

# Vývoj života

Daniel Vávra (392252)

Na základě analýzy izotopu uhlíku se vznik života datuje zhruba do období před 3.85 miliardami lety. V té době již musely existovat první jednoduché buňky, se schopností se rozmnožovat.

Jejich vznik se vysvětluje takto: v oceánu plavalo velké množství nejrůznějších organických látek, které když se setkaly, spojily se. Takto se navazovalo stále více různých sloučenin, až vytvořily jakousi kupu nazvanou koacervát; když koacervát nabyl určitého rozměru, rozpadnul se na dvě, nebo více částí, které dále přijímaly organické látky, znovu nabývaly určitých rozměrů a rozpadaly se; uvnitř koacervátů údajně docházelo k chemickým reakcím, ke kterým by v normálním prostředí nedocházelo, vznikaly první bílkoviny a došlo tak k vytvoření určitého řádu.

Buňka se dále obalila membránou, začala přesně kopírovat DNA a dělit se. Toto je názor, který je v souladu s neodarwinismem. Je velmi jednoduchý a má mnoho nedostatků. Popisuje jen, jak by to mohlo všechno proběhnout, ale důležité detaily vynechává. Například paradox typu slepice a vejce, tedy co bylo dříve - bílkoviny, nebo DNA? Toto není schopen darwinismus vysvětlit. Podle darwinistů nejdříve byly proteiny a poté se jejich struktura přenesla do kódu DNA. Jak to ale vše proběhlo, si už ale žádný darwinista netroufá vysvětlit. Že by se vše zakládalo na náhodě je velmi nepravděpodobné, jelikož podobné je to i s jinými organickými látkami, které jsou na tolik složité, že nemohly vzniknout na základě náhodného vývoje. Vznik první buňky je v současnosti záhadou, kterou se současnými znalostmi není možné pochopit.

## Teorie vzniku života a vývoje druhů

### Lamarckova teorie

V 18. století lidé přijmali vysvětlení, že všechny organismy jsou si příbuzné, mají tedy společného předka. Vědci uznali, že biologické druhy nejsou neměnnými formami, ale něčím, co může vzniknout v procesu vývoje z jiných druhů, dát vznik druhům novým a také vymřít. Důkazy podala evoluční biologie a hlavně paleontologie. Bylo už známo, že většina druhů je dokonale adaptována na prostředí ve kterém se vyskytuje, a je také schopna přizpůsobit chování i fyzickou stránku novému okolí. Jednu z prvních evolučních teorií podal již na konci 18. století J. B. Lamarck, který tvrdil že vlastnosti a zkušenosti se přenášejí z generace na generaci. Velmi dobrým příkladem této teorie jsou žirafy. Předkové žiraf neměli ani zdaleka tak dlouhé krky jako ty, co známe dnes. Předkové žiraf své krky natahovali do korun stromů ve snaze najít potravu, což donutilo i jejich potomky natahovat krky a ty se s každou generací prodlužovaly. Tato teorie však nikdy nebyla přijata veřejností, jelikož důkaz, že se vlastnosti a zkušenosti získané za života u jiných tvorů než člověka přenášejí na potomky, byla obtížná dokázat.

## Darwinova teorie

V druhé polovině 19. století přišel se svou teorií Charles Darwin, která ovlivnila biologii až dodnes. Evoluce podle této teorie probíhá tak, že ze všech narozených potomků, kteří mají odlišné vlastnosti, přežijí jen ti, kteří jsou nejlépe přizpůsobeni svému prostředí. Darwin tento výběr nazval přírodním výběrem (či přirozeným). Podle této teorie se v prostředí může vyskytnout více vhodných vlastností umožňujících přežití, jejich postupné zdokonalování a následně vznik dvou úplně nových druhů, neschopných se křížit. Tento vývoj se nazývá sympatrický, kdy došlo ke vzniku druhů ve stejném prostředí. Častější ale podle této teorie je vývoj alopatrikální, kdy dochází ke vzniku nových druhů v odlišném prostředí. Populace jednoho druhu se dostane do odlišných prostředí a v každém z nich je výhodná jiná vlastnost, a tak vzniknou z jednoho druhu dva druhy odlišné, přizpůsobené jiným podmínkám. Zde by také šlo uvést mnoho příkladů, uveďme například psy. Psi žijící v teplém prostředí mají krátkou srst zbarvenou podle svého prostředí, naopak psi žijící v zemích věčného mrazu mají dlouhou hustou srst, silnější tělo a liší se i jejich chování, tedy život ve smečkách a podobně.

## Neodarwinismus

Ve 20. století vznikl tzv. neodarwinismus, což je přetvořený darwinismus, ovlivněný vznikající molekulární biologii a genetikou. Tato teorie stojí na myšlence, že veškerá druhová různorodost na Zemi je způsobena náhodnými mutacemi v genomu živočichů a záleží jen na přírodě, zda se tato změna projeví na potomstvu. Pokud tato změna je prospěšná, jedinci s touto vlastností snáze přežijí, budou mít více potomků a vlastnost se tak bude šířit dál. Pokud naopak tato změna bude jedince znevýhodňovat, zřejmě nepřežije, nebo bude mít jen velice málo potomků, kteří nejspíše také nepřežijí, nevýhodná vlastnost tak bude odstraněna. Za předního neodarwinistu považujeme Richarda Dawkinse, známého svou teorií sobeckého genu. Tím například vysvětluje chování některých živočichů v určitých situacích. Například že rodiče (savců, ptáků a jiných živočichů) chrání své potomky a někdy jsou i ochotni obětovat za jejich záchranu život, aby mohli své geny předat další generaci.

## Adaptační mutace

Nejsnadněji a také nejčastěji byly adaptační mutace objeveny u jednoduchých organismů, jakými jsou bakterie. Univerzity po celém světě provedly spousty pokusů. Můžeme uvést například pokus, kdy byl jistým bakteriím odebrán gen pro enzym -galaktozidázu, který rozkládá laktózu. Tyto bakterie byly vysazeny do prostředí, kde téměř jediný zdroj energie byla právě laktóza. Když bakterie spotřebovaly drobné zásoby jiných zdrojů energie, objevily se kolonie mutantů, které dokázaly štěpit laktózu. A to nikoliv působením galaktozidázy, ale úplně nově vzniklým enzymem se stejnou funkcí. Tento pokus byl zopakován mnoha světovými laboratořemi a celkem se podařilo izolovat 34 různých kmenů bakterií, schopných štěpit laktózu. Neodarwinisté výsledky zdůvodňovali tak, že docházelo k mutacím u bakterií, jejich rozmnožení a následně k úhynu, avšak u některé vznikl enzym pro štěp laktózy a tato bakterie se následně dále rozmnožovala. Bylo ale vypočítáno, že pravděpodobnost takovéto mutace je velmi malá. Taková bakterie by vznikla ve sto tisíci litrech bakteriální kultury a s tímto množstvím se nepracovalo. Takováto adaptační mutace byla prokázána i u kvasinek a octomilek. Ještě není zcela jisté, jak k těmto mutacím dochází, ale je téměř jisté že se jedná o cílené zásahy do genomu a nejde tedy jen o náhodu.

## Klonování

O možnostech klonování se začalo mluvit v souvislosti s naklonováním ovce Dolly v roce 1997 Ianem Wilmutem z Roslinova institutu ve Skotsku. Vyvolalo to otázky, zda je možné použít tuto techniku i na člověka. Krátce po tomto objevu bylo klonování lidí v mnoha zemích zakázáno, ale současně se objevily nápady, jak klonovat člověka a využívat klony jako „zdroje“ součástek pro člověka. Etiky byly tyto myšlenky zavrhnuty, ale někteří biologové je obhajovali tím, že vývoj naklonovaného zárodku by se ukončil ve stádiu, kdy by se o něm nedalo hovořit jako o myslícím a trpícím. Někteří novináři, kteří popisovali naklonování ovce Dolly, říkali, že takto vzniklý jedinec nebude identickým se svým vzorem proto, že prožije odlišný život. Vědci neodarwinismu se domnívají, že technika takzvaného klonování není možná, vlastně vůbec neexistuje. V této souvislosti se dá mluvit i o jednobuněčných dvojčatech, které mají stejný genetický základ, ale každé žije svým životem. Z tohoto plyne, že takto vzniklí jedinci nejsou identičtí ani geneticky, jelikož DNA každého tvora se skládá ze 3 zápisů: genomu samce, genomu samice a vaječná buňka. Proto i kdyby Dolly měla počáteční DNA stejnou jako originál, nebyla by jejím klonem, protože by jí scházela ta poslední část - identická vaječná buňka. Popisuje to například pokus W. Reika. Tento vědec prováděl mnoho druhů pokusů a mezi některé patřily pokusy klonování na laboratorních myších dvou odlišných kmenů. Zkoušel různé pokusy, ze kterých můžeme uvést pokus, kdy vložil vajíčko i s myší spermií od myši v prvním kmenu a vložil vajíčko do vaječníku myši druhého kmenu. Potomek se narodil, avšak byl postižen mnoha vadami, například menším vzrůstem. Dále se tyto myši odmítaly rozmnožovat. Ale protože produkovaly zdravé pohlavní buňky, bylo uskutečněno umělé oplození spermií těchto kříženců s vajíčky normálních myší. Zjistilo se, že takto hendikepované bylo i potomstvo těchto myší a byla současně pozměněna jejich DNA. Jak tedy vyplývá, identické klony vytvářet prostě není možné. Ale jak to ovlivní klonování lidí za účelem získání buněk k tvorbě orgánů není jasné. I když by byl takovýto klon zcela odlišný od původního jedince, nebude tolik vadit, jako orgán od úplně cizího člověka, jelikož lidské tělo je v tomto ohledu tolerantnější, stačilo by tedy, aby byly buňky klonu alespoň trochu podobné těm originálním. Zdá se, že klonování lidí za účelem získání orgánů k transplantaci se již vyhnout nedá, jakkoliv to je nemorální a neetické. První krok ve klonování lidí udělala Velká Británie, která v srpnu 2000 povolila klonování. Zda se metoda klonování opravdu zrealizuje a zda někomu pomůže, ukáže až čas.

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Koacerv%C3%A1t>

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Evoluce>

<http://kreacionismus.cz/content/kvasinky-se-adaptuji-nevyvijejij?page=32>

<http://aktualne.centrum.cz/zahranici/evropa/clanek.phtml?id=189608>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Wilhelm\\_Reich](http://en.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_Reich)