



## Orð og hugtök

### Kolvæta

ein av høvuðsbólkunum av stórmýlum í lívverum er gjördur úr sukurevnum. Verður eisini nevnt kolhydrat

### Hydrogen

grundevni ( $H$ ) við einari proton í kjarnanum og einari elektron

### Oxygen

grundevni ( $O$ ). Dioxygen ( $O_2$ ) hefur stóran týdning fyri andingina hjá lívverum.

Dioxygen verður eisini nevnt súrevni

### Eggjahvítaevni

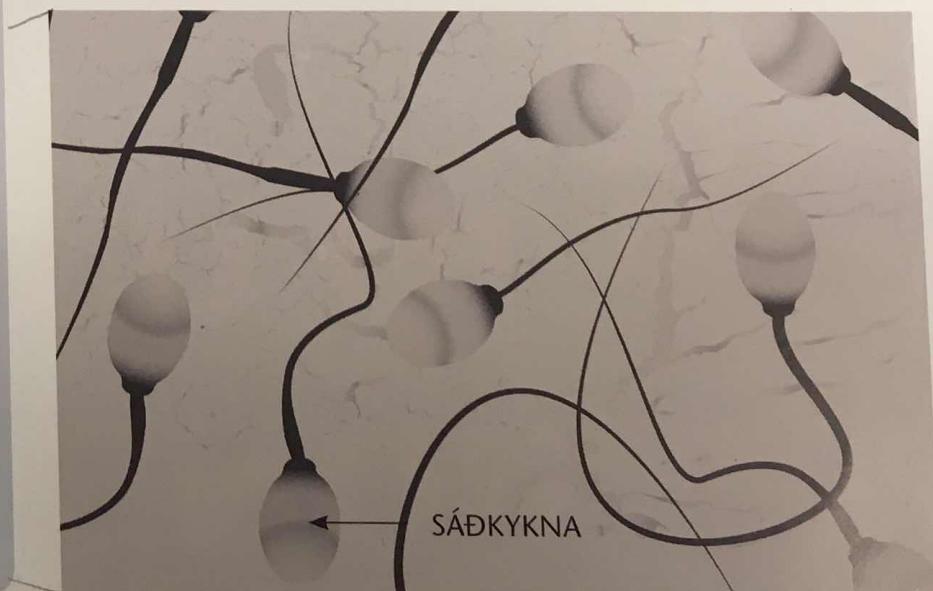
ein av høvuðsbólkunum av stórmýlum í lívverum. Verður eisini nevnt protein

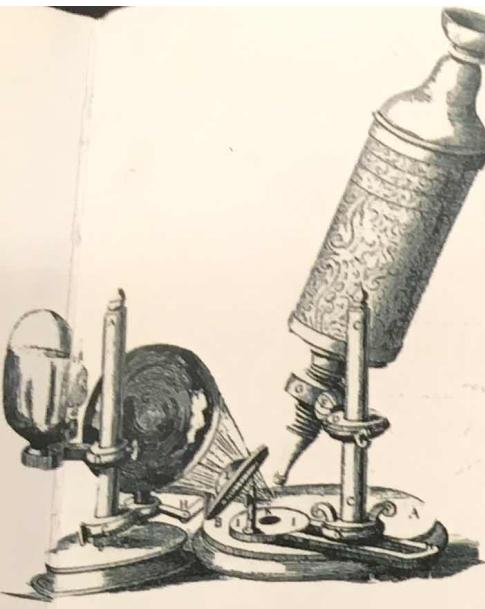
### Fitisýra

ein av høvuðsbólkunum av stórmýlum í lívverum

## Inngangur

Tað er avmarkað, hvussu smáar lutir eitt menniskja sær við berum eygum. Tit hava ivaleyst roynt at sitið hjá læknanum, og hann hevur kannað eyguni. Lutirnir, tit skulu hyggja at, gerast smærri og smærri, og til síðst ber ikki til at síggja mun á einum saksi og einum bili. Men hóast eygu okkara ikki síggja smáar lutir, so merkir tað sjálvandi ikki, at smáir lutir ikki eru til. Ein tann minsti partikkulin, vísindafólk vita um, er elektronin. Atom eru gjörd úr elektronum og atomkjarnum. Atom fara saman í mýl. Vatn er t.d. eitt lítið mýl. Í vatni eru tvey hydrogenatom og eitt oxygenatom. Vatn hevur ógvuliga stóran týdning fyri allar lívverur. 70 % av öllum lívverum eru vatn. Umframt vatni, eru allar lívverur samansettar av rættiliga stórum mýlum. Meira enn helvtin av teimum stóru mýlunum í lívverum er eggjahvítaevni. Aftur at eggjahvítaevnunum eru eisini fitisýrur, kolhydrat (úr carbon, hydrogen, oxygen) og tær ógvuliga týdningarmiklu kjarnasýrurnar, sum tó ikki eru í so stórum nøgdum. Stór mýl eru skipað í kyknur. Alt livandi er gjört úr kyknum. Summar lívverur eru bara ein kykna. Bakteriur og blágrønalgar eru bara ein kykna við ongum kjarna. Fleiri av frumverunum eru eisini bara ein kykna. Tær eru tó munandi störri kykna við kjarna og fleiri øðrum kyknugögnum eisini. Og so eru tað vit sjálv, saman við öllum hinum fleirkyknaðu lívverunum á jörðini. Tað verður mett, at eitt menniskja er gjört úr 100.000 milliardum kyknum. Tað er ikki smávegis.





Sjóneykan, sum  
Robert Hooke brúkti  
í 1665



Vanlig sjóneyka  
nú á dögum

### Søgan um sjóneykuna

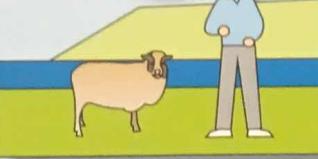
Hóast vit hvørki síggja kyknur ella stór mýl við berum eygum, so vita vit, at bæði kyknur og stór mýl eru til. Forvitin vísandafólk hava í fleiri óldir ment málitól av alskykns slögum, at tey betur skulu vera fór fyri at mála og eygleiða náttúruna.

Tær fyrstu sjóneykurnar vórdu mentar í Niðurlondum fyri 400 árum síðan. Tað vóru menn, ið gjördu brillur, ið varnaðust, at lutir sýntust störrir, um hugt varð at teimum ígjögnum tvey slípað glös ella linsur. Okularið er næst eyganum, og objektivið næst lutinum. Eitt ljós lýsir ígjögnum lutin og linsurnar upp í eygað á eygleiðaranum. Við einari vanligari sjóneyku ber til at síggja lutir, sum eru störrir enn 200 nanometrar (ein nanometur er ein milliardapartur av einum metri). Tær flestu bakteriurnar eru nóg stórar, at tær síggjast í sjóneyku. Plantukyknur og dýrakyknur eru ímillum 10 og 100 mikrometrar (ein mikrometur er ein millióntapartur av einum metri) og síggjast væl í sjóneyku. Er tann lítla bakterian sum eitt knappa-nálshövd, so eru stórar plantukyknur og djórakyknur sum ein appilsin. Tá ið vit nærkast einum millimetri, síggja eygu okkara lutirnar, og neyðugt er ikki at brúka hjálpitól. Ein millimetur er 1000 mikrometrar. Í sjóneyku síggja vit tó lutirnar nógv betur enn við berum eygum.

### Lívið undir sjóneykuni



JÖRÐIN



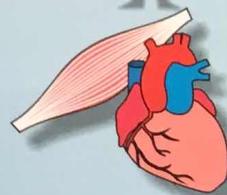
LÍVÖKI



BÚÖKI



MAÐUR



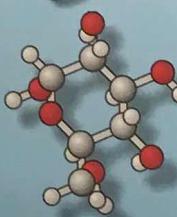
: 100



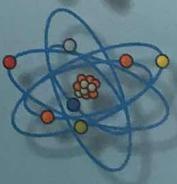
: 100



KYKNUGAGN



: 100

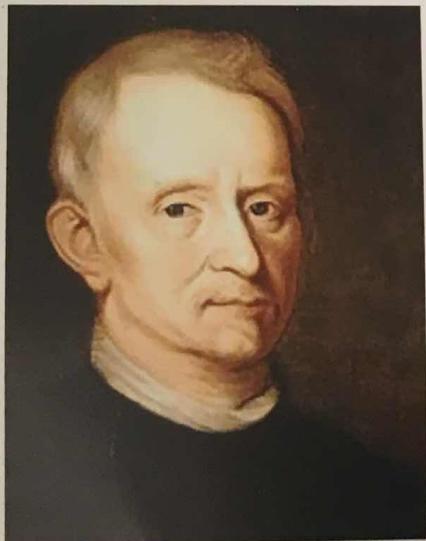


: 100

## Orð og hugtök

## Tufludýr

slag av einkyknudýrum  
(avlangt og flatvaksið)  
*Paramaecium*



Robert Hooke, sum í 1665 skrivaði til fróðskaparfelagið í London, at hann hevði sæð, at børkin á viði varð sett saman av smáum klivum

## Kyknan

## Kyknur stava frá kyknum

Tað fyrsta, ið vísindafólk varnaðust, tá ið tey hugdu í sjóneykuna, vóru kyknur. Tað var Robert Hooke, sum í 1665 skrivaði til fróðskaparfelagið í London, at hann hevði sæð, at børkur á tröum var settur saman av smáum klivum, júst sum ein klivi til fangar ella ferðafólk. Enska orðið cell ella danska orðið celle merkir eitt lítið smalt kamar. Og tað er júst tað, ein kykna er. Í 200 ár var sjóneykan sjálfsamt tól, ið einans nøkur fá fólk høvdu möguleika at nýta í síni gransking. Í 1838 og 1839 komu tvær avgerandi ritgerðir út. Aðra skrivaði plantufrøðingurin Matthias Schleiden. Hina skrivaði dýrafrøðingurin Theodor Schwann. Í hesum ritgerðum vórðu væl skipaðar kanningar av nógvum plantuvevnað og dýravevnað lagdar fram. Niðurstöðan var púra greið.

*"Allar livandi verur eru gjördar úr kyknum"*

Tann stóri spurningurin næstu árini var, hvaðan kyknurnar koma. Tað varð sum frá leið greitt, at tá ið ein planta veksur, so er tað, tí at kyknur býta seg sundur. Men kunnu kyknur ikki koma í av sær sjálvum? Fólk vóru von við tað fatan, at úr óhumsku komu maðkar og bakteriur heilt av sær sjálvum. Men kundi tilíkt lív koma í av sær sjálvum? Nú á dögum vita vit, at maðkar í fiski og í kjøti eru ormverur undan flugum. Vit vita eisini, at eru umstöðurnar heilt lívssörar, so veksur einki, hvørki hýggj ella bakteriur. Tað var fraklendingurin Louis Pasteur, sum í 1860 endaliga ávisti hetta.

Í spíska endanum á einari gularót ber væl til at eygleiða í sjóneyku, at kyknur býta seg sundur. Ein kykna verður til tvær. Sum frá leið gjördist greiðari og greiðari, at allar kyknur hava sín uppruna í einari aðrari kyknu. Hetta verður nevnt kyknuástöðið.

*"Allar kyknur eru úrslitið av einum kyknubýti"*

## Hvat er lív?

Ein kykna kann gera næstan alt, sum eitt menniskja ger. Ein kykna etur, rørir seg, nörast, samskiftir, veksur og doyr. Júst sum allar livandi verur. Minsti luturin, sum við vissu kann sigast at vera livandi, er ein kykna. Ein steinur er ikki livandi, tað vita vit! Men hví eru vit so vís í tí, at ein steinur ikki er livandi? Hvat er munurin á einum sandkorni og einum tufludýri? Munurin er júst lívstreytirnar. Eitt tufludýr er livandi, tí tað etur, rørir seg, nörast, samskiftir, veksur og doyr. Tað ger sandkornið ikki.

Upsi , láturkópur, hara, javni, blöðrutari og menniskja. Hóast ógvuliga ymiskar lívverur, so eru somu lívstreytir galldandi fyrir allar lívverurnar á myndunum niðanfyri



UPSI



KÓPUR



HARA



LYNGJAVNI



BLÖÐRUTARI



BARN

**Orð og hugtök****Arvastrongur**

tilfar í kyknukjarna, sum er gjört úr DNA (verður til kromosom, tá ið kyknan býtir seg sundur)  
(da. kromatin)

**Kromosom**

likam við arvaeginleikum í kyknukjarna hjá livandi verum, ið myndast (og fer saman í þor), tá ið kyknan býtir seg sundur.

**Kyknuhinna**

er rundan um kyknuna, og er gjord úr fitievnum og eggjahvítaevnum

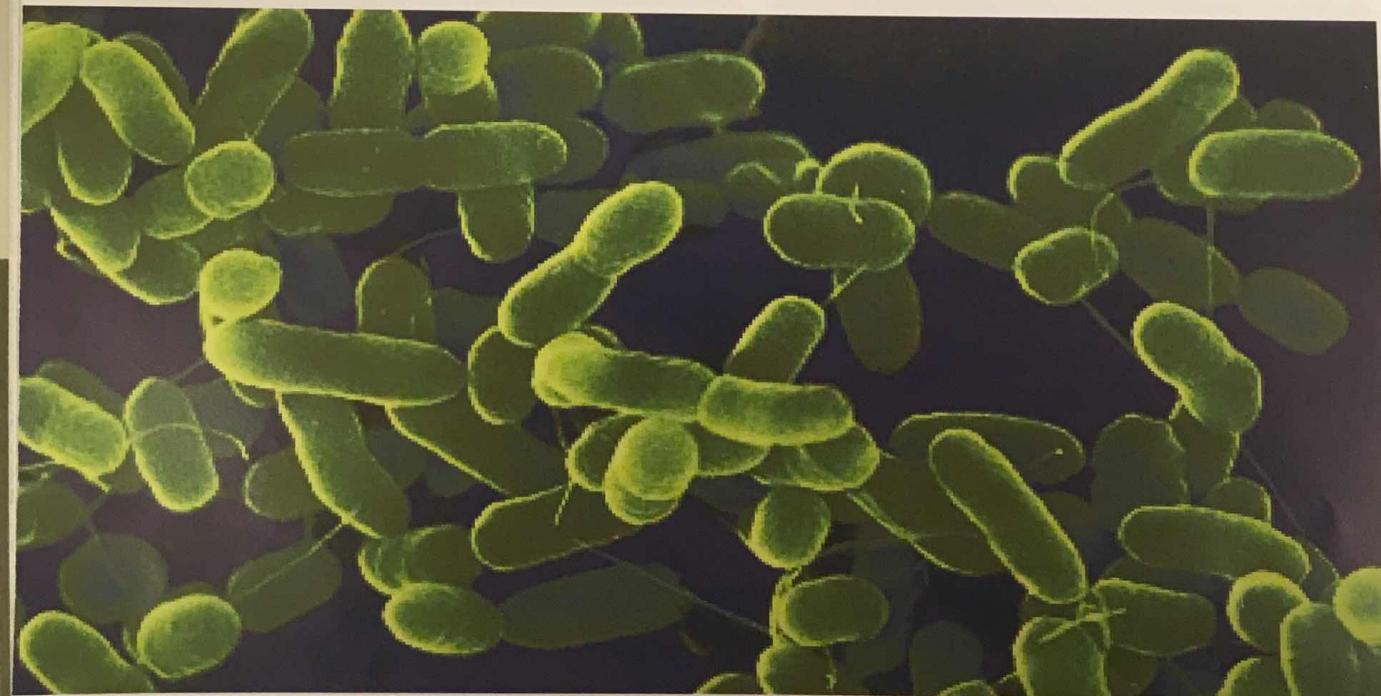
**Við kjarna ella ikki**

Sum vit sóu í fyrsta parti, so er ørgrynnna av smáverum allastaðni á jörðini. Stórur partur av hesum smáverunum eru bakteriur og blágrønalgar. Bakteriur og blágrønalgar eru bara ein kykna. Hesar kyknurnar hava ongan kjarna í sær. Rundan um seg hava tær kyknuhinna, og í summum fórum kyknuvegg rundan um kyknuhinnuna. Inni í kyknuslínimum eru eggjahvítaevni og arvastrongur. Vit nevna allar tilíkar kyknur kjarnaloysingar.

**Kyknur við kjarna**

Umframt ger, einkyknudýr og ymiskar algur, eru allar fleirkynnaðar verur bygdar úr kynum við kjarna. Onnur kyknugögn eru eisini. Eins og ymiskar upp-gávur í mannakroppinum verða loystar í ymiskum gögnum, so verða ymiskar upp-gávur í kyknuni loystar í kyknugögnum. Inni í kjarnanum er arvastrongurin, sum er vundin saman í kromosom. Þá í plantukynum eru grønkorn. Plantum tørvar einans ljós, luft og vatn fyri at liva. Tað er, tí at tær hava grønkorn. Inni í grønkornunum verður ljósið fangað, og orkan í ljósinum verður nýtt at gera drúvusukur úr carbondioxidi. Eitt annað tilíkt kyknugagn, sum er bæði í dýrakykn-

kolibakteriur



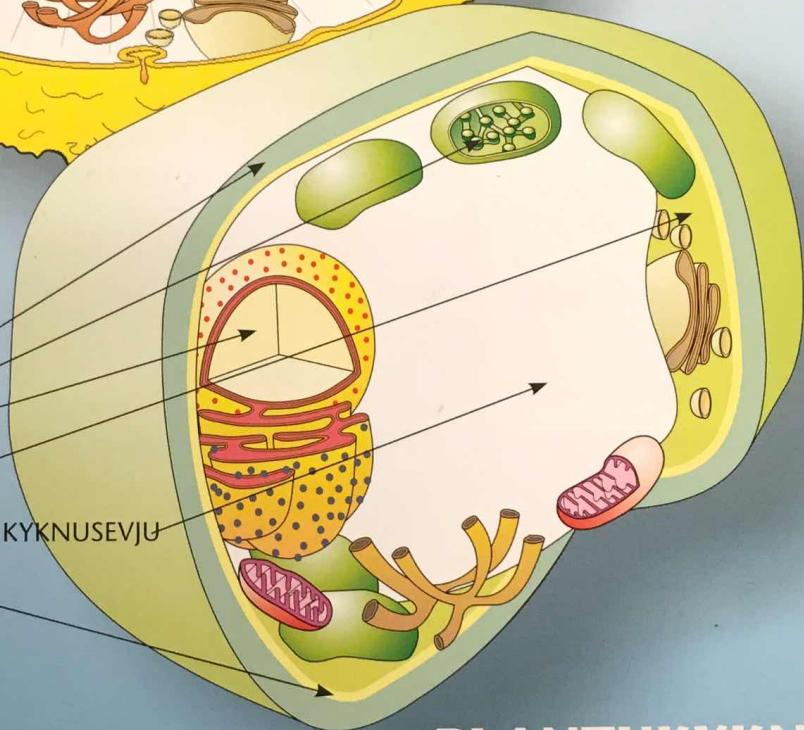
## DÝRAKYKNA



KYKNUHINNA  
KYKNUSLÍM  
KJARNI  
TRÁÐKORN  
GLOPUR

## PLANTUKYKNA

KYKNUVEGGUR  
GRØNKORN  
KJARNI  
KYKNUSLÍM  
FØÐSLUBLØÐRA VIÐ KYKNUSEVJU  
KYKNUHINNA



um og plantukynum, er tráðkornið (mitokondrie). Tráðkornið er motorurin í öllum kynum. Inni í tráðkornum verður fœðin brend. Burtur úr brenningini fáa vit orku at røra okkum, halda okkum heit, hugsa okkum um og alt annað. Tí mugu vit hava fœði, júst sum ein bilur má hava bensin, skal hann koyra. Í tráðkornunum í plantukynum brenna planturnar tað drívusukrið, sum tær sjálvar hava gjört.

## Lívið undir sjóneykuni



Watson og Crick í 1953 frammánn fyrsta myndlinum av evninum, sum arvastrongurin er settur saman av. Evnið eitur DNA.

### Arvastrongurin er handritið

Hví hava kyknur arvastrong, og hvat ger arvastrongurin? Svarið er ógvuliga einfalt. Arvastrongurin ger onki sjálvur, hann verður lisin. Arvastrongurin er eitt handrit til ta lívveruna, sum kyknan er ein partur av. Hvörja ferð kyknan skal gera okkurt, má hon lesa í arvastronginum, hvat hon skal gera og hvussu hon skal gera. Skal ein kykna vaksa, røra seg, broyta skap ella gera okkurt, so er uppskriftin í arvastronginum inni í kjarnanum. Tá ið arvastrongurin verður lisin, verður fyrst gjört eitt avrit, sum fer úr kjarnanum. Avritið verður so í kyknuni týtt til eggjahvítaevni á nökrum klumpum, sum eita ribosom. Ein skipan av blöðrum ella gloprum í kyknuni flytur so eggjahvítaevnini hagar, tey skulu arbeiða, samskifta ella verða byggisteinar.

Ein ílega er júst tað pettið av arvastronginum, sum er uppskriftin til eitt eggjahvítaevni og av tí eisini til ein eginleika hjá tí, sum kyknan er í.

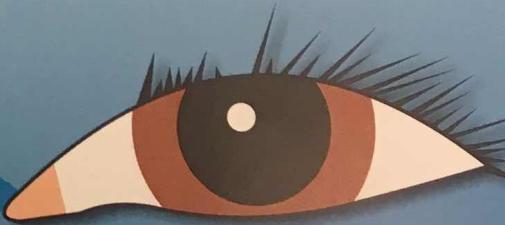
ÍLEGUSLAG  
(GENOTYPA)

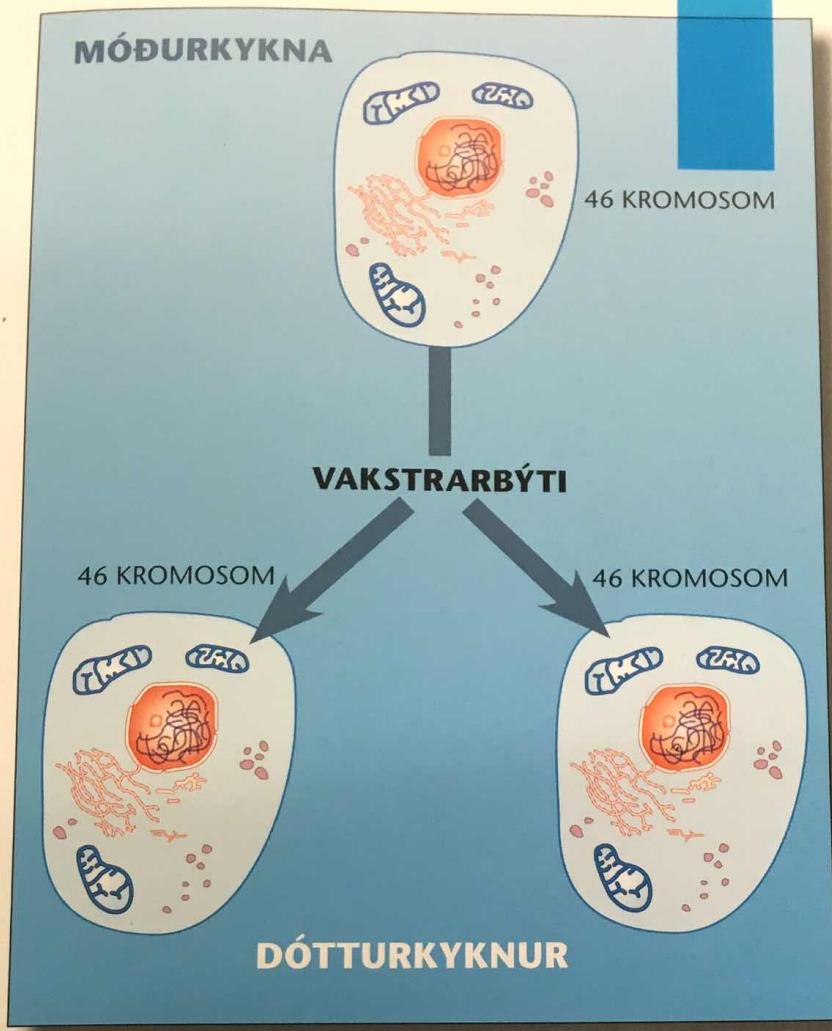


KROMOSOM



SJÓNDARSLAG  
(FENOTYPA)



**Orð og hugtök****Ribosom**

likam í kyknuslínimum, har eggjahvítaevnini verða gjörd

**Kromatid**

helvtin av einum kromosomi, sum býtir seg sundur í einum vakstrarbýti

**Íleguslag**

fyri hvønn eginleika hjá einari lívveru er eitt íleguslag og eitt sjóndarslag. Íleguslagið er ílegan, og sjóndarslagið er sjónligi eginleikin á lívveruni

**Sjóndarslag**

sí íleguslag

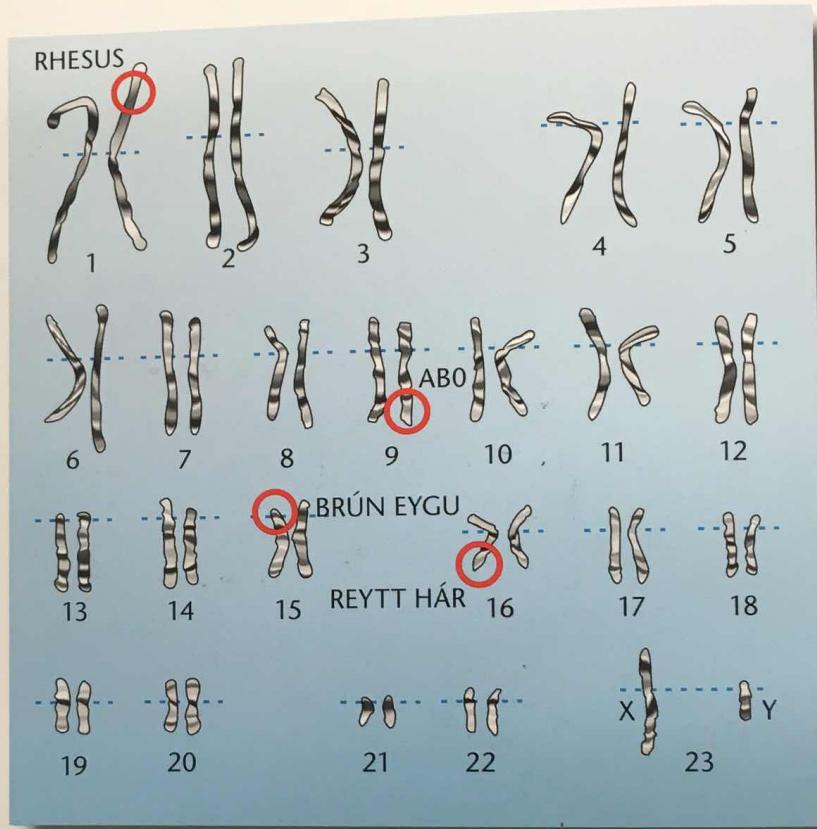
**Tá ið ein kykna verður til tvær**

Kyknur býta seg sundur, og tá er týdningarmikið, at eitt fullfíggjað avrit av arvastronginum er til báðar dótturkyknurnar. Tað merkir, at samstundis sum arvastrongurin alla tíðina verður lisin sum ein uppskrift, so verður allur arvastrongurin eisini avritaður.

Tá ið ein kykna skal býta seg sundur, verður allur arvastrongurin vundin saman í fleiri kromosom. Hyggja vit at einari kyknu undir sjóneyku, og kyknan býtir seg sundur, so síggja vit, at kromosomini fara sundur í tvey eins avrit til hvørja dótturkyknu. Hesi avritini verða nevnd systurkromatid ella bara kromatid. Tá ið tvær dótturkyknur fáa eitt eins avrit av arvastronginum verður kyknubýtið nevnt vakstrarbýti (mitosa).

## X og Y

Í kjarnanum í kyknunum, ið eitt menniskja er gjort úr, eru 46 kromosom. 44 av kromosomunum eru í 22 pörum. Tey 2 síðstu kromosomini eru kynskromosom, og tey eru ikki eins. Kynskromosomini eru eitt X-kromosom og eitt Y-kromosom. Umframt tey 22 kropskromosomparini, hava dreingir eitt X-kromosom og eitt Y-kromosom í sínum kynum. Gentur hava eitt X-kromosompar aftur at kropskromosomunum.



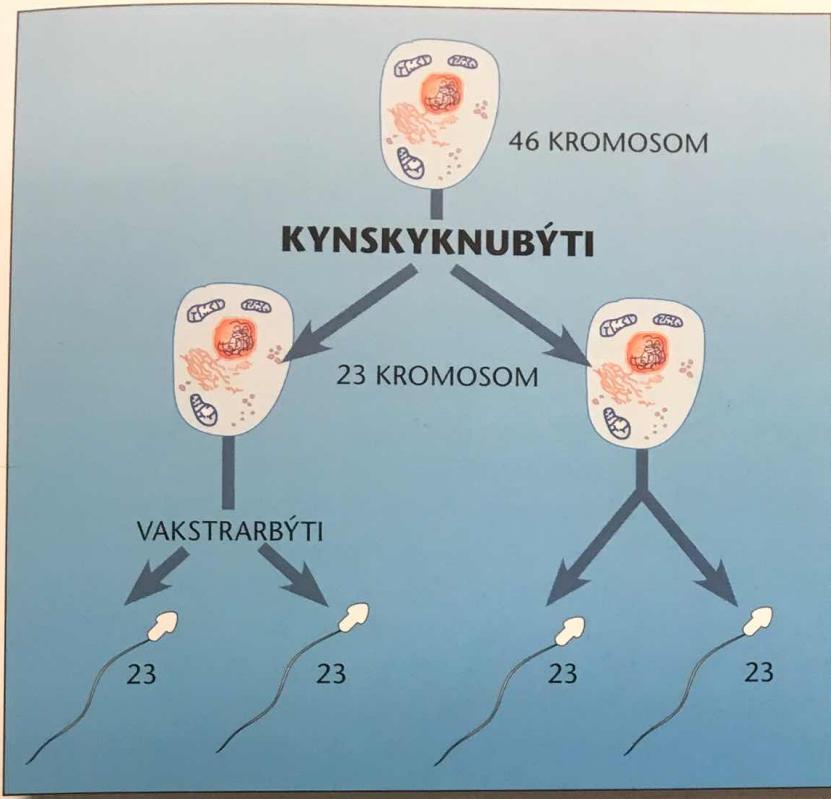
Kromosomini í einum menniskja.

Vit síggja, at talan er um ein drong ella ein mann

## Sáð og egg

Longu tá ið ein genta er í móðurlívi, ger hon eggkyknur í eggrótum sínum. Tá ið hon, eini 14 ár seinni, ella um tykkara aldur, kynsbúnast, fær hon egglosning eina ferð um mánaðin. Dreingir gera ikki sáðkyknur, fyrr enn teir verða kynsbúnir, sum eisini er um tykkara aldur. Í sáðkynum og eggkynum eru 23 kromosom, 22 av teimum vanligu kromosomunum og 1 kynskromosom. Í sáðkynum er kynskromosomið antin eitt X-kromosom ella eitt Y-kromosom. Í eggkynum kann kynskromosomið bara vera eitt X-kromosom.

## Orð og hugtök

**Kyndskromosom**

Av tí at eggkyknur og sáðkyknur bara hava helvtina av teimum kromosomunum, sum allar aðrar kyknur í okkara kroppi hava, so mugu tær vera komnar til á onkran serligan hátt. Og tað eru tær eisini. Tað kyknubýtið, sum fer fram í nøkrum serligum kyknum í steinunum á monnum og í eggrótunum á kvinnum hevur við sær, at kromosmpørini verða skild sundur. Hetta kyknubýtið verður nevnt kyndskromosom (meiosi). Tí eru einans 23 kromosom í sáðkyknum og í eggkyknum.

**Kyndskromosom**

kromosomini, sum gera av, hvat kyn ein lívvera er. Dreingir hava kyndskromosomini X og Y. Gentur hava kyndskromosomini X og X

**Mitosa**

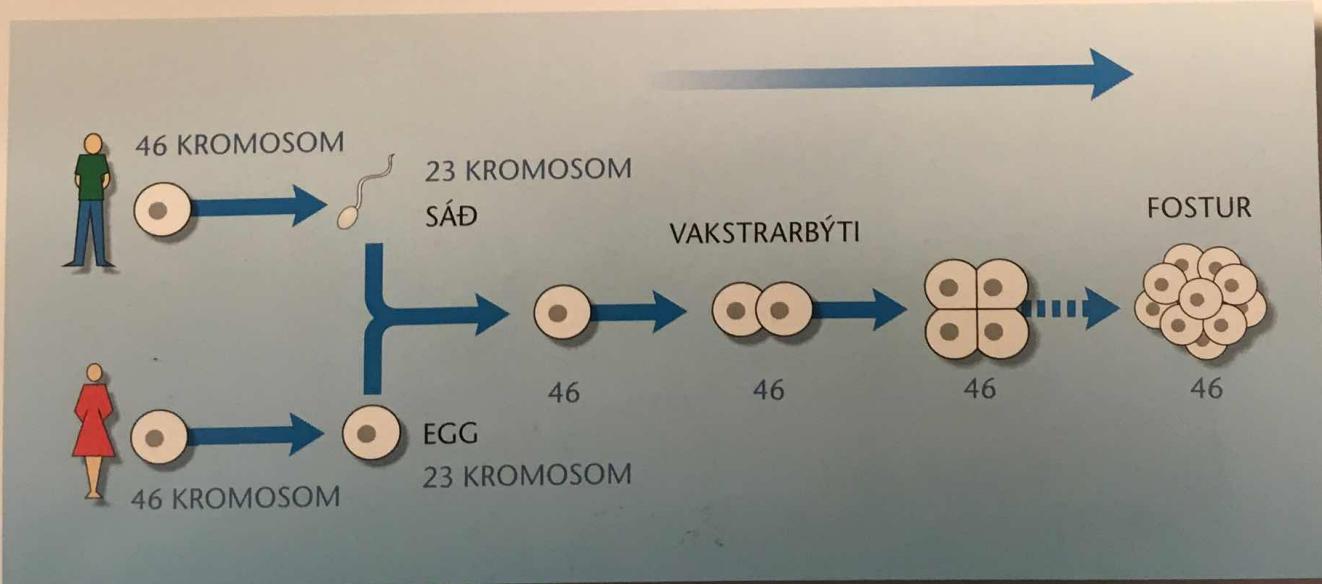
vakstrarbýti.

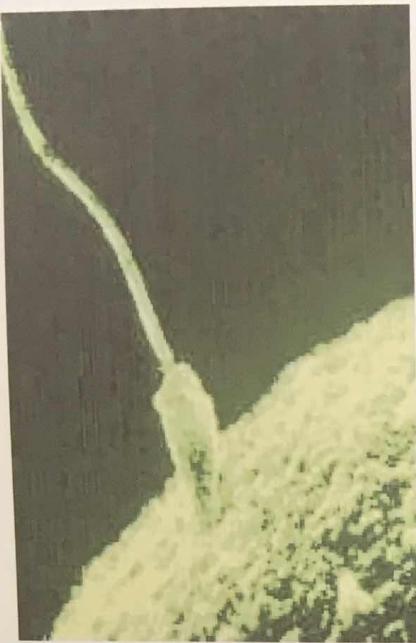
Kykna býtir seg sundur og arvaeginleikarnir býta seg somuleiðis sundur í heilt eins arvaeginleikar til báðar dótturkyknurnar í sundurbýtinum

**Meiosi**

kyndskromosom.

Tað at kyknur fara sundur soleiðis, at talið á kromosum verður býtt í helvt. Sáð og eggkyknur verða til á henda hátt



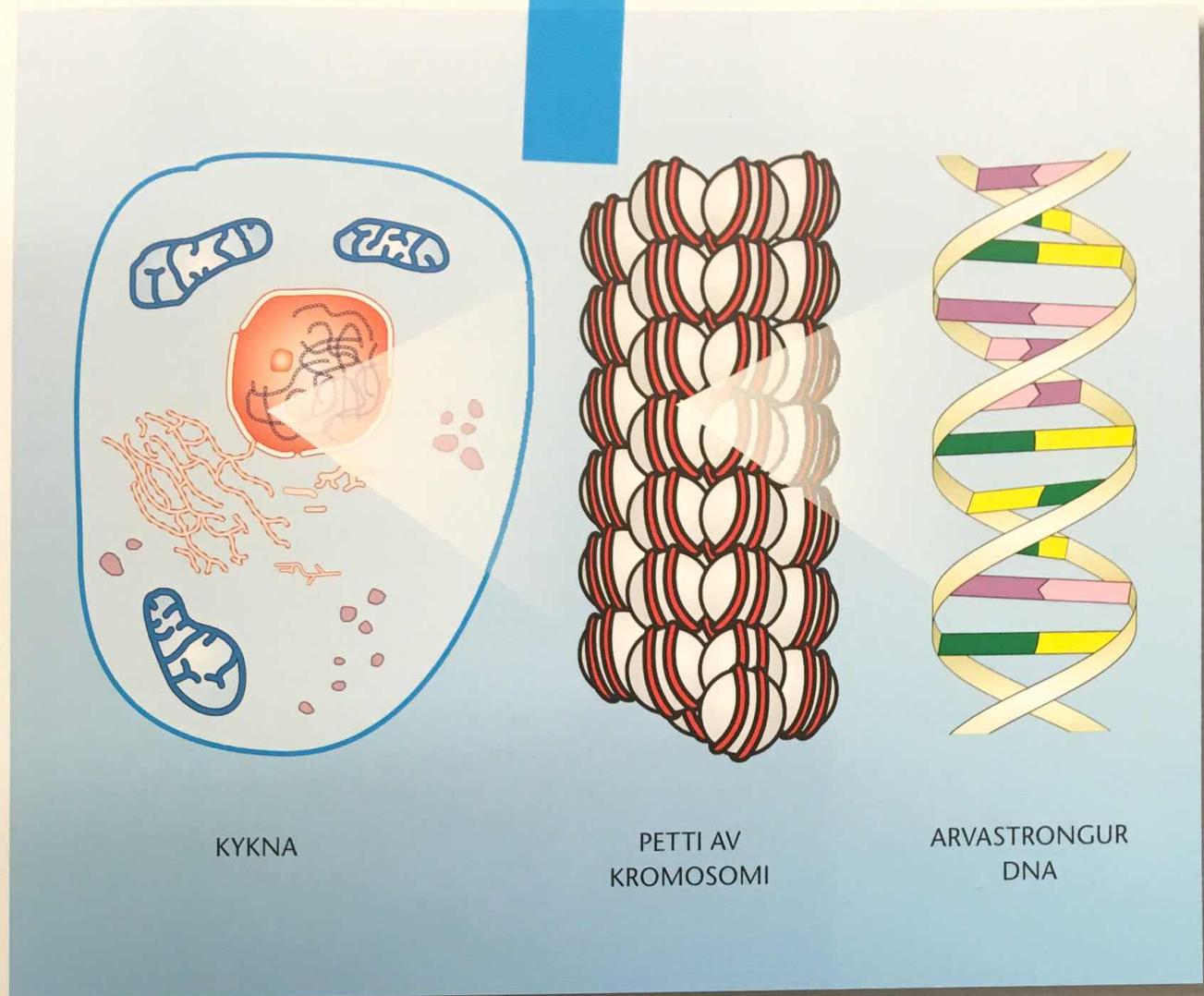


Ein sáðkykna roynir at sleppa inn í eina eggkyknu.

## Arvur og arvastrongur

Einaferð vóru tit bara ein gitin eggkykna. At eggkyknan er gitin, merkir, at ein sáðkykna er runnin saman við eggkyknuni. Tað var ein sáðkykna í pápa tykkara. Eggkyknan var tá á veg niður í lívmóðurina á mammu tykkara. Í tí gitnu eggkyknuni eru 46 kromosom, 23 kromosom úr sáðkyknuni úr pápa tykkara, og 23 kromosom úr eggkyknuni í mammu tykkara. Í einari avgongu hjá einum manni eru okkurt um 6 milliónir sáðkyknur. 3 milliónir hava eitt Y-kromosom í sær, og hinar 3 milliónirnar hava eitt X-kromosom í sær. Tann sáðkyknan, sum svam skjótast upp til eggjóð, tá ið tit vórðu til, og var so heppin at renna saman við egginum í mammu tykkara, gjørði av, hvat kyn tit vórðu til. Eftir ein barnsburð og 14 ár við ótali av kyknubýtum er tann gitna eggkyknan vorðin til tykkum. Hava tit blá eygu, eru reyðhærd, hava frøknur ella brúnt hár, er alt samalt eitt úrslit av hesi heilt ótrúligu menningini frá einari gitnari eggkyknu til tykkum. Longu í tí gitnu eggkyknuni var handritið liðugt. Helvtin av handritinum kom úr sáðkyknuni í pápa tykkara og hin helvtin kom úr eggkyknuni í mammu tykkara. Á onkrari síðu í handritinum stóð kanska, at tú skuldi hava frøknur, á onkrari aðrari síðu stóð, at tú skuldi hava vakurt reytt hár. Júst sum mamma tín.





KYKNA

PETTI AV  
KROMOSOMIARVASTRONGUR  
DNA

### Orð og hugtök

#### Arvastrongur, ílega ella DNA

Sum áður sagt, so er handritið arvastrongurin, sum liggar inni í öllum kyknukjarnunum. Ein ílega er júst tað pettið av arvastronginum, sum er uppskriftin til ein eginleika. Inni í einari menniskjakryknu er ein ílega fyri hárliti, ein onnur fyri eygnaliti, og hin triðja fyri blóðflokk, og vit kundu hildið fram. Men hvørjum er arvastrongurin gjørdur úr? Handritið er jú ikki skrivað við blýanti á pappír. Arvastrongurin er gjørdur úr einum evni, ið eitur DNA. DNA er ein long keta, samansett av fýra mýlum, sum vit her nevna A, T, G og C, júst sum bókstavir, hóast tað sjálvandi ikki eru bókstavir. Avgerandi, hvat stendur á arvastronginum, er raðið sum evnini A, T, G og C standa í.

#### Ílega

petti av arvastronginum, ið er uppskrift upp á ein ávísan arvaeginleika. Rað av bókstavum í DNA, ið er uppskrift upp á júst eitt eggjahvítaevni

#### DNA

Stytting fyri DeoxyriboNucleic Acid, tað er kjarna-sýran, ið arvastrongurin er gjørdur úr

### Brún og blá eygu

Systkin kunnu líkjast nógv. Tó líkjast tey ongantíð fullkomiliga, eru tey ikki eineggjaðir tvíburar. Onkur hevur eyguni eftir mammu sína og nösina eftir pápa sín. Onkur annar hevur kanska eyguni eftir pápa sín, men nösina eftir mammu sína. Og so ber eisini væl til, at okkurt av systkjunum hvørki fær eygnalitin eftir mammu ella pápa, men eftir ommuna. Tað ljóðar kanska lógið, men eitt fólk kann væl bera eina ílegu í sær, og ílegan kemur ikki fram í fólknum. Fyri at siga tað eitt sindur øðrvísi, kunnu vit siga, at ein kann bera íleguna fyri bláum eygum, og ikki sjálvur hava blá eygu. Sum vit minnast, so hava vit í kyknum okkara kromosompör. Tí hava vit eisini tvær av øllum ílegum, eina frá pápa okkara og eina frá mammu okkara. Av tí at ílegurnar sita í sama staði á hvört sínum kromosomi, nevna vit eina ílegu eina samsætu (allel). Samsætur kunnu vera ráðandi ella víkjandi. Samsætan fyri bláum eygum er víkjandi. Samsætan fyri brúnum eygum er ráðandi. Hevur ein persónur arvað eina samsætu fyri bláum eygum eftir mammu sína, og eina samsætu fyri brúnum eygum eftir pápa sín, so hevur persónurin brún eygu. Hann ber samsætuna fyri bláum eygum í sær og kann fáa börn við bláum eygum.

## Orð og hugtök

## Samsæta

annar partur av ílegupari

## Gitnaður

samanrenning av arvageinleikum hjá tveimur lívverum. Hjá menniskjum rennur sáðkykna saman við eggkyknu í egggørnunum í kinnuni

## Vetrarlitur á haru

Tá ið tær fyrstu harurnar vórðu fluttar til Føroya í 1855, var talan um tríggjar harur, sum allar vóru hvítar um veturin. Tá ið harurnar hóvdu verið í Føroyum í nokur ár, sóu harumenn harur, sum ikki vóru hvítar um veturin, men gráar. Á sama hátt sum tað ber til hjá einum, sum hevur brún eygu, at bera samsætu fyri bláum eygum, so má onkur av harunum, ið kom til Føroya, hava havt samsætu fyri gráum liti um veturin.



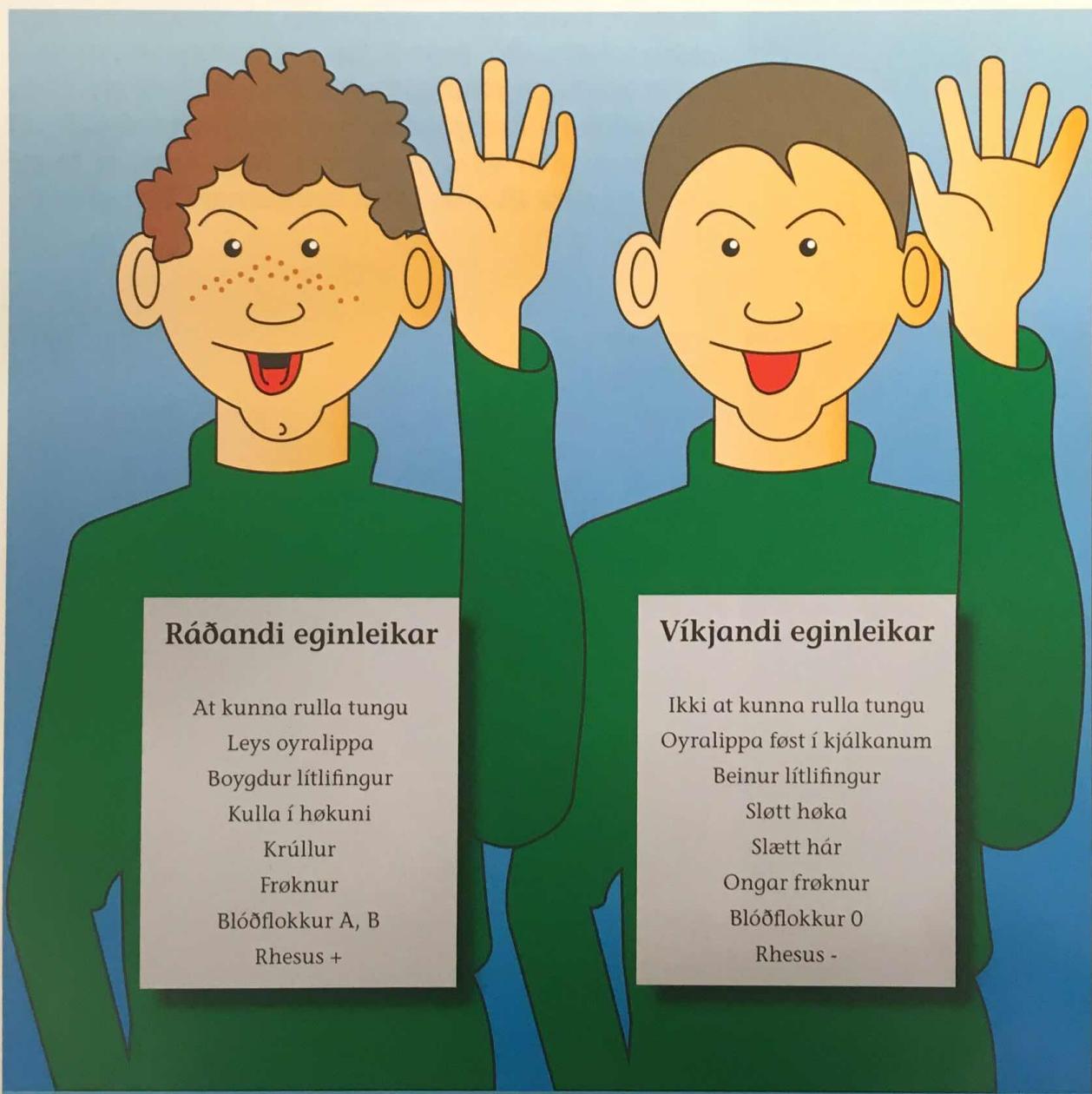


### Oyralippur og kullur í hökuni

Nógvir sjónligir eginleikar hjá menniskjum eru arvaligir. Tit kunnu bara hyggja tykkum um í skúlanum, hvør hevur fastar oyralippur ella hvør hevur leysar oyralippur. Summi hava kllu í hökuni. Kullan í hökuni er eisini arvalig, júst sum eygnaliturn og liturn á haruni. Tað er talan um ílegur og tvær samsætur. Onnur samsætan er ráðandi, og hin er víkjandi. Ráðandi eru tær leysu oyralippurnar og kullen í hökuni. Víkjandi eru so sjálvandi föstu oyralippurnar og hökan við ongari kllu.

## Undir sjóneykuni

Latið okkum venda aftur til sjóneykuna. Leggja vit fingurin undir sjóneykuna og vaksa myndina av honum 10 ferðir, so sær øðrvísi út. Fyri betur at halda í hálum lutum, hava vit fingramerki. Hóast öll fingramerki eru serstök, ber til at býta tey í 4 grundmynstur. Hetta høvdu vit lættliga sæð við at størra fingurin 10 ferðir undir luppi. Ein luppur er ein sjóneyka, sum størrar 10-40 ferðir. Lívfrøðingar nýta ofta lupp at hyggja at smáum dýrum, plantulutum og dýralutum.

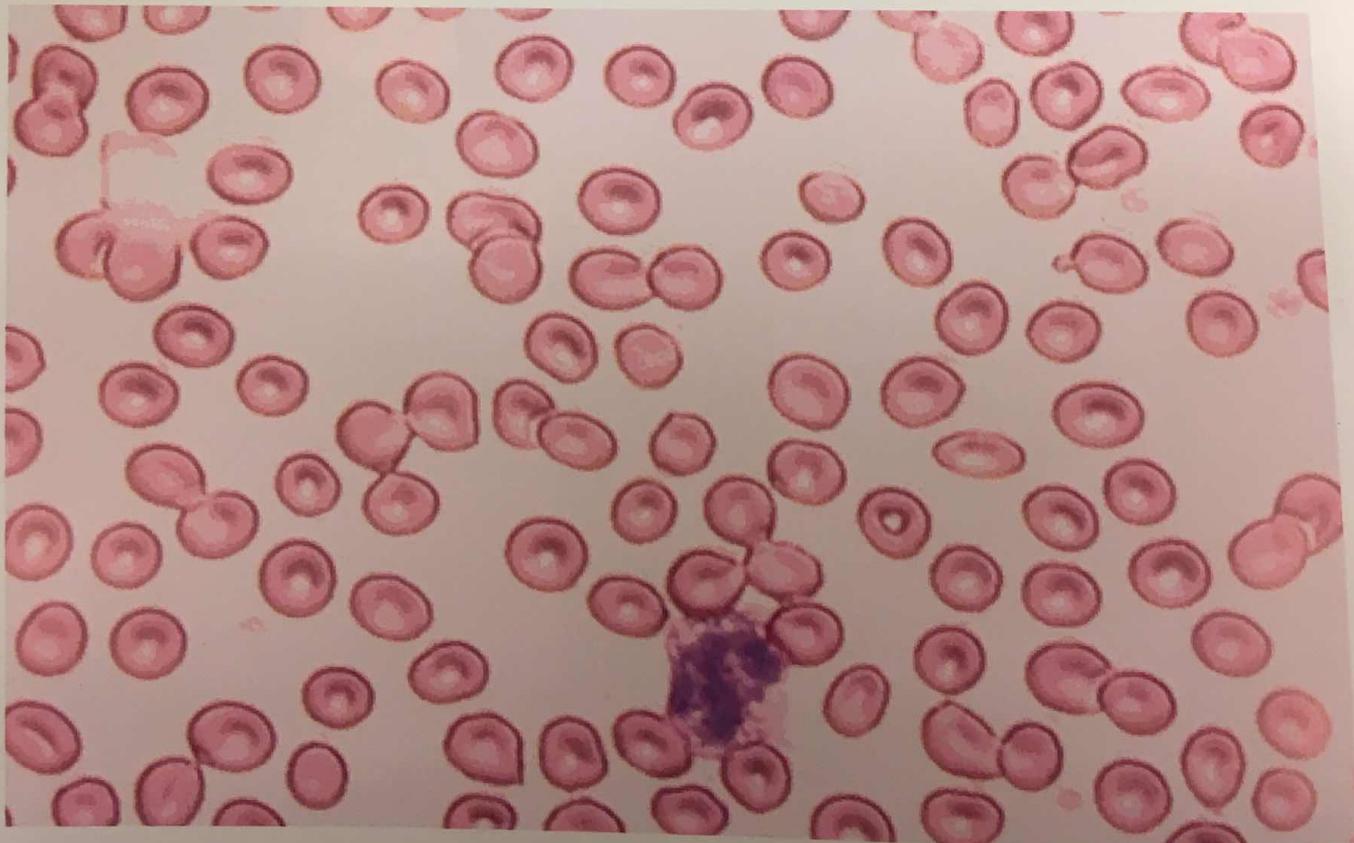


### Blóð undir sjóneyku

Prika vit eitt lítið hol á fingurin og leggja ein blóðsdropa á eitt glas, kunnu vit lættliga størra hann 100 ferðir í einari rættiligari sjóneyku. Tá ber væl til at síggja blóðkyknur og blóðvætu. Blóðkyknurnar eru bara smáir prikkar. Vanligar sjóneykur hava eitt objektiv, sum størrar 400 ferðir og summar sjóneykur hava objektiv, sum størrar 1000 ferðir. Er talan ikki um rættiliga fína sjóneyku, kunnu vit ikki væntað, at myndin er heilt týðiligr, tá ið vit størra 1000 ferðir. Størra vit blóðið 400 ferðir, síggja vit heilt væl teir reyðu blóðkropparnar, og vit síggja eisini hvítar blóðkroppar. Hvítir blóðkroppar eru í blóðinum at verja okkum fyrir sjúku. Eru vit um at fáa krím, so eru fleiri hvítir blóðkroppar í blóðinum, enn tá ið vit eru frísk. Teir reyðu blóðkropparnir hava heilt aðra uppgávu í blóðinum. Teir flyta oxygen úr lungunum, tá ið vit anda, og runt til allar hinarr kyknurnar í kroppinum.



Reyðir blóðkroppar



## Sjógvur undir sjóneyku

Sjógvur er fullur í smáum lívverum, sum ikki síggjast við berum eygum. Tær smæstu verurnar í sjónum eru algur. Vit nevna hesar einkyknaðu algurnar plantuæti, tí tær eru fyrsta liðið í föðiketuni í sjónum. Stöddin á algunum er úr einum túsundaparti av einum millimetri og upp í ein hundraðpart av einum millimetri. Seta vit sjóneykuna at stórra 400 ferðir, ber til at síggja nógvar av hesum algum. Tær hava eyðkendar litir. Onkrar eru brúnar, onkrar eru gular, og hyggja vit at vatni heldur enn sjógví, so eru eisini onkrar grønar. Litkorn eru í algunum. Tey geva algunum eyðkenda litin.

Vit kunnu eisini hyggja at sjógví undir luppi. Undir einum luppi sýnast lutirnir ikki meira enn 40 ferðir so stórir. Nú kemur dýraæti til sjóndar. Dýraæti eru vatnloppur *Copepoda* og larvur hjá ymsum botndýrum. Dýraæti er næsti liður í föðiketuni. Tað smæsta dýraætið etur plantuæti. Er dýraætið eitt sindur stórra, so etur tað minni dýraæti.

## Orð og hugtök

### Blöðkroppar

kyknur í blöðinum, ið flyta súrevni runt í kroppinum

### Plantuæti

smáar algur, ið sveima uppi í sjónum. Föði hjá djóraæti

### Dýraæti

næsti liður í föðiketuni í sjónum. Smá krabbadýr, larvur hjá botndjórum og onnur dýr, ið sveima uppi í sjónum, eru dýraæti

Ymisk slög av plantuæti

Vatnloppan *Calanus Finmarchicus* er eitt slag í djóraætinum





Kyknur úr einum leyki.

Fleiri kyknur eru við at býta seg sundur



### Ger undir sjóneyku

Tá ið vit elta mjøl, egg, lunkað vatn og ger saman til deiggj og lata tað standa eina lötu, so hendir tað undrunarverda, at deiggið veksur. Hvussu kann tað bera til? Pressuger er livandi. Ger er samansett av ein-kyknaðum soppum. Hesum kunnu vit hyggja at undir sjóneyku. Vit kunnu blanda ein knívsodd av ger við eitt sindur av vatni og strúka á eitt glas. Sjóneykuna lata vit störra 100 ferðir og síðan 400 ferðir. Tá ber væl til at síggja kyknurnar og eisini kjarnarnar í kyknunum.

### Ein leykur undir sjóneyku

Skulu vit síggja sjálvan arvastrongin, so ber tað sjálvandi ikki til í sjóneyku. Strongurin er alt ov lítil. Vit kunnu kortini fáa eina kenslu av, hvar arvastrongurin er, taka vit ein leyk inn við okkum í starvsstovuna í skúlanum. Leykurin veksur úti í endanum, og har, sum leykurin veksur, eru nógv kyknubýti. Tá ið ein kykna býtir seg, fer allur arvastrongurin saman í kromosom, og kromosom síggjast í vanligari sjóneyku. Eru vit heppin, síggja vit fleiri kyknur, sum býta seg sundur. Allar kyknurnar eru helst ikki komnar líka langt í kyknubýtinum. Tí síggja vit eisini ymisk skeið í býtinum.

## Hvussu við teimum allarsmæstu?

Bakteriur eru nógv minni enn flestar kyknur við kjarna. Nógv bakteriuslög síggjast ikki í vanligari sjóneyku. Tó ber væl til at síggja bakteriuvökstur, tá ið bakteriurnar hava góðar vakstrarmöguleikar. Vit lata tær fáa frið at vaksa í 2 dagar í 35°C. Ein petriskál er lítil rund plastskál. Í tímá skál kunnu vit leggja okkurt, sum bakterium dámar væl at vera á. Vit kunnu so taka ein vattpinn og skava hann eftir ymiskum, vit kundu hugsað okkum at kannað bakteriuvöksturin í, og síðan strúka hann niður í petriskálina. Tá ið petriskálin hevur staðið í hitaskápi í nakrar dagar, kunnu vit hyggja at bakteriuvökstrinum.

Tá ið vit verða sjúk, eru bakteriur ofta orsókin. Summar bakteriur trúvast best inni í okkum og kunnu skaða okkum. Nögvar bakteriur trúvast eisini í okkum og skaða okkum ikki, men gagna okkum. Í umhvørvinum rundan um okkum yðjur eisini í bakterium, men tær allarflestu bakteriurnar eru heilt óskaðiligar fyri okkum og gagnligar í umhvørvinum, tær eru í.

Ein petriskál við vakstrar-medium, sum bakteriur eru stroknar á



## Samandráttur

Rundan um okkum er eitt yðjandi lív, sum vit als ikki síggja við berum eygum. Vit eru sjálv sett saman av 100.000 milliardum kyknum, sum arbeiða saman í einari heilt einastandandi skipan, sum er okkara kroppur og sinn. Tá ið ein tilíkur kroppur doyr, so doyr hann ikki heilt kortini. Hann sendir ein myndil av sær sjálvum til börn síni. Tá ið vit bara vóru ein gitin eggkykna, lá hesin myndil inni í kjarnanum í eggkyknuni. Vit nevna myndilin arvastrong. Við at býta seg sundur óteljandi ferðir og lesa í arvastronginum alla tíðina, mentist eggkyknan til nýtt menniskja, sum líkist foreldrum sínum, men tó var heilt sítt egna. Nú skulu tit út í lívið at ávirka samfeliagið. Kanska fara tit at skriva bøkur, sum onkur fer at sita og fegnast um um eini hundrað ár. Tað skrivaða orðið doyr ikki. Rættiliga nögv tykkara fara heilt víst at skriva handrit, sum ikki eru skrivað við bókstavunum í bókstavaraðnum, men við fýra kjarnasýrum, sum verða nevndar A, T, C og G, og sum eru settar saman í eitt mýl, sum vit nevna DNA. Tá ið tit einaferð fara at fáa börn, fer ein gitin eggkykna at lesa handritið, og tá lítlar barnið smílist til tykkara fyrstu ferð, fara tit at síggja úrslitið av einari náttúrusøgu, sum veruliga er tykkara egna.

