

Jak se mohla zvířata vejít do archy?

Jaká zvířata vzal Noe do archy? Kam uskladnil všechny zásoby? Byla archa dost velká? Jak se řešil problém s exkrementy?

Mnoho skeptiků prosazuje tvrzení, že v Bibli musí být chyby, protože není možné, aby archa pobrala všechny druhy zvířat. To přesvědčilo i některé křesťany, aby popírali biblickou potopu, nebo uvěřili, že šlo pouze o lokální potopu týkající se nesrovnatelně menšího počtu zvířat.

Takoví pochybovači o věci obvykle moc nepřemýšlejí. Oproti tomu klasická kreacionistická kniha „The Genesis Flood“¹ obsahuje detailní analýzy až do roku 1961. Obsáhlejší a novější odbornou studii této a mnoha dalších souvisejících otázek najdeme v knize Johna Woodmorappeho „Noah´s Ark: A Feasibility Study“.² Tato kapitola je založena na materiálech z výše zmiňovaných knih a navíc obsahuje na nich nezávislé úvahy. Leží před námi dvě otázky:

- Kolik druhů zvířat měl Noe vzít do archy?
- Byla archa dostatečně velká, aby pobrala druhy, které měl Noe vzít s sebou?

Kolik druhů zvířat měl Noe vzít do archy?

Příslušné biblické oddíly:

A ze všeho, co je živé, ze všeho tvorstva uveďte vždy po páru do archy, aby s tebou zůstali naživu; samec a samice to budou. Z roz-

manitých druhů ptactva a z rozmanitých druhů zvířat a ze všech zeměplazů rozmanitých druhů, z každého po páru vejdou k tobě, aby se zachovali při životě. (Genesis 6,19-20).

Ze všech zvířat čistých vezmeš s sebou po sedmi párech, samce se samicí, ale ze zvířat, která nejsou čistá, jen po páru, samce se samicí. Také z nebeského ptactva po sedmi párech, samce a samicí, aby zůstalo naživu potomstvo na celé zemi. (Genesis 7,2-3)

V hebrejském originálu slovo překládané jako zvíře v těchto oddílech je *bhema* a většinou se vztahuje na suchozemské obratlovce. Slovo pro zeměplazy je *remes* a má v Písmu mnoho různých významů; zde pravděpodobně odkazuje na plazy.³ Noe nemusel brát do archy mořské tvory,⁴ protože jim nehrozilo, že by během potopy vyhnuli. Nicméně - zvířená voda nesoucí usazeniny způsobila i mezi vodními zvířaty katastrofu, jak je vidět z fosilních nálezů. Mnoho mořských druhů pravděpodobně díky potopě vyhnulo. Jestliže se Bůh ve své moudrosti rozhodl nechránit mořská stvoření, tak to nebyla Noeho věc.

Noe nemusel brát s sebou ani rostliny - mnoho jich mohlo přežít v podobě semen a ty ostatní mohly přežít na plovoucích chomáčích vegetace, jaké dnes můžeme vidět po silnějších bouřích. Mnoho druhů hmyzu a další bezobratlí byli natolik malí, že mohli na těchto chomáčích přežít také. Podle Gen 7,22 potopa zničila všechna pozemská zvířata, která dýchala *nozdrami*, kromě těch na arše. Hmyz nedýchá nozdrami, ale drobnými póry (tracheami), jež se nacházejí v jejich vnějším skeletu.

Čistá zvířata: Biblické komentáře se rozcházejí v to, co znamená hebrejský výraz „sedm“ či „sedm párů“ každého druhu čistých zvířat. Woodmorappe přejímá druhý význam, aby přesvědčil co nejvíce pochybovačů. Ale větší na zvířat nebyla čistá a byla reprezentována pouze dvěma zástupci od každého druhu. Termín „čistá zvířata“ není v Písmu nijak definován až do Mojžíšova zákona. Ale Mojžíš byl nejen pisatelem, nýbrž i redaktorem Genesis. Jestliže se řídíme principem „Písmo vykládat Písmem“, definice Mojžíšova zákona může být použita i do Noeho situace. Ve skutečnosti seznam z Leviticus 11 a Deuteronomium 14 uvádí pouze malé množství „čistých“ suchozemských zvířat.

Co je to „druh“?

Bůh stvořil množství různých typů zvířat, které mohou mít pouze určité množství variací.⁵ Potomci každého tohoto typu, kromě člověka, mohou být



Zebra, osel, kůň - nejspíš jeden biblický druh.

dnes zastoupeni širší skupinou než tím, co nazýváme *druhem*. V mnoha případech tyto druhy pocházejí z konkrétního původního typu spadají do skupiny, kterou

dnes moderní taxonomisté (biologové, kteří zařazují živé tvory) označují jako *rod* (*genus*, v plurálu *genera*).

Jedna z běžných definicí označuje druhem skupinu organismů, které se spolu kříží, plodí potomky a nepáří se s jinými druhy. Nicméně u většiny takzvaných druhů určitého rodu či „rodiny“ nebylo vyzkoušeno, s kým se mohou pářit a s kým nikoli. U vyhynulých druhů to už ani není možné. Ve skutečnosti jsou známy případy křížení nejen mezi takzvanými druhy, ale i mezi rody, takže živočišný typ může v některých případech zahrnovat celou čeleď. Když ztotožníme typ, resp. druh s rodem, je to opět ve shodě s Písmem, které mluví o druhu i v případě, kdy Izraelci to mohli snadno rozlišit, aniž by museli zkoušet, zda se jim zvířata mezi sebou spáří, či nikoli.

Například koně, zebry a osli jsou pravděpodobně potomky jednoho (koním podobného) typu, vzhledem k tomu, že se mohli mezi sebou křížit, přestože následní kříženci byli většinou neplodní. Psi, vlci, kojoti a šakalové pocházejí pravděpodobně z typu podobného psu. Všechny rozdílné druhy domestikovaného dobytka (které patří mezi čistá zvířata) jsou potomky nedávno vyhynulého tura divokého,⁶ na palubě archy bylo maximálně sedm, případně čtrnáct kusů domestikovaného dobytka. Turové mohli být sami potomky určitého druhu dobytka, z něhož pochází také bizoni či vodní buvoli. Víme, že tygři a lvi mohou plodit křížence, takže je možné, že také pocházejí z jednoho druhu.

Woodmorappe zaznamenal okolo 8000 rodů, včetně vyhynulých. Na archu se tedy nalodilo okolo 16 000 jednotlivých zvířat. U vyhynulých druhů mají někteří paleontologové sklony každému novému nálezu dát nové rodové jméno. Těch si ovšem mohou vymyslet bezpočet, takže počet vyhynulých rodů je nejspíš dost přehnaný.

Vezměme v úvahu sauropody, obrovské býložravce jako *Brachiosaurus*, *Diplodocus*, *Apatosaurus* atd. Obvykle se uvádí 87 rodů výše zmiňova-

ných sauropodů, ale pouze 12 z nich je doloženo spolehlivě, a dalších 12 „poměrně spolehlivě“.⁷

☐ *Bůh přivedl do archy všechny druhy živočichů..., obr. 7 v příloze*

Dinosauři?

Skoro nezbytně musí padnout otázka „Jak se všichni ti obrovští dinosauři mohli vejít do archy?“ Za prvé, ze 668 předpokládaných druhů dinosaurů pouze 106 dosahovalo v dospělosti hmotnosti přes 10 tun. Největší zvířata byla na arše zastoupena „náctiletými“ nebo ještě mladšími kusy. Může nás to překvapit, ale průměrná velikost zvířat na arše nepřesahovala velikost malé krysy. Vycházíme z nejnovějších Woodmorappeho tabulek. Podle něj pouze 11% zvířat bylo větších než ovce.



Vejce i těch největších dinosaurů byla sotva větší než míč, takže jejich mláďata byla docela malá.

Bakterie?

Další otázkou, kladenou ateisty a teistickými evolucionisty, je „Jak mohly bakterie přežít potopu?“ To je zásadní otázka - předpokládá, že bakterie byly specializované a infekční stejně jako jsou dnes, a tak všichni „cestující“ na arše museli trpět všemi nemocemi, které se na zemi vyskytují dnes. Ale bakterie byly v minulosti patrně zdatnější. Svou schopnost přežít v různých hostitelích nebo nezávisle na hostiteli mohly ztratit teprve nedávno. Ve skuteč-

nosti i dnes mnoho bakterií přežívá v hmyzích tělech a mrtvolkách, případně ve vysušeném či zmrzlém stavu. Mohou též přežívat v hostiteli, aniž by vyvolaly nějakou chorobu. Pozdější degenerace hostitelů způsobila, že bakterie vyvolaly nemoc, i když předtím žily v hostiteli (např. ve střevech) a nemoc se neobjevila. Tato ztráta odolnosti souvisí s celkovou degenerací života po pádu.⁸

Byla archa dost velká, aby pobrala všechny druhy, které měl Noe vzít s sebou?

Archa měla podle Genesis 6,15 rozměr 300 x 50 x 30 loket, což je 137 x 23 x 13,7 metrů. Její objem tedy činil 43 200 metrů krychlových. Pro lepší názornost: Tento objem odpovídá 522 dobytčím vagónům, z nichž každý pojme 240 ovcí.

Jestliže byla zvířata držena v klecích o průměrné velikosti (některé byly větší, jiné menší) 50 x 50 x 30 centimetrů, výsledek je 75 000 krychlových centimetrů. Přitom 16 000 zvířat by vystačilo s prostorem velkým 1 200 metrů krychlových či 14,4 vagónů. I kdyby byl na arše ještě milion druhů hmyzu, nebyl by to žádný problém, protože ty by zabraly velmi málo místa. Kdyby byl každý pár hmyzu držen v kleci o straně 10 cm (tedy s objemem 1 000 cm³), hmyz by celkem zabíral prostor pouhých 1 000 m³ čili 12 vagónů. Stále tedy zůstává dostatek místa pro 5 vlaků o 99 vagónech s potravou, Noeho rodinou, zvířaty a dostatkem vzduchu. Nicméně, význam slov *bhema* ani *remes* nezahrnuje hmyz. Noe tedy nejspíš tyto „pasážery“ na palubu brát nemusel.

Výpočty ukazují, že celkový prostor byl dostatečný. Vidíme, že na arše bylo dost místa pro zvířata, zbylo dost prostoru na zásoby potravy, byl tam dostatek místa pro pohyb atp. Bylo možné naskládat klece na sebe, potravu na ně či do jejich blízkosti (takové opatření bylo kvůli úspoře místa nutné). Ty zabraly většinu prostoru archy, ale i tak zbylo dost místa pro cirkulaci vzduchu. Mluvíme o nouzové situaci, ne o luxusním ubytování. Na arše bylo dost místa k pohybu, a jeho potřeba uváděná pochybovači je silně přehnaná.

I kdybychom uvažovali variantu, že klece nebyly na sobě, aby se ušetřila podlahová plocha, stále nevzniká žádný problém. Woodmorappe ukazuje, že - podle standardně doporučeného prostoru pro zvířata - by všem zvířatům na arše stačila méně než polovina prostoru třípodlažní archy. Takové uspořádání umožňuje, aby maximum potravy a vody bylo uloženo na vrchu klecí v blízkosti zvířat.

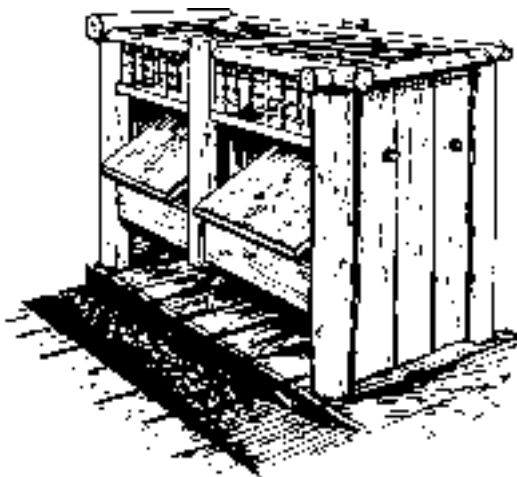
Potřeba potravy

Potrava na arše byla většinou slisovaná, sušená a koncentrovaná. Noe nejspíš krmil dobytek zrním a také senem kvůli vláknině. Woodmorappe spočítal, že zásoby potravy zabraly pouze 15% celkového prostoru archy. Pitná voda zaujímalá méně než 10 procent prostoru. Místo pro vodu mohlo být ještě menší, vezmeme-li v úvahu využitelnost dešťové vody.

A co exkrementy?

Jak se mohla Noeho rodina zbavit odpadu po tolika zvířatech, který se objevoval každý den? Práce spojená s odklizením mohla být minimalizována několika způsoby. Jednou z možností byly nakloněné podlahy klecí, takže hnůj se dal snadno spláchnout (vody bylo kolem dost). Exkrementy se mohly kompostovat za pomoci červů. Tak bylo zároveň postaráno o potravu pro tyto tvory, např. pro žížaly.

Hluboká podestýlka někdy vydrží bez výměny až rok. Absorpční materiály (např. piliny, hobliny z měkkého dřeva, a zejména mech rašeliník) snižují vlhkost a zabraňují zápachu.



Roštové podlahy klecí a šikmé podlahy pod nimi usnadňovaly jejich čištění.

Hibernace

Prostor, zásoby krmiva atp. by byly dostatečné, i kdyby zvířata měla normální cyklus - ve dne bdít, v noci spát. Ale veškeré požadavky na potravu, prostor aj. byly pravděpodobně silně zredukovány díky hibernaci (zpomalení tělesných funkcí snížením teploty) některých zvířat. Pravda, Bible tuto možnost nezmiňuje, to ale nemusí nic znamenat. Někteří kreacionisté předpokládají, že Bůh stvořil, nebo zvýšil, „hibernační“ instinkt během pobytu na arše. Tento názor bychom ale neměli brát jako dogma.

Závěr

Ukázali jsme si, že Bibli lze důvěřovat i ve věcech, které se dají vědecky přezkoumat - jako je Noeho archa. Mnoho křesťanů věří, že Bible je důvěryhodná pouze v otázkách víry a morálky, ne však v oblasti vědy. Měli bychom však vzít v úvahu, že sám Ježíš řekl Nikodémovi:

Jestliže nevěříte, když jsem vám mluvil o pozemských věcech, jak uvěříte, budu-li mluvit o nebeských? (J 3,12)

Jestliže se Bible mylí v takových oblastech jako je geografie, historie nebo věda, proč bychom jí měli věřit v takových otázkách jako Boží přirozenost či život po smrti, které si nemůžeme ověřit žádným empirickým pozorováním? Křesťané by měli být “připraveni dát odpověď každému, kdo by je vyslyšel o naději, kterou mají” (1 Petr 3,15), když skeptici tvrdí, že je Bible v rozporu se známými vědeckými fakty.

Když nevěřící nepoznají, že Bible je důvěryhodná ve všech věcech - i v těch, které patří do oblasti vědy, budou přehlížet biblická varování o budoucích soudech.

Poznámky

- 1 J. C. Whitcomb and H.M. Morris, *The Genesis Flood* (Phillipsburg, NJ: Presbyterian and Reformed Publishing Co., 1961).
- 2 J. Woodmorappe, *Noah's Ark: A Feasibility Study* (El Cajon, CA: Institute for Creation Research, 1997). Woodmorappe věnoval sedm let práce této vědecké, systematické odpovědi na všechny argumenty proti arše, na domnělé rozpory v biblickém líčení a jiné závažné otázky. Nic takového dosud nikdo nenapsal - přesvědčivou obhajobu biblických zpráv o arše.
- 3 A. J. Jones: “How Many Animals on the Ark?” *Creation Research Society Quarterly*, 1973, 10(2):16-18.
- 4 Je nejvyšší čas, aby jistí ateističtí skeptikové prokázali určitou myšlenkovou poctivost a přečetli si Bibli. Pak by si přestali vyprávět vtipy o velrybách přeskakujících lodní lávky a o rybích nádržích v arše.
- 5 Evolucionisté rádi rozšiřují blud, že variace uvnitř druhů jsou důkazem vývoje člověka z neživé hmoty. Uváděné příklady, např. odolnost bakterií vůči antibiotikům, jsou skutečně příkladem *přírodního výběru*. To však *není* evoluce. Evoluce by musela vytvořit nové genetické informace, což je nemožné v rámci přirozeného procesu jako jsou mutace či přírodní výběr. Viz kap. 1.
- 6 C. Wieland: “Re-creating the Extinct Aurochs?” *Creation*, 1992, 14(2):25-28.
- 7 D. B. Wieshampel et al.: *The Dinosauria*, “Sauropoda,” by J. S. McIntosh (Berkeley, CA: University of California Press, 1992), str. 345.
- 8 C. Wieland, “Diseases on the Ark,” *CEN Technical Journal*, 1994, 8(1):16-18. Viry se často stávají nakažlivějšími díky náhodným mutacím, působícím změny v jejich proteinových pouzdrech. Tyto „zamaskují“ jejich povahu před bílými krvinkami, nedochází tím však k celkovému zvýšení informačního obsahu - nelze tedy hovořit o evoluci.
- 9 Woodmorappe, *Noah's Ark: A Feasibility Study*.