povprečne zanimajo *skrajne temperature.*To so najvišje in najnižje izmerjene tempe. oz.absolutni maksimumi ali absolutni minimumi. Razlike med najvišjimi in najnižjimi temper. so ***temperaturne amplitude*** (mesečne,dnevne&letne).Največje amplitude so značilne za kraje,ki ležijo globoko v notranjosti celin,najmanjše amplitude pa so na oceanih,že posebej v bližini ekvatorja. *5.)PADAJIE TEMPERATURE Z VIŠINO IN TEMPERATURNI OBRAT:* Temp. zraka z višino pada in sicer v povprečju za 0,65°C na 100m višinske razlike.To vrednost imen. **vertikalni temperaturni gradient.** V časih se dogaja ravno obratno.Temp. zraka z višino ne upada,ampak nekaj časa celo narašča-**temperaturna inverzija.** Pri nas se to najpogostneje dogaja v kotlinah ob jasnem in mirnem vremenu v hladni polovici leta,ko se zemeljsko površje in prizemni sloj zraka zaradi sevanja Zemlje in šibkega protisevanja atmosfere zelo ohladita.

VLAGA V ZRAKU&VRSTE PADAVIN *1.)VLAGA V ZRAKU:* H2O se v zraku pojavlja v vseh 3 agregatnih stanjih.Večinoma je v plinastem (vodna para ali vodni hlapi),lahko pa tudi v tekočem (vodne kapljice) ali trdnem (ledeni kristali).Kadar H2O prehaja iz plinastega → tekoče-**zgoščevanje** ali **kondenzacija,** pri čemer se v okolico sproži nekaj energije (latentna oz. »skrita« toplota).H2O iz tekočega → plinasto-**izparevanje** ali **evaporacija.**Porabi se nekaj energije iz okolice. Z izrazom **vlaga v zraku** mislimo na H2O,ki je v plinastem stanju.Zrak jo lahko sprejme le določeno količino.Če jo je prevel.se začne kondenzirati. Sposobnost zraka,da sprejema vlago,je zelo odvisna od njegove temperature. ↑ temper.-↑ve vlage lahko sprejme. ABSOLUTNA VLAGA je količina vodne pare v zraku,izražena v g/m³. MAKSIMALNA VLAGA pa je največja količina vodne pare v zraku,ki jo zrak lahko sprejme pri določeni temperaturi.Maksimalna vlaga se z naraščanjem temp.poveče. Ko količina vlage doseže zgornjo mejo postane zrak nasičen in vlaga se začne kondenzirati.Temp.pri kateri se to zgodi=**rosišče**. Vlaga doba za nas vidno obliko,saj jo vidimo kot megla ali oblake. Razmerje med absolutno&maksimalno vlago *je relativna vlaga*, ki se izraža v odstotkih.Gre za razmerje med dejansko količino vlage v zraku in tisto maksimalno možno količino,ki bi jo zrak pri določeni temp.te lahko sprejel.2.)*ADIABATNO OHLAJANJE IN SEGREVANJE ZRAKA TER NASTANEK PADAVIN:*Za nastanek megle,oblakov&padavin se mora zrak ohladiti.To pa se običajno zgodi le,če se zrak dvigne.Ta se namreč pri dviganju širi in ohlaja,pri spuščanju pa stiska in segreva.To imenujemo **adiabatno ohlajanje&segrevanje zraka**. Do kondenzacije vlage pride tedaj,ko se zrak dvigne do neke določene višine-*kondenzacijski nivo.*Preji vlage v zraku ne vidimo,nad tem nivojem pa jo zagledamo v obliki oblaka.Če se zrak še naprej močno dviguje,se lahko oblak v višino precej razpotegne.Kondenzacija pa ne pomeni nujno tudi že padavin.Proces padavin:vodne kapljice oz.ledeni kristalčki,ki sestavljajo oblake in megle so tako drobni,da lebdijo v zraku.Kapljice dežja,snežinke,zrna toče&druge oblike padavin pa morajo biti dovolj težke,da padajo navzdol,zato so lahko tudi več kot 100x večje,za njihov nastanek pa so potrebne razmere. *3.)VRSTE PADAVIN GLEDE NA NASTANEK:* **Orografske** nastanejo na privetrnih straneh orografskih ovir.S tem izrazom označujemo gorske pregrade,ki ovirajo prehod vlažnega zraka in ga prisilijo k dvigovanju.**Konvekcijske** nastanejo tam,kjer prihajajo do vertikalnega dviganja zraka ali konvekcije.**Ciklonske** (frontalne)-nastajajo znotraj ciklonov ob prehoda tople ali hladne fronte.4.)*KOLIČINA ALI VIŠINA PADAVIN?* Količino padavin izrazimo v litrih na m², največkrat pa v milimetrih.Kadar merimo padavine z milimetri in ne z litri,je pravilneje,da govorimo o višini in ne o količini padavin.Razporeditev padavin prikazujemo z **izohietami.**To so črte,ki povezujejo kraje z enako količino padavin.

ZRAČNI TLAK&ZRAČNA KROŽENJA *1.)KAJ JE ZRAČNI TLAK?* Tako kot H2O v oceanih s svojo težo pritiska na oceansko dno,tako tudi zrak iz atmosfere pritiska na zemeljsko površje.Ta pritisk ime.**zračni tlak.**Enota=*hekopascal (hpa).*V časih so ga merili v milibarih (mb) (1hpa=1mb). Razporeditev zračnega tlaka v prostoru prikazujemo z ***izobarami.***To so črte,ki povezujejo kraje z enakim zračnim tlakom.Zračni tlak ob morski gladini znaša 1013hpa.To vrednost imen.*normalen* zračni tlak.Z višino zračni tlak zelo hitro upada (telesa).*2.)KAKŠNAKO NASTANEJO VETROVI?* Vsako gibanje zraka v vodoravni smeri imen. **veter**.Pri vsakem lahko določimo njegovo smer&hitrost. Veter vedno poimenujemo po smeri,z katere piha.Ti nastanejo zaradi razlik v zračnem tlaku,te pa zaradi različnega segrevanja površja.*3.)KRAJEVNO KROŽENJE ZRAKA:*Za to so značilni **krajevni** ali **lokalni vetrovi**.Med najbolj značilne sodijo obalni in pobočni vetrovi.**Obalni** nastanejo zaradi razlik pri segrevanju zraka nad kopnim&morjem.Podnevi se bolj segreje kopno,zato nad njim nastane nižji zračni tlak.To povzroči nastanek vetra,ki pri tleh piha z bolj hladnega morja na bolj zagreto kopno in nas prijetno hladi.Ponoči pa se dogaja ravno obratno. **Pobočni** so značilni predvsem za prisojna pobočja,pa tudi v to smer nagnjene doline.Podnevi se močno segrejejo,saj ☼ žarki padajo nanje pod precej velikim kotom.Nastanejo značilni **vzponski vetrovi** iz doline proti vrhovom oz.po dolinah navzgor.Ponoči se dogaja ravno obratno. Med krajevnimi vetrovi v Slo bomo posebej izpostavili ***burja.***To je sunkovit veter,ki piha z Visokih dinarskih planot proti jadranskem morju. Značilen je za hladno polovico leta,ko je nad osrednjo Slo območje visokega zračnega tlaka.Ta se spušča navzdol v sunkih,ki dosežejo v=200km/h.Je hladen veter. *4.)KROŽENJE ZRAKA V CIKLONIH&ANTICIKLONIH:***Ciklani** (bančne depresije ali minimumi) so velika sklenjena območja nizkega zračnega tlaka.Imajo obliko nepravilnih ↺ s premerom tudi neka 1000km.Prinašajo slabo vreme z oblačnostjo&padavinami.**Anticikloni** (maksimumi)-to so velika sklenjena območja visokega zračnega tlaka,ki prinašajo lepo vreme.Največji tlak je v središču anticiklona,ker se zrak tam spušča.5.)*PLANETARNO KROŽENJE ZRAKA:***Zračne mase** so obsežne gmote zraka,ki imajo enake lastnosti glede temper.&vlažnosti zraka.Te lastnosti dobijo nad svojimi izvornimi območji.

TOPLOTNI PASOVI&PODNERNI TIPI TROPSKI ALI VROČI PAS:**Ekvatorialno**: Najmačilnejše je za Amazonsko nižavje v J Ameriki,Kongovo kotlino&Sobale Gvinejskega zaliva.Tempe. so vse leto visoke-ni tempe.nihanj.Padavin je veliko.Večinoma so konvekcijske.Nekaj vel jih je običajno le v času **zenitnega deževja**.Ki nastopi takoj za tem,ko je Sonce nad ekvatorjem v zenitu. **Savansko:**Tempe.so še vse leto visoke,vendar so že opazna manjša nihanja.Glavna značilnost je pojav!janje deževne in suične dobe.**Tropsko polsuho** in **suho.** SUBTROPSKI PAS:**Sredozemsko** ali **mediteransko podnebje** (olika) Vroča in suha poletja ter mile in deževne zime.**Subtropsko polsuho** in **suho:** Izmerjene so bile najvišje dnevne tempe.na svetu-58°C v Iltijski Sahari.Značilno rastlinstvo je pušč!avsko.**Subtropsko vlažno.** ZMERNO TOPLI PAS:**Oceansko:**Poletja so sveža,zime pa relativno mile,saj tempe.le redko padejo pod 0°C.Značilni so stalni zahodni vetrovi.Padavin ni veliko.**Celinsko** ali **kontinentalno.Kontinentalno vlažno:**tempe. so odvisne predvsem od geografske širine.Na J so poletja dokaj vroča,proti S pa čedalje hladnejša.**Kontinentalno polsuho&suho:***Kont,polsuho*-Uspeva stepsko rastlinstvo,je za kmetijstvo zelo ugodno.Suho-uspeva le še pušč!avsko rastlinstvo.**Zmerno hladno:**kratka in mila poletja ter dolge in skrajno mrzle zime.Tempe.so pod 0 kar 6-7mesecev na leto.So zelo redko poseljena.SUBPOLARNI PAS: **Tundrsko ali subpolarno:**gozd zaradi nizkih temp.ne uspeva več.Dolga&mrzla zima se razteza čez skoraj vse leto.Ljudstva:Eskimi,Laponci&sibirska ljudstva.Obmo!ja so povečini neposeljena.MRZLI ALI POLARNI PAS:**Podnebje večnega snega&ledu** ali **polarno p.**:Temp.so vse leto pod 0 in se le izjemoma dvignejo nad 0°C.Padavin je še manj kot v tundrskem pasu.Večinoma vse padejo v obliki snega.Rastlinstva ni.-

—