VIRUSI:necelični,znotraj celični zajedavci,razmnožujejo v gostiteljskih celicah,nimajo lastnih

Metaboličnih poti,sestavljen iz nukleinske kisl.(DNK,RNK)+kapsida+nekateri dodatna ovojnica(lipidi,

Proteini,OH)->ščiti pred nukleaznimi encimi v tel.tekoč.gostitelja

Razmnoževanje:**Litični**(1.Virus se pritrdi na gost.celico,njegova nukl.kisl.in encimi vstopijo

 v bakt.celico;2.Virusna DNA se poveže v krog in vstopi v litični ali lizogeni c;3.V gost.cel.se sintetiziraj

sestavine virusa in povežejo v posamezne viruse;4.gost.cel.poči faki se sprostijo in okužijo nove cel

**Lizogeni**(5.Ko se virusna DNA vključi v bakterijsko DNA nastane profag;6.Lizogena bakt.se normalno

Deli;7.profag se npr. zaradi mutagenov izreže iz bakt.DNA in virus vstopi v litični cikel)

Obolenje:1.virus v stik z zun.površ.gost.cel.,pritrdi na receptorsko mesto na plazmeli(protein z

Glikoproteinskimi izrastki)2.Virus pritrdi na membrono,plazmalema se uviha,virus z endocitozo

Vstopi v notranjost-odgovor celi.na prisotnost tujka;3.ovojnica okoli nukl.kisl razpade,sinteza novih

Virusov,ko dozorijo zapustijo celico-okužijo nove)

BAKTERIje: enocelični organizmi, nimajo morfološko oblikovanega jedra; membrana-plazmalema,

 notri: citoplazma, ribosomi, dnk v obroču; cel. stena; bički

Vir energ.1.fototrofni(opravljajo fotosintezo,modrozelene ceplj.)2.kemotrofni(druge kem.

Reakcije-oksidacija železa,metana,žvepla)vir ogljika:1.avtotrofne(CO2,fotosinteza)

2.heterotrofe(organski vir,napad org.snovi(hrana-oh,mašč.belj.)potreba po kisiku:1.aerobne(

Potrebuje kisik,večina)anaerobne(ne prenesejo kisika,poginejo)

KAPSULIRANJE(zaščitenje(želatinasti ovoj:varuje pred izsušitvijo,zadržuje vodo,zaščita pred

Plenilci in snovmi)ENDOSPORA(zaščita v neugodnih pogojih,cel.stena dodatno odebeli,

Preživijo tudi 100let,prenesejo visoko temp.)REZISTENCA(odpornost na antibiotik)

Infekcija:fibrin(nitast protein)-strjevanje krvi,nastanejo skupki,ovirajo širjenje patogenih bakt

Bakt.izloča encime-razgrajujejo fibrin-lajša širjenje;fagocit-bele krvne celice-prepozna in uniči

Tuje celice;fimbrije-tanki nitasti izrastki na površini-z njimi se pritrdi na površ.sluznice-omogočajo Zbiranje bakt.na

 enem mestu in učinkovitejši napad;v gost.tkivo se sproščajo encimi-razgradijo vezivno tkivo gost.-lajšajo širjenje)

**Uvrstit.člov:** živali:heterotrof.prehran., strun:struna,škrge, ses:dlaka,mleko,7vretenc

prvaki:ključnica,5prstov,obrač.dlani,binokularno gledanje,redukcija gobca,1mladič

človeč:pokončna drža,daljše noge,natančna roka,možg>obraz **Razvoj:** proconsul:

prednik op.in člov,18mio.pnš,Vafrika,sadje,selitev z dreves v savano(pogled naprej)

ramapitek:17-8mio.pnš,azija,konec miocena izumre(predn.orangutana) avstralopitek:

7-4mio.pnš,predn.člov,šimp,goril,obsežna poddružina(pokončna drža,opičja glava,obraz,

IQšimpanza,preprosto orodje) homo habilis:vsejed,tanzanija,1.kameno orodje

homo erectus:1,6mio.pnš,masivno okostje(nadočesni lok,prognatija),skupnosti(20-30os),

sporazumev,selitve(iz afr.v azijo pred 1,5mio,v evr.pred8x105 mio,v evr:arhaični homo

sapiens-razvoj v neandrt.in mislečega člov) neandrt:pred105-,5x104leti,kultura,orodje,čaščenje

Medveda,izumrl(manj prostora,križanje z modernim člov-ni pa prednik) misleči člov:iz

arhaičnega sap.(1,2x105-105),razvoj umetnosti(slike,kipci,reliefi) polifiletska hipoteza:

iz homo erectusa pred 2mio ob selitvi iz afr,sočasen razvoj na večih koncih monofil:

noetaova barka(2selitvi-erectus in sapiens),črna eva(z dnk analizo-razvoj pred2x105l.

v afr,vsi njihovi potomci)**Nastanek življ.:** abiogeneza:spontano nastajanje-živa bitja

iz neživih snovi(srajca+pšenica=miši)-van helmont(ni kontrole poskusa,ovrže pasteur)

biogen:življenje nastane iz življenja(meso v odprtem kozarcu=ličinke,kontrola v zaprtem=ni ličink)

pasteur:steklenica z zavitim vratom(odprta,a se mikroorg.ustavijo v krivini-ostane čista,

ko odlomi vrat se naselijo mikrobi)**biokem.evolucija:**zemlja nastane pred4,5mlrd iz

protoplanetov(deli sonca)ki se vrtijo in sprimejo v kompaktno maso kemoevol:pred3mlrd,

samo pod takratnimi pogoji(zaradi en.in sevanja se vezi med anorg.mol pretržejo in

vežejo v org.mol-ak,sladk,mašč,baze) miller-ureyev eksp:naprava,ki ustvari prvotne

pogoje(para kroži po ceveh in v zbiralniku se odlagajo ak.) bioevol:po kemoev,org.skupki

se obdajo s plaščem(neživi koacervati),iz njih nastane pracel(vodni plašč zamenja

lipidni dvosloj,pridruži se nk.)**razvojna teorija:** lamarck:raba org.povzroči,da se

ta krepi(dedni prenos) darwin:naravna selekcija(preživijo in plodijo se samo določeni

os.-boj za obstanek;najbolj prilagojeni preživijo;boj za obstanek vrsto spremeni-kopičenje

koristnih lastnosti) umetna selekcija(namerno izbiranje lastnosti,preživetje odvisno od

gospodarja) tipi selekcije: usmerjena(stalen faktor->),ustaljevalna(prilagajanje na faktor^),

ločevalna(več faktorjev, ločitev populacije)

SISTEMATIKA: je ena od bioloških panog, ki se ukvarja z razvrščanjem živih bitij

 v skupine. Temelji na KRITERIJIH: \*na podlagi izkušenj (empirična,izkustvena klasifikacija)

 temelji na primerjanju dveh izkustev, na osnovi opazovanja neke lastnosti. \*

In na podlagi teorije (teoretična klasifikacija) temelji na opazovanju izkustev in dejstev.

Poznamo tri SISTEME. Umetni sistem upošteva samo en znak (Carl Linne-cvetovi v 23 skupinah,

 glede na št. prašnikov.) Naravni sistem temelji na sorodnosti in izvornosti, upošteva več znakov.

 Filogenetski naravni sistem; tudi pri tem sistemu upoštevamo sorodnost in izvornost.

Opazovanje znake tehtamo s stališča ali je določena skupna značilnost 2 skupin posledica tega

, da imata skupnega prednika. Poznamo tudi 4 KRALJESTVA: bakterije-cepljivke, glive, rastline, živali.

SISTEMATSKE ENOTE: vrsta(med seboj se plodijo), rod, družina, razred, red, deblo, kraljestvo

. Podvrste: pasma, sorta, rasa.

DVOJNO POIMENOVANJE-binarna nomenklatura-Carl Linne. Rodno ime z veliko začetnico

, vrstni pridevnik z majhno. Oboje pa v latinščini.

SORODNOST: Sorodni organizmi imajo podobno, enako zaporedje. Primerjalna morfologija(za

 ugotavljanje podobnosti in razlik v zgradbi organizmov): na nivoju anatomije, histologije in citologije

. Primerja homologne in analogne organe. Homologni organi so istoizvorni organi. Razvijali so

 se po isti poti ali iz istega organa. Po zgradbi se lahko razlikujejo zaradi okolja (npr. okončine vretenčarjev)

, pri rastlinah (npr. listi kakusa-iglice).

Analogni organi so si podobni, vendar imajo popolnoma različen izvor (ptice, hrošči-oboji krila) pri rastlinah (korenine)

Paleontologija je veda in znanost, ki omogoča odkrivanje, določanje in razumevanje živih bitij, ki so živela v

geološki preteklosti in so se povečini ohranile kot okamnine (fosili).

Embriologija(preučevanje zarodkov)Biogeograija(kje so se pojavljale)molekularna bio(preučevanjeSorodnosti in razlik,NK,belja)

***EVOLUCIJA***=disciplina biologije, ki proučuje razvoj; =organsko spreminjanje (morfologije in procesov v živih org.); v prejšnjem stol. se ta izraz ni uporabljal; evolvere=odviti; izraz je prišel s področja embriologije; dve področji:

1.) razvoj novih vrst iz že obstoječih (mehanizmi tega razvoja); proučujejo razvoj 2 mil. recentnih in še več fosilnih vrst; znanih je toliko podatkov, da se je razvila teorija (razvojni nauk)

2.) izvor (razvoj prvega živega organizma)- na Zemlji je to procita; za to področje ima biologija malo podatkov, pomaga si s simulacijskimi poskusi; vse trditve na tem nivoju so hipoteze;

**Faze evolucije:**

1.) kem. faza: neorganska faza-proučuje razvoj neživih sistemov (razvoj vesolja, planetov,...); potekala naj bi na področju vsega vesolja

2.) org. faza: (bioevolucija)-razvoj živih sistemov; podatki so znani samo s področja Zemlje

3.) psihosocialna faza: je vezana samo na človeško vrsto na Zemlji, proučuje razvoj psih. in soc. zakonitosti, začela naj bi se pred 2. mil. let; biologe zanima 2. faza

**Razvoj novih vrst iz že obstoječih**

**1.) Zgod. razvoj evolucijskih misli:**

-antika: Aristotel (4.st.BC): značilna so bila splošna opazovanja narave in oblikovanje zaključkov; oblika je 1. sistem: minerali, rastline, zoofiti, živali, človek; na osnovi naraščajoče zapletenosti organizma

-do 18.st: kreacionizem: stvarjenje

-18.st: Linne: dvojno poimenovanje (rod, vrsta); določi idealni tip, s katerim primerja ostale org.; naleti na številna odstopanja, ki jih poskuša razložiti;

-po 18.st: se razvijejo razl. naravosl. vede, nove metode dela, pripomočki; razvijati se začne geologija (veliko fosilnih ostankov, trdijo, da se je površina zemlje spreminjala); enciklopedisti (Buffon): osebki iste vrste se na razl. delih dežele različni (vpliv okolja)

V istem času so bili zelo aktivni antievolucionisti - Cuvier - primerjalni anatom in paleontolog - proučuje fosilne ostanke; postavi teorijo katastrof (življene večkrat ustvarjeno, vedno na višjem nivoju)

-1809: Zoološka filozofija (by Lamarck): 1. hipoteza o evoluciji:

 1.) Živi org. so spremenljivi, razvijali so se od enost. do bolj zapletenih; Lamarck poskuša razložiti načine teh sprememb;

 2.1.) pogoji okolja vplivajo na org.; pri določenih pogojih se pojavi notranja potreba po dol. org.;

 2.2.) tako nastale spremembe se dedujejo; zakon o dedovanju pridobljenih lastnosti

 2.3.) če se org. rabijo, se krepijo, sicer zakrnijo;

Kasneje se ohrani hipoteza o spreminjanju vrste, da so org. prilagojeni na pogoje okolja, da na žive org. vplivajo pogoji okolja; v zadnjem času to hipotezo prilagajajo sodobnim ugotovitvam (neolamarkisti)

**Charles Drawin:** je postavil hipotezo o naravnem izboru (selekciji); Nastanek vrst (1859); 1831-1836-ladja Beagle: J-Am.: org. istih vrst, ki so se razlikovali od pokrajine do pokrajine, proučeval je tudi fosilne prednike teh vrst; Galapagos: 15 vrst Darwinovih ščinkavcev, ki so se razlikovali v obliki kljuna; je mlado otočje, naselitev je potekala iz J-Am, bili so konstantni pogoji, prostor je bil izoliran; Pacifik: proučuje nastanek koralnih grebenov, atolov, rake vitičnjake; Anglija: vse življenje proučuje vpliv umetne selekcije na gojitve domačih živali, kulturnih rastlin; prebere razpravo Malthusa, ki trdi, da se preb. revnih delov Ang. ne bi smeli poročati, imeti otrok; preden je Darwin delo izdal, je dobil v recenzijo delo drugega strokovnjaka (Alfreda Wallacea), ki je trdil isto, kot Darwin v svojih zbranih osnutkih, vendar z manj dokazi, zato deli izideta istočasno; Darwin ni vedel ničesar o zakonih dedovanja lastnosti; kot osnovo svoje hipoteze vzame posamezni osebek; kasneje so to hipotezo izpopolnili, upoštevali so še zakonitosti dedovanja, nastala je evolucijska teorija (neodarwinizem): osnova je populacija (vsi osebki iste vrste v dol. prostoru in času); osebki so med seboj variabilni; 'boj za obstanek' se ne uporablja več, selekciji dajejo statistično verjetnost delovanja: osebek z dol. lastnostjo ima v dol. pogojih večjo verjetnost preživetja; sklad genov generacije se spreminja, vsak osebek ima svoj genotip; vsi osebki iste vrste tvorijo sklad genov; znotraj tega sklada se spreminja frekvenca dol. gena; Darwinova hipoteza naravne selekcije: (((((1+2)3)+4)5)6); **1.)** vsaka vrsta teži k hiperprodukciji; **2.)** nosilnost okolja je omejena (hrana, prostor); **3.)** nujno je izločanje osebkov, pride do boja za obstanek); **4.)** kateri osebki preživijo, je odvisno od individualnega polimorfizma; tisti osebki, ki preživijo, prenesejo last. na potomce (če dosežejo obdobje spolne zrelosti); **5.)** naravna ali umetna selekcija dol. osebke izločita iz življenskega prostora; umetna selekcija deluje hitreje (člov. načrtno izbira dol. lastnosti); pogoji okolja se lahko spreminjajo; **6.)** osebki dol. vrste so prilagojeni na dol. pogoje okolja (adaptacija ni absolutna)