

## 10 GENETICKÁ KNIHA MRTVÝCH

*Vzpomeňte si na moudrost starých časů...*

W. B. Yeats, *The Wind Among the Reeds* (1899)

První esej, kterou jsem ve škole napsal, se jmenovala *Zápisník drobné mince*. Představte si, že jste mince a vyprávíte svůj příběh o tom, jak jste byli chvíli v bance, dokud vás nedali zákazníkovi, jaké to bylo poskakovat mu v kapse s dalšími mincemi, jak si za vás něco koupil, pak vás vrátili jako drobné jinému zákazníkovi a pak... nejspíš jste nějakou podobnou esej někdy sami napsali. A podobně se dá uvažovat i o genech, ne jak přecházejí z kapsy do kapsy, ale z těla do těla, po generace. A první věc, která vás u analogie s mincí napadne, je, že personifikace genu se *samo-zřejmě* nemá brát doslovně, stejně jako jsme si v sedmi letech ve skutečnosti nemysleli, že mince umí mluvit. Personifikace bývá občas užitečná a kritici, kteří nás obviňují, že ji bereme doslova, jsou téměř stejně hloupí, jako kdybychom ji doslova brali. Fyzici nejsou svými částicemi okouzleni doslova a kritik, který by je z toho obvinil, by byl otravný pedant.

Pro gen je „okamžikem změny“ mutace, která jej vytvořila změnou předchozího genu. Změní se pouze jedna z mnoha kopií genu v populaci (jednou mutací, ale identická mutace v genetickém fondu může v jiném čase změnit i jinou kopii genu). Ostatní pokračují ve vytváření kopií původního genu, o kterém lze nyní říci, že s mutantní formou soutěží. Vytváření vlastních kopií je samozřejmě něco, co geny na rozdíl od mincí umí nadmíru dobře, a náš deník genu tak musí popisovat zkušenosti nikoliv jednotlivých atomů, které tvoří DNA, ale zážitky DNA ve formě mnoha kopií v následujících generacích. Jak jsme si ukázali v předchozí kapitole, velká část „zážitků“ genu v minulých generacích se skládá z třenic s jinými geny téhož druhu, což je důvod, proč tak přátelsky spolupracují na kolektivním podniku výstavby těl.

Nyní si položme otázku, zda všechny geny téhož druhu mají z minulosti stejné „zážitky“. Většinou ano. Většina genů buvola má

za sebou dlouhou řadu buvolích těl, které si prožily nebo protrpěly společné buvolí zážitky. Těla, v nichž tyto geny přežily, zahrnovala buvolí samce i samice, velké i malé atd. Existují však podmnožiny genů s různými zkušenostmi, např. geny, které určují pohlaví. U savců se chromozomy Y nacházejí pouze u samců a nevyměňují si geny s jinými chromozomy. Takže gen, který sedí na chromozomu Y, má s buvolími těly omezené zkušenosti: pouze samčí. Jeho zkušenosti jsou *převážně* typické pro buvolí geny obecně, ale ne zcela. Na rozdíl od většiny buvolích genů nezná, co to je sedět v buvolí samici. Gen, který byl vždy na chromozomu Y od vzniku savců v éře dinosaurů, zažil samčí těla mnoha různých druhů, ale nikdy žádné samičí tělo jakéhokoliv druhu. U chromozomů X je to mnohem složitější. Samci savců mají jeden chromozom X (zděděný od matky plus jeden chromozom Y zděděný od otce), zatímco samice mají dva chromozomy X (od každého rodiče jeden). Takže každý gen chromozomu X prošel jak samičími, tak i samčími těly, ale dvě třetiny jeho zkušeností se odehrály v samičích tělech. U ptáků je situace obrácená. Samice ptáků mají nestejně pohlavní chromozomy (které můžeme analogicky jako u savců nazvat X a Y, ačkoli oficiální terminologie je u ptáků odlišná), samec dva stejné (XX).

Geny na ostatních chromozomech mají stejné zkušenosti s mužskými i ženskými těly, ale v jiných ohledech mohou být jejich zkušenosti různé. Gen stráví v tělech předků poměrně dlouhou dobu a tito předci mají nejrůznější vlastnosti, které gen kóduje – dlouhé nohy, silné rohy nebo cokoli jiného, zvláště pokud se jedná o dominantní gen. Podobně je jasné, že všechny geny pravděpodobně strávily víc času v úspěšných než neúspěšných tělech předků. Existuje spousta neúspěšných těl a obsahují plný soubor svých genů. Obvykle však nemají potomky (protože v tom spočívá neúspěch), takže když se gen „ohlédne“ do životopisu svých minulých těl, všimne si, že všechna byla ve skutečnosti úspěšná (už jaksi z definice) a možná většina (ale ne všichni) z nich byla vybavena tím, co je obvykle nutné k úspěchu. Rozdíl zde spočívá v tom, že někteří lidé, kteří nejsou vybaveni k tomu, aby byli úspěšní, se někdy množí navzdory tomuto nedostatku. Zatímco lidi, kteří jsou k přežití a reprodukci za průměrných podmínek skvěle vybaveni, občas zabije blesk.