

**Univerzita Karlova**

**Filozofická fakulta**

Ústav translatologie



**Bakalářská práce**

Tereza Škařupová

Komentovaný překlad: The Invisible History of the Human Race, část osmé kapitoly,  
Christine Kenneally, Black Inc., 2014

Translation with Commentary: The Invisible History of the Human Race, part of  
Chapter 8, Christine Kenneally, Black Inc., 2014

Praha 2021

Vedoucí práce: PhDr. David Mraček, Ph.D.

## **Zadání**

Zadaný text přeložte do češtiny a svůj překlad doprovodte překladatelským komentářem v rozsahu min. 20 normostran. Komentář je formalizovaným záznamem překladatelské analýzy, která by měla překladu předcházet: v jeho rámci celkově charakterizujte výchozí text, uveďte, s jakým cílem a jakou funkcí byl napsán a jaké lexikální, syntaktické a další prostředky autor volí k dosažení svého záměru. Dále uvažujte o nové, české komunikační situaci překladu. Vysvětlete, zda budou funkce a cíl textu a v závislosti na nich styl v této nové komunikační situaci vašeho překladu nějak pozměněné, nebo zůstanou beze změny (zaměřte se zejména na rozdíly v presupozicích u původního a předpokládaného českého čtenáře). Dále popište, na jaké problémy jste v překladu narazila, a zdůvodněte použité překladatelské postupy a nezbytné posuny, které jste v překladu provedla na úrovni lexika, syntaxe a celkově v rovině stylistické. Postupujte přitom od celkové koncepce svého překladu k dílčím řešením. Citovaná vlastní řešení, kterými budete dokládat použití uváděných postupů, opatřete odkazy ke stránkám překladu i originálu. Komentář opatřete na závěr bibliografickým soupisem použitých primárních i sekundárních zdrojů, včetně internetových. Dodržte formální náležitosti stanovené pravidly pro organizaci studia na FF UK.

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala PhDr. Davidu Mračkovi, Ph.D., za vedení práce, podnětné připomínky a cenné rady. Děkuji také své rodině a přátelům za jejich podporu.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 16. května 2021

Tereza Škařupová

### **Abstrakt**

Cílem této bakalářské práce je přeložit část osmé kapitoly z knihy *The Invisible History of the Human Race* od Christine Kenneallyové. Vybraná kapitola pojednává o tom, jak výzkum DNA ve Velké Británii přispěl k objasnění její historie. Teoretická část zahrnuje analýzu výchozího textu, popis zvolené překladatelské metody, analýzu překladatelských problémů a typologii použitých překladatelských postupů a posunů.

### **Klíčová slova**

*překlad, překladatelská analýza, překladatelské problémy, překladatelské posuny, DNA*

### **Abstract**

The aim of this bachelor thesis is to translate a part of chapter eight from *The Invisible History of the Human Race* by Christine Kenneally. The selected chapter discusses how DNA research conducted in Great Britain contributed to better understanding of its history. The theoretical part consists of the source text analysis, the description of the selected translation method, the translation problems analysis and the typology of the translation procedures and shifts applied.

### **Keywords**

*translation, translation analysis, translation problems, translation shifts, DNA*

## OBSAH

ÚVOD.....	6
1 PŘEKLAD.....	7
2 KOMENTÁŘ .....	22
2.1 PROFIL CÍLOVÉHO TEXTU.....	22
2.2 PŘEKLADATELSKÁ ANALÝZA VÝCHOZÍHO TEXTU.....	24
2.2.1 Vnětextové faktory .....	24
2.2.2 Vnitrotextové faktory.....	26
2.2.3 Textové funkce výchozího textu a stylistické zařazení .....	30
2.3 PŘEKLADATELSKÁ METODA .....	33
2.4 PŘEKLADATELSKÉ PROBLÉMY A JEJICH ŘEŠENÍ .....	34
2.4.1 Syntaktická a gramatická rovina.....	34
2.4.2 Lexikální rovina.....	38
2.4.3 Pragmatická rovina .....	44
2.4.4 Další překladatelské problémy .....	47
ZÁVĚR.....	49
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY:.....	50
PŘÍLOHA 1. – VÝCHOZÍ TEXT .....	I

## Úvod

Předmětem této bakalářské práce je překlad části osmé kapitoly z knihy *The Invisible History of the Human Race*, která vyšla v roce 2014. Novinářka a lingvistka Christine Kenneallyová v ní představuje hlavní poznatky genetiky v kontextu historie, genealogie, psychologie a sociologie. V jednotlivých kapitolách se zaměřuje na to, jaké vlastnosti či zvyky nám předci předali, co o dědičnosti díky pěstování hrášku zjistil Johann Mendel, jakým dílem do našeho genofondu přispěli neandrtálci, poukazuje však také na zneužití eugeniky nacistickým režimem. Odborné informace autorka podává velmi přístupným způsobem, většinou prostřednictvím příběhů skutečných lidí. Čtenář se tak například seznámí s příhodou muže, který díky testu DNA zjistil, že je potomkem Čingischána.

Knihu jako celek jsem si vybrala proto, že je napsána velmi tvůrčím způsobem, je zde výrazný autorský subjekt, mísí se různé rejstříky, text je protkán metaforami a citacemi. Zároveň má však za cíl předat věcné informace, při překladu je tak nutné využít různých postupů a provést pečlivé rešerše. Pro vlastní překlad jsem si vybrala osmou kapitolu, jelikož se zde pojednává o tom, co nám může průzkum genomů ukázat o historii Velké Británie. Vzhledem k zadání bakalářské práce jsem se kapitolu rozhodla zkrátit. V příloze ji příkládám celou, mnou překládaný úryvek končí na straně 175.

Druhou část práce tvoří komentář, ve kterém se budu zabývat analýzou výchozího textu a následně také analýzou překladatelského procesu. Identifikuji nejvýraznější překladatelské problémy a popíšu, pomocí jakých postupů jsem se s nimi vyrovnala a k jakým došlo posunům.

# 1 Překlad

Kapitola osmá

## Malá zrníčka historie

Svým dětem možná nebudete moci zanechat žádné velké dědictví, den za dnem jim však možná tkáte kabáty, které budou nosit po věčnost.

– Theodore L. Cuyler

Ostrovy Westray a Mainland od sebe dělí hodina cesty trajektem přes temně černé vody Severního moře. Samotný Mainland leží hodinu cesty od pobřeží Británie, která je samozřejmě také relativně malým ostrovem u pobřeží západní Evropy. Z desítek milionů lidí, kteří se během posledních deseti tisíc let na Britských ostrovech narodili či sem byli zaváti, jich na Westray zbývá šest set a v rámci souostroví Orkneje, jehož je Westray součástí, pouhých deset tisíc.

Cesta od přístaviště trajektů do Pierowallu, největšího města Westray, se stáčí nahoru a dolů po celé délce ostrova, místy vede světle zelenými poli, jinde zase prochází rozeklanými skalami, které se tu a tam otevírají a po obou stranách odhalují vyhlídky na moře. Papuchalkové táhnou podél východních útesů v tak rovných liniích, že ve vší té divočině vypadají škrobeně. Na pláži se rozvalují tlustí tuleni. Jejich sametová kůže a oči, které jako by patřily postavice z kresleného seriálu, téměř rozptylují od té podívané, kterou sami vytvářejí, když poskakují směrem k moři – jejich pohyby slouží jako připomínka toho, že evoluce v každém prostředí nevytváří vrcholové sportovce, ale jen živočichy schopné nějak přežít. Dokonce i v květnu si polární vítr zachovává svou ledovost.

Podle legendy se v roce 1588 u pobřeží Westray potopila španělská galeona. Námořníci plavali směrem k souši a ti, které proud nenahnal na ostré kamenité výčnělky, zde byli vítáni. Na sousedním ostrově Papa Westray však bylo brzy jasné, že zde pro všechny není dost jídla na zimu, takže místní obyvatelé nebohé námořníky shazovali z útesů tak dlouho, až žádní nezbyli.

Naopak námořníci, kteří se v pořádku dostali na břeh Westray, prokázali svou užitečnost, takže si je tu nechali. Ženili se s místními dívkami a posléze byli tito přistěhovalci proti své vůli spolu se svými potomky označováni jako Donové. Prosluli jako extrovertní baviči a skvělí námořníci, nicméně následující generace Donů se již začaly lidí mimo svou komunitu stranit. Navazovat milostné vztahy s místními bylo

zapovězené a jednoho mladého Dona, který toto pravidlo porušil, podle vyprávění zavraždili jeho bratrance. Donové podle všeho byli úplným opakem bledých světlookých domorodců. Na ostrově se po mnoho let říkalo, že lidé s tmavými vlasy či olivovou pletí jsou potomky těchto námořníků.

Je to romantický příběh o původu a určitě není nepravděpodobný, ale kvůli nedostatku spolehlivých důkazů je těžké určit, zda je reálný. Koneckonců zde mluvíme o stejném řetězci ostrovů, kde lidé věřili tomu, že když přehodí kočku přes střechu svého domu v určitém směru, zajistí si tím dobrý vítr pro plavbu. Kdo ví, které staré příběhy jsou pravdivé a které si naopak lidé vymysleli proto, aby si jimi vysvětlili určité anomálie – jako třeba narození tmavovlasého dítěte blondatým rodičům, kteří pak sousedům tvrdili, že to se jen projevuje dědictví španělských předků malého Anguse?

V ten den, kdy jsem na Mainlandu nasedla na trajekt a plula do poklidného půlkruhového zálivu v Pierowallu, jsem viděla spoustu krásných modrých očí, ale žádné tmavovlasé krásky a krasavce. V městském archivu, před nímž leží masivní kostra vorvaně obrovského, jsem si četla o Donech a listovala starými fotografiemi. Sem tam jsem narazila na obrázky mladíků s olivovou pletí, kteří vypadali docela španělsky. Ze záznamů se však dalo vyčíst pramálo o tom, kým ve skutečnosti byli, či jestli se vůbec narodili na ostrově.

Za očima Westrayanů, pod jejich kůží a cytoplazmatickými membránami buněk je však v jejich DNA něco, čím se vyznačují pouze oni a nikdo jiný. Jak tato odlišnost vznikla, zatím není jasné. Ať už však za ní stojí cokoli, dle týmu vědců, který ji v roce 2012 objevil, tento rys nemají ani obyvatelé orknejského Mainlandu. Je to snad dědictví Donů, nebo něco mnohem staršího a podivnějšího?

Westrayané nejsou jediní, kteří se od všech ostatních liší. Když se zaměříte na dlouhodobé obyvatele všech Orknejských ostrovů dohromady, také uvnitř jejich buněk je něco, co je od zbytku Britů odlišuje. Ve skutečnosti najdeme v různých koutech Britských ostrovů skupiny lidí nesoucích si v sobě výrazné stopy prastarých událostí. Keltská království, invaze barbarů, nájezdy Vikingů, které se udály před více než tisíci lety – stopy těchto vzdálených, téměř mytických okamžiků britských dějin jsou vepsány do těl obyčejných počestných obyvatel Devonu, Anglesey, Westray a mnoha dalších míst.

Oxfordský tým, který na tyto stopy přišel, našel způsob, jak číst knihu dějin nacházející se v lidské DNA, a to s dosud nevídanou podrobností. Dokonce by se dalo tvrdit, že jsme se díky tomuto objevu dostali téměř na dosah vynálezu stroje času. Tím

nechci říct, že by to snad byla nějaká cena útěchy, ve skutečnosti se totiž cestování v čase docela podobá.

Peter Donnelly, rodák z australského Queenslandu, absolvoval s prestižním Rhodesovým stipendiem Oxfordskou univerzitu. Považovali ho za tak chytrého, že ho roku 1988 v devětadvaceti letech jmenovali nejmladším vysokoškolským profesorem v Anglii (a údajně byl i nejmladším profesorem, jakého Anglie měla za posledních více než sto let). Nyní Donnelly přednáší statistiku na oxfordské St. Anne's College, donedávna byl také ředitelem Centra lidské genetiky nadace Wellcome Trust. Jeho výška a hluboký hlas vyvrací všechny stereotypy o géniích nadměrných pouze duchem, a kdyby ho život zavál jiným směrem, mohl být nezvykle vysokým, ale zato důstojným soudcem. I přes to, že vystudoval statistiku, díky své práci stále častěji narážel na genetiku a během zhruba desetiletého období se matematik, který s genetikou jen koketoval, stal jedním z předních světových genetiků.

S Donnellym a jeho kolegou Stephenem Leslieem jsem se setkala na jednom z nejpříjemnějších míst, kde si můžete dát s genetiky schůzku – u pláže v australském Lorne, nějakých čtrnáct a půl tisíce kilometrů od Westray. Zatímco odpolední odliv dosáhl svého maxima a pak znovu nastal příliv, mě Donnelly a Leslie stihli krátce zasvětit do historie genetického výzkumu v jednadvacátém století, ve které zatím figuruje jeden zvláště významný milník.

Geny byly sice objeveny kolem počátku dvacátého století, nicméně dvoušroubovicová struktura DNA – ta věc, která tvoří geny – byla odhalena až roku 1953 Jamesem Watsonem, Francisem Crickem a Rosalind Franklinovou. O téměř pět desetiletí později byl poprvé sekvenován lidský genom. Projekt hledání souvislostí mezi konkrétními geny a znaky či nemocemi postupoval i přes tento obrovský a nákladný krok až donedávna namáhavě, jeden gen po druhém. Každý badatel si obvykle vybral „svůj oblíbený gen“, jak říká Donnelly, a zaměřil se pouze na něj.

„Ne, že by se tato metoda zakládala na přesvědčení, že by onemocnění způsoboval jediný gen,“ vysvětluje Donnelly, šlo spíše o to, že prostě bylo příliš nákladné zkoumat cokoli jiného.

Problém se studii kandidátních genů však byl ten, že slibné výsledky – jako kupříkladu zjištění, že většina pacientů s určitou nemocí sdílí genetický marker, který skupina zdravých lidí nemá – nemusí mít ve skutečnosti s touto nemocí nic společného. „Nyní víme, že lidé ve Skotsku budou mít jiné genetické varianty než lidé třeba

v Toskánsku,“ vysvětluje mi Leslie. „Možná je to náhoda, možná je to přírodní výběr, ale mezi Skoty a Toskánci prostě rozdíly jsou.“ Nebezpečí studií kandidátních genů podle něj spočívalo v tom, „že jste si mysleli, že vidíte něco, co je spojené s nositeli určitého znaku, ale ve skutečnosti jste viděli něco, co bylo spojené s tím být Skot nebo Toskánec“. (Další problém studií kandidátních genů je podle Donnellyho mínění ten, že: „Skoro všechny tyto výsledky se ukázaly být nesprávné. Jedno z poučení, které si z této éry odnášíme, je, jak moc se tehdejšími odborníkům nedařilo vybírat správné kandidáty.“)

Kolem roku 2007 nejenže začalo být možné zkoumat mnoho míst v genomu souběžně, ale cena tohoto výzkumu navíc rychle klesla. V řádu let byly studie kandidátních genů nahrazeny celogenomovými asociačními studiemi. Badatelé nyní dokázali do nejmenších detailů sledovat celý genom jedince a byli schopni porovnat desítky tisíc míst v genomu desítek tisíc lidí, aby tak pojmenovali významné souvislosti s konkrétním znakem či konkrétní nemocí nebo s historií celé populace.

Vědci tušili, že nejspíš existují pravidelné genetické rozdíly, ještě předtím, než měli k dispozici technologie, kterými by je dokázali měřit – genetici jim říkají „struktura populace“. „Po celou dobu, co jsme měřili znaky v lidských populacích, jsme věděli, že distribuce těchto znaků se v různých částech světa odlišuje a závisí na tom, kterou populaci zkoumáme,“ přibližuje Donnelly. „Dlouho jsme věděli jen o několika markerech, jako třeba o krevních skupinách, které jsme zkoumali od třicátých let.“

Krev je skutečně klasický příklad: skupina A se vyskytuje převážně v Evropě, zatímco mnohem méně v Asii. Skupina B je častější v Africe než v Evropě. Rh faktor, pojmenovaný podle makaků rhesus, kteří se používali k jeho výzkumu, odkazuje k výskytu či absenci souboru antigenů červených krvinek a také se mezi populacemi odlišuje – Rh negativní krev se objevuje mnohem častěji v Evropě než v Asii. Rozdíly v krevních skupinách jsou i v jednotlivých evropských populacích. Například Irská transfuzní služba získá více krve skupiny 0 negativní, když se daruje v západní části Irska, než když se daruje v části východní.

Některé biologické rozdíly, které mezi skupinami existují, sice nemusí mít velký vliv na to, jak jednotlivci ve skutečnosti žijí, i přes to však mohou mít silný význam. S jejich pomocí lze odhalit, jak dlouho jsou již tyto skupiny oddělené, jak dlouho obývaly jednu oblast, s kým se v minulosti mísily a zda se jejich těla přizpůsobila místním podmínkám. Když k tomu přidáme historické záznamy, artefakty či znalosti biologie jiných skupin, mohou nám prozradit, kdy a proč rozdíly mezi populacemi vznikly. Tkáň

živých lidí nám tedy může posloužit k odhalení toho, jak vypadaly životy jejich předků žijících před stovkami a tisíci let. Připomíná to báseň Williama Blakea, ve které se říká, že lze v zrnku písku spatřit celý svět – s tím rozdílem, že tady nejde o metaforu, ale realitu. Co uvidíte, je historie světa v hrstce lidských buněk.

Jedním z nejstarších pokusů číst hlubokou historii v živém těle byl projekt, který porovnával krevní skupiny a populace. Genetika v minulosti začala zkoumáním velmi malých částí genomu, chromozomu Y, který se přenáší z otce na syna, a mitochondriální DNA (mtDNA), kterou potomkům předávají matky. (Více informací o chromozomu Y a mtDNA viz kapitola 9.) Metody vyvinuté během posledních deseti let zkoumají větší část genomu a jsou dostatečně výkonné, aby zaznamenaly rozdíly mezi obyvateli různých kontinentů. „Doktorandům v prvním ročníku zadávám takový projekt,“ říká Leslie, „ve kterém jim dám několik stovek markerů a naučím je statistickou metodu pro modelování genetických dat a struktury populace. Dám jim 120 markerů Afričanů a 120 markerů obyvatel severní Evropy. Během půl dne jsou schopni napsat program, který rozběhne za několik sekund, a jen za pomoci těchto markerů zjistí, kdo je z Afriky a kdo z Evropy.“

Tato metoda však o skupině, kterou tvořili například Britové žijící před dvacátým stoletím, neodhalí téměř nic. „Když použijete tuhle standardní metodu, abyste rozčlenili Británii, nic moc nezjistíte. Oddělí se vám Orkneje a Wales, ale to je vše. Nějakou jemnější strukturu nevidíte vůbec,“ tvrdí Leslie.

S nástupem celogenomových studií nyní mohou badatelé zmapovat genomy tisíců lidí a zjistit tak strukturu populace. To se často děje ve studiích případů a kontrol, kde jde o to objasnit ty stopy po předcích, které by jinak při zkoumání DNA mohly vnést zmatek do lékařských studií. V roce 2005 vedl Donnelly Konsorcium případových studií nadace Wellcome Trust, jednalo se o vzorek sedmnácti tisíc genomů, který se nyní v moderní genetice považuje za zlatý standard pro všechny studie případů a kontrol. O rok dříve zahájil spolu se sirem Walterem Bodmerem, jedním z nejznámějších britských genetiků, další studii. Bodmer a jeho manželka, vědkyně Julia Bodmerová (která zemřela v roce 2001), ještě mnoho let předtím navrhli genetickou studii, která by objasnila původ Britů. Bodmer se touto myšlenkou zabýval roky, a když s ní seznámil Donnellyho, vymysleli spolu studii, která měla potenciál přinést důležité poznatky pro průzkum nemocí v britské populaci, zároveň však oba badatelé doufali, že by také mohla poskytnout zcela nový pohled na dějiny.

Když vezmeme v potaz celou lidskou historii, je nad míru jasné, že DNA lidí, kteří vedle sebe žijí dostatečně dlouho, se nakonec promíchá. Sklon promíchat se se všemi, kdo jsou poblíž, je u lidí tak silný, že pokud se tak nestane, je pro to pokaždé dobrý důvod. Bariéra, která by dokázala zabránit reprodukci, musí být opravdu vysoká. Někdy jde o fyzické překážky, jako jsou hory, oceány či mimořádné vzdálenosti. Jindy to mohou být silně zakořeněná přesvědčení. Členové ortodoxní židovské komunity žijící v Brooklynu v New Yorku, ale i v mnoha dalších městech, stejně jako Donové uzavírají sňatky pouze mezi sebou. I přes to, že žijí v těsné blízkosti ostatních etnických skupin, je to tedy geneticky vzato, jako by žili na ostrově.

I když se lidé žení a vdávají pouze v rámci určité skupiny, nebo dokonce žijí na opravdovém ostrově, jejich DNA nikdy není statická. DNA se s ubíhajícím časem předává z jedné generace na druhou a v genomu přirozeně vznikají změny. Některé se sice dál nepřenášejí, jiné se však stávají součástí genofondu. Když se určitá skupina nemíchá s ostatními, tak se takovéto změny mnohdy stanou charakteristickými právě pro ni.

Aby měl co největší šanci najít genetické stopy, které jsou pro britský původ charakteristické, zaměřil se oxfordský tým na oblasti s bohatými archeologickými nálezy a na výběru genomů pro výzkum si dal opravdu záležet. V potaz přicházeli pouze lidé, jejichž čtyři prarodiče se narodili na venkově maximálně osmdesát kilometrů od sebe. Když se nějakému člověku odebere vzorek jeho genomu, je to v podstatě to samé, jako byste odebrali menší vzorek genomů jeho rodičů a ještě menší vzorek genomů jeho prarodičů. Právě tento aspekt genomu tým zajímal nejvíce.

„V podstatě se ohlížíme zpátky v čase na to, jak vypadala genetika dané oblasti, když se narodili jejich prarodiče,“ objasňuje nám Leslie. „Doufáme, že když se čtyři prarodiče narodili v Cornwallu, tak se tam narodili i jejich rodiče a tak dále. Chtěli jsme se dostat do doby, kdy se lidé tolik nestěhovali a žili ve svých malých komunitách po generace.“ Mnoho těch, kteří se do výzkumu přihlásili, bylo v důchodovém věku, a doba, kdy se narodili jejich prarodiče, se tedy pohybovala kolem roku 1885.

Na to, že je při odebírání vzorků potřeba počínat si pečlivě, poprvé upozornil Bodmer. Svou genetickou kariéru zahájil studiem pod vedením R. A. Fishera, slavného zakladatele dvou odvětví moderní vědy, a to populační genetiky a statistiky. Bodmer se již dlouho zajímal o to, jakým způsobem dějiny formují populace. Právě on více než

kdokoli jiný věřil, že se v genetické historii Britských ostrovů skrývá víc, než se předpokládalo.

Nakonec tým získal více než dva tisíce genomů a na Leslieho padl úkol najít úplně nový způsob, jak je prozkoumat. Poté co použil metodu zvanou jemné strukturní mapování, vzal postupně každý genom a porovnal ho segment po segmentu se všemi ostatními genomy z této množiny. Nakonec se mu genomy rozřadily do více než tuctu skupin. Ty, které tvořily jednu skupinu, se navzájem podobaly více, než jakýmkoli jiným genomům, které do jejich skupiny nepatřily. Zkoumané osoby vědci dopředu netřídili podle zeměpisných faktorů, kritériem pro tvorbu skupin byla pouze genetika.

Poté co Leslie každému subjektu přiřadil barvu na základě skupiny DNA, zapíchl do mapy Británie špendlík označující místo narození jeho či jejích prarodičů. Kdyby na genetice jednotlivých regionů nebylo nic speciálního, Leslieho mapa Británie by vypadala jako podlaha, posypaná na konci dětského karnevalu konfetami, šlo by o náhodnou směsku barev. Pokud by se objevily trendy ve větším měřítku, jak badatelé předpokládali, na mapě by se vytvořil komplikovaný, ale výmluvný vzor, jedna skupina barev by se možná shlukla na východu země a další by se nachýlila k západu. Leslie doufal, že uvidí zhruba tři rozlišné britské skupiny, které již byly identifikovány pomocí dřívějších genetických a historických analýz. Když však dokončil svou vlastní analýzu, vzpomíná, že: „Málem jsem spadl ze židle.“

Data odhalila, že na mapě bylo více než sedmnáct různobarevných útvarů. V některých případech odpovídaly hranice dané skupiny hranicím moderních hrabství či přírodních úkazů, jako je ústí řeky Tamar či vřesoviště Bodmin Moor. Ve většině případů se jednotlivé skupiny nepřekrývaly – každá reprezentovala geneticky distinktivní segment anglické populace v 80. letech 19. století. Kupříkladu lidé, jejichž špendlíky Leslie zapíchnul do Cornwallu, měli překvapivě všichni stejnou barvu, což se nedalo říct o žádné jiné skupině na mapě. Jejich barva se zdála naznačovat, že je v jejich genech něco hluboce cornwallského. To samé platilo pro skupiny z Anglesey, Cumbrie a Northumberlandu.

Leslie vystudoval matematiku, a když pod vedením Donnellyho psal svou disertaci, získal solidní základy v genetice, zároveň to však byl i neskutečný nadšenec do historie – moderní i staré dějiny Británie má v malíčku. Nyní vede svou vlastní laboratoř v Murdochově výzkumném ústavu pediatrie v australském Melbourne, pořád si ho ale můžete splést s postdoktorandem. Když se totiž z postdoktorandů stanou profesori,

většinou si svoje culíky nechají ostříhat, ten Leslieho však během mnoha měsíců, co jsme spolu mluvili, vesele rostl dál. Jak nadšený byl ze zapeklílosti analýzy, zvažování důkazů a také ze samotného množství informací obsažených v DNA, bylo až nakažlivé, když se ale do tématu ponořil, soustředit se dokázal absolutně.

Leslie si pamatuje na ten den, kdy svou analýzu provedl poprvé. To, co na obrazovce viděl, nebyly pouze navzájem odlišitelné genetické skupiny, byly totiž pouhými zástupci celého souboru jemnozrných historických detailů, které se z genetické informace Britů podařilo zmapovat. Nejprve viděl, že se od zbytku Británie oddělily Orkneje. Jak Leslie vysvětlil, pořadí, v jakém se skupiny objevovaly, bylo závislé na tom, jak moc rozdílné byly od ostatních. Tím se tedy ukázalo, že právě Orknejané se od zbytku britské populace odlišovali nejvíce. Poté se objevili Velšané. Následně se Wales rozpůlil na severní a jižní část. Pak se od zbytku oddělil jih Anglie. Jako odlišná skupina naskočil Cornwall. „Že to šlo vidět tak brzo, mě úplně ohromilo,“ přiznává se Leslie. Odlišovaly se i další skupiny, jako sever Anglie a Skotsko, poté se jinak zbarvil Westray a rozlišil se tak dokonce i od zbytku Orknejí.

Barevný ovál úhledně vytyčil hranice přesně té oblasti, kde si tým myslel, že by mohl najít stopy po Piktech. Na severu Irska byla nezvykle smíšená skupina složená ze dvou barev. Leslie měl podezření, že právě zde došlo k ovládnutí provincie Ulster Angličany, kteří sem v sedmnáctém století poslali osmdesát tisíc kolonistů z Anglie a Skotska, aby zaujali místo domorodých Irů katolického vyznání. Z této oblasti se později stalo Severní Irsko a zmíněná imigrace proslula jako kolonizace Ulsteru. Dvě skupiny, které zde sice žily pospolu, ale nepromíchaly se, byli katolíci a protestanti.

Poté se objevilo jedno z Leslieho oblíbených odhalení. Tato skupina se rozprostírala přes Irské moře a spojovala severovýchodní pobřeží Irska s částmi jihozápadního Skotska. Leslie tohoto digitálního „ducha“ rozpoznal hned, jak ho viděl – moderní genetika zmapovala geografii starodávného království Dalriada, což byla kmenová skupina rozpínající se v 6. století z Ulsteru na skotské pobřeží. Zbývala poslední skupina. Na rozdíl od ostatních malých skupinek pokrývala tato obrovská, do červena zbarvená oblast většinu střední a jižní Anglie. Spadala do ní téměř polovina genomů ze studie. Všichni tito lidé měli něco společného. O koho se to však jednalo?

„Jen jsem tam tak seděl a provedl analýzu znovu, jen pro případ, že jsem něco udělal špatně. Prováděl jsem ji pořád dokola a říkal jsem si,“ Leslie s přidušeným výkřikem rozhazuje rukama, „no tak to je bomba! Věděl jsem, že jde oddělit kontinenty

a potenciálně i země, ale že by šlo vidět až takto drobné detaily, tomu jsem prostě nemohl uvěřit.“

Na stejných datech pak Leslie provedl i tradiční analýzu, známou jako analýza hlavních komponent (PCA), aby mohl její výsledky srovnat se svými. Odhalila několik největších skupin, ale poté už téměř nic podrobnějšího.

Leslie svou novou analýzu ukázal Peterovi Donnellymu, který na tento okamžik vzpomíná se slovy: „Předčilo to moje nejdivočejší sny.“

Na okamžik objevu jsem se zeptala i Bodmera. „Bylo naprosto dechberoucí, že šlo vše vidět až do takového detailu,“ tvrdí. „Opravdu mě to překvapilo, i když jsem byl samozřejmě ten, který nejvíc ze všech čekal, že něco najdeme.“

Archeolog Mark Robinson pracuje v Muzeu přírodní historie Oxfordské univerzity, které sídlí v neogotickém panském sídlu na ulici Parks Road. Okna jeho kanceláře v druhém patře se kdysi vypínala do výšky čtyř metrů, aby mohl astronom pracující zde v půlce 19. století pozorovat noční oblohu. Nyní je pokoj předělený mezipatrem a okna jsou tedy rozpuštěná. Při mé návštěvě byl na každém povrchu navršený papír v nejrozmanitějších podobách a kromě chvilky, kdy mi Robinson nabídl vodu v květovaném čajovém šálku nebo vytáhnul klas pšenice, aby mi s jeho pomocí vysvětlil nějaký poznatek o pradávných plodinách, jsme seděli bez pohnutí a hodiny jsme zírali do map.

Když Leslie ukázal svou genetickou analýzu Robinsonovi („Naivně jsem předpokládal, že tam bude převážně anglosaská a pak převážně keltská skupina,“ vzpomíná Robinson.), začal Robinson kreslit sérii map Británie ve významných obdobích její historie. Sedli jsme si k počítači a on mi čtyři z nich ukázal.

Na první mapě byla Británie na konci poslední doby ledové, před 9 až 7,5 tisíci lety, kdy sem přicházeli první lidé dnešního typu. Anglie tehdy nebyla ostrov – obrovský pevninský pás zvaný Doggerland ji spojoval s evropským kontinentem. Podle Robinsona se sice o Doggerlandu říká, že to byl starodávný pevninský most, je to však to samé, jako byste hrabství Yorkshire považovali za most mezi Anglií a Skotskem. V Británii v této době žilo něco kolem 1 100 lidí. Jejich předkové sem přicestovali jednou ze dvou cest z místa, kterému dnes říkáme Evropa. Buďto přešli Doggerland, nebo se lodí přeplavili přes ústí prehistorické řeky Fleuve Manche a nahoru podél západního pobřeží do Irska.

Robinsonova následující mapa znázorňovala Británii mezi 4 000 lety př. n. l., kdy sem dorazilo zemědělství, a starší dobou bronzovou, kolem roku 2 500 př. n. l., kdy sem lid kultury zvoncovitých pohárů přinesl svou keramiku. Touto dobou se již Doggerland

ponožil pod hladinu moře a lidé se usadili po celé Británii. Kolem roku 2 600 př. n. l. na jihu postavili Stonehenge, zatímco na severu na orknejském Mainlandu vybudovali ještě větší kruhový monument známý jako Ring of Brodgar. Poblíž Brodgaru vystavěli mohyly Maeshowe, do které můžete vstoupit i dnes, pokud vám nevadí ohnout se a projít deset metrů dlouhou a jeden metr vysokou chodbou. (Neolitický život ale nebyl jen o majestátním pohřbívání a mystické architektuře. Několik kilometrů od Brodgaru si v osadě Skara Brae můžete prohlédnout ohniště, čela postelí a poličky ve tvaru přepravek nacházející se v hloučku kamenných domků, které podobně jako v bytovém domě navzájem propojuje vnitřní chodba. Tyto domy jsou staré pět tisíc let, svým věkem tedy předčí i egyptské pyramidy.) Co víme o druhém ze zmíněných období, vychází převážně z nalezených artefaktů a díky římskému vpádu v roce 43 n. l. také z některých vzácných písemných záznamů. Římští historikové popsali kmeny, s kterými se setkali, ale kromě jmenného seznamu kmenů, míst a několika přeživších slov z jazyka starých Britů zvaného britanština – *brock* znamenající jezevec a *tor* znamenající kopec – toho o Britech této doby moc nevíme.

Robinson si vedle svého počítače připravil také druhou obrazovku, abychom mohli porovnat moderní genetickou mapu vytvořenou týmem a první dvě mapy starodávné Británie. Neviděla jsem mezi nimi téměř žádné souvislosti.

Třetí mapa zachycovala Británii mezi lety 43 a 410 n. l. Ve Skotsku již touto dobou byli Piktové a lidé, které dnes považujeme za Iry, v Irsku. Římské osídlení se rozpínalo přes celou Anglii až na sever k Hadriánovu valu a někdy i za něj. Největší koncentrace Římanů pak byla především na jihovýchodě. Tato mapa vypadala více jako ta moderní genetická, jelikož se oblast ovládaná Římany hodně podobala velké červené oblasti na mapě Leslieho. Byla to však čtvrtá mapa, kterou mi Robinson ukázal – Británie v roce 600 n. l. – která najednou vypadala povědomě. Tou dobou již byli Římané pryč a jako by se při jejich odchodu nad ostrovy rozhostila tma, písemné prameny další zhruba dvě stovky let mlčí. Očima jsem těkala sem a tam, z této mapy na Leslieho genetickou. Byly si tak podobné, že jsem skoro slyšela, jak do sebe zapadly.

Na historické mapě byl region zastupující oblast významné anglosaské invaze vystínovaný jednou barvou. Na genetické mapě měl ten samý region také jedinou barvu. Robinson ale poukázal na starodávná okrajová království, Rheged, Elmet a Dumnonii, na severu a západu historické mapy. Tyto regiony byly domovem malých keltských skupin, které se nechtěly vzdát své identity. Rheged, Elmet a Dumnonie měly na genetické mapě

taktéž jasné vymezení – Rheged je moderní Cumbria, Elmet je středoseverní Anglie a Dumnonie se rozprostírá přes Devon a Cornwall.

„Právě toto je hlavní úspěch našeho projektu,“ vysvětluje Robinson. „Na otázku, co se stalo na sklonku římského osídlení Británie, nám dává věrohodnou odpověď podloženou mnoha daty.“ Což v podstatě znamená, že se týmu podařilo posvítit si na dosud temný středověk.

Období římské Británie trvalo jen přibližně čtyři sta let. I přes to, že ovládli většinu země, zde však tehdy reálně téměř žádní Římané nežili. Mnozí římsí vojáci byli ve skutečnosti Galové, které odvedli do armády. Římany ovládaný jihovýchod sice nadále ve velkém počtu obývali staří Britové, po kulturní stránce však již byli pořímsťeni. Jejich vůdci žili v římských vilách, někteří mluvili latinsky, jejich řemeslníci vyráběli římské zboží a oproti svým předkům, kteří žili před příchodem Římanů, se pyšnili sofistikovaným měnovým systémem.

Když kolem roku 410 n. l. britská populace dosáhla téměř 2,5 milionu lidí, začalo se římské sevření Británie drolit kvůli nájezdům Anglů, Sasů, Jutů a Frísů na jihovýchodní pobřeží Anglie. Římané na to ze strategického hlediska odpovídali různě, některé barbary dokonce pozvali, aby osídlili pobřežní pásma. Stejně jako v západní Evropě se však i zde římská nadvláda zhroutila a vedoucí představitelé impéria se z Británie stáhli. „Zachoval se dopis od císaře,“ říká Robinson, „ve kterém se píše něco v tom smyslu, že se Britové budou muset zkusit ubránit sami, jak nejlépe dokážou.“

Byl to obrovský šok. Za římské nadvlády byli lidé v Británii gramotní, nyní však znenadání ustaly veškeré písemné záznamy. Místní jazyky se začaly vytrácet (moderní angličtina si ze staré britanštiny zachovává pouhých 25 slov) a většinu osídlení pyšnicích se římskými i předřímskými jmény Anglosasové přejmenovali. Kompletně se změnilo i zemědělství. Odrůdu pšenice, kterou sázeli Římané, zcela nahradila odrůda anglosaská. Ostatní klíčové technologie jednoduše zmizely. Britové po stovky let vyráběli kvalitní keramiku v římském stylu – byly to krásné a odolné nádoby s glazovaným povrchem, které neprotékaly. Když však dorazili Anglosasové, přinesli si s sebou své vlastní dřevé, drolící se nádoby a navzdory tomu, že byly po celé zemi roztroušené rodinné vypalovací pece, se tato starší a lepší technika výroby keramiky vytratila.

Co se stalo se samotnými Brity, se během let snažilo osvětlit mnoho teorií, ale dle Robinsonova názoru je „většina z nich úplný nesmysl“, jelikož jsou inspirované spíše politikou dané doby než skutečnou historií. „V devatenáctém století a na počátku století

dvacátého existovala romantická představa, že Anglosasové přišli s těžkými pluhy a pořímsťené Brity, kteří na vrcholcích kopců obdělávali lehkou půdu, vytlačili do Walesu,“ přibližuje Robinson. „Římané ale těžké pluhy měli a rozhodně s nimi obhospodařovali mnohem větší plochu než Anglosasové.“

„Ve dvacátém století to viděli tak, že Anglosasové Británii naprosto vojensky ovládli. Britové prý byli vyvražděni, popřípadě utekli do Bretaně či Walesu,“ pokračuje Robinson ve vyprávění.

„V sedmdesátých letech pak byli toho názoru, že došlo k akulturaci a Anglosasové jakožto milovníci svobody vyprostili pořímsťené Brity z imperiální nadvlády. Ti se tím pádem mohli vzdát materiální kultury a věcí, které se daly koupit ve městech, a přejít k soběstačnému životnímu stylu hippies.“

„Následně zhruba v době, kdy v bývalé Jugoslávii došlo ke genocidám, do veřejného povědomí pronikla myšlenka, že jedna etnická skupina zákonitě vyvraždí tu druhou. Vznikla tedy teorie, že Anglosasové měli na svědomí genocidu starých Britů,“ zakončuje vyprávění Robinson.

Převažuje tedy pohled, že je katastrofický kulturní úpadek pořímské Anglie důkazem naprostého masakru Britů, nebo jejich útěku na západ, po kterém z hlediska kultury i genetiky zůstala čistě anglosaská populace. Díky novým genetickým důkazům se však nyní zdá, že je jedna verze toho, co se skutečně v raném středověku odehrálo, mnohem věrohodnější než ostatní.

Velká červená skupina z Leslieho analýzy ukázala obrovskou, geneticky jednotnou oblast na jihovýchodě Anglie. Z historie víme, že by na tuto DNA neměla mít DNA římské (geneticky galské) armády téměř žádný vliv. Za největším přílivem obyvatel v této době stáli Anglosasové, s největší pravděpodobností se tak vznik zmíněné skupiny pojí právě s jejich vpádem. Tím by se tedy vyloučila teorie, že genetiku místních nijak neovlivnili.

Kolik moderního genetického profilu této oblasti však tvoří DNA starých Britů a kolik DNA anglosaských nájezdníků? Možností je mnoho. Pokud sem vpadlo velké množství Anglosasů a zabili téměř všechny místní, podíl starých Britů by mohl být jen deset procent. Přišla-li však do Británie jen malá skupinka anglosaských dobrodruhů, populace by mohla být až z devadesáti procent britská. Jedinou cestou, jak zaručeně zjistit pravdu, by bylo porovnat zkoumanou DNA s DNA samotných nájezdníků, popřípadě

s DNA jejich dnešních potomků. Žádný užitečný zdroj pradávne DNA tým ale po ruce neměl, svou pozornost tedy upřel na genomy z kontinentální Evropy.

„Rozhodli jsme se,“ vysvětluje mi Leslie, „že najdeme soubor evropských vzorků a porovnáme DNA britských skupin s DNA lidí pocházejících z různých částí Evropy.“ Tým měl přístup k více než šesti tisícům vzorků z evropské lékařské studie, provedl na nich stejný druh analýzy a našel padesát jedna odlišných skupin, většina z nich však k výzkumu Británie ničím nepřispěla. (Například starověká Itálie v moderním britském genofondu zastoupená nebyla, čímž se potvrdilo dřívější tvrzení historiků, že skuteční Římané se v jimi okupované Británii téměř nevyskytovali.) Analýza naopak potvrdila, že Orknejané v sobě mají značné množství norské DNA, což ostatně naznačily už historické záznamy invazí Vikingů, které začaly v devátém století, stejně jako jiné starší genetické studie.

Co se týče velké červené skupiny na jihovýchodě Anglie, tým shledal, že se z katastrofického roku 410 n. l. pomalu vynořil genom tvořený ze 75 procent starými Brity a až z 25 procent Anglosasy. To znamená, že i když nebyl genom původních obyvatel jihovýchodní Anglie zcela nahrazen, anglosaské geny ho v raném středověku pořádně okořenily.

Tyto genetické výsledky se podle Robinsona dají nejpravděpodobněji vysvětlit tak, že se stát a místní populace v nepřítomnosti Římanů doslova rozpadly. Podle mínění některých historiků z 2,5 milionu starých Britů až 1,5 milionu zemřelo, Robinson se však domnívá, že nejspíš přežila pouhá čtvrtina milionu a na dlouhou dobu nastal naprostý chaos. Místní vojevůdci se nejenže museli vypořádat s pokračujícími nájezdy Anglosasů, ale navíc bojovali i mezi sebou navzájem. Lidé přišli o úrodu, trpěli hladem a nemocemi a museli opustit svá sídliště. Rodiny nebyly schopné uživit ani dvě děti. Všechna města byla opuštěná, Anglosasové dokonce věřili, že v nich musí strašit.

Pro anglosaské osadníky naopak Anglie pátého století skýtala přesně takové podmínky, na jaké byli z domova zvyklí. „Anglosasové, kteří přicházeli, sice na první pohled vypadali primitivněji, žili ale ve společenstvích, která v menším měřítku fungovala. Každý muž tehdy musel již od dětství nosit zbraně,“ objasňuje Robinson. I když byli Anglosasové na násilnickou kulturu fungující bez peněžního systému velmi dobře zvyklí, neznamenalo to, že by jich kolem roku 411 n. l. do Británie vtrhly stovky tisíc najednou.

„Podle mě stačily nějaké čtyři stovky Anglosasů, kteří sem jezdili každý rok po dobu 75 let a úspěšně rozšévali své geny, aby pak tvořili pětadvacet procent britské DNA,“ odhaduje Robinson. „Starým Britům se po reprodukční stránce nadále značně dařilo, jejich geny si v sobě nesli i lidé, kteří byli z kulturního hlediska Anglosasy.“ Přesto však velmi dlouho trvalo, než anglická kultura navázala tam, kde přestala. Keramiky, která by byla tak kvalitní jako ta vyráběná za římských časů, se Britové dočkali až po několika stoletích, když do Anglie vpadli Normané.

A co Rheged, Elmet a Dumnonie? Přeživší genetické markery naznačují, že tato starodávná okrajová království nejenže přestala římskou nadvládou, ale do jisté míry si i nadále zachovávala autonomii. Keltskou populaci v Británii si často představujeme jako divokou, poetickou a jednotnou skupinu pradávňích lidí, studie nicméně potvrdila, že neexistovala jedna velká skupina Keltů, ale mnoho menších. Jak se však těmto rozdílným skupinám staré okrajové DNA podařilo přežít římskou nadvládou a anglosaský masakr? Podle Robinsona se tak stalo díky tomu, že Římané Kelty, kteří žili na západě, vlastně nikdy plně neovládli.

„Římské legie zde přítomné byly,“ říká Robinson, „ale obyčejné rolníky doby železné nechávaly, aby se věnovali práci. Zabíjeli je jen tehdy, když jim dělali problémy. Stejně to fungovalo i v knížecích státech v kolonii Britská Indie. Pokud místní maharádža nevystupoval proti Britům, dovolili mu společnost i nadále spravovat podle jeho vlastních zákonů.“ Rozličné keltské skupiny dokázaly prudký útok odrazit, protože nadále měly vlastní vůdce, zbraně a zvládly se zorganizovat. Postarat se o sebe dokázaly i ekonomicky, jelikož stále znaly směnný obchod a nezapomněly na výměnu zboží a služeb. Dostatek z nich přežil, narodily se jim děti, ty pak také měly děti a jejich potomci nyní chodí po ulicích Cumbrie a Cornwallu.

Díky písemným pramenům věděl Robinson již z dřívějšíka, že se tato království nevypařila do pořámského vzduchoprázdna. Nikdo si však nikdy nedokázal představit, že by se mu jednoho dne mohla znovu zhmotnit před očima v podobě duchů jednadvacátého století, které zformovala výborná socioekonomická situace a dostatečně dobré vzorky DNA.

Jak se Lesliemu a jeho kolegům podařilo prakticky vzkřísit lidi, které celé milénium nikdo neviděl? Klíčovým prvkem jejich přístupu bylo, že se nesnažili najít nějaký specifický keltský gen nebo anglosaskou alelu. Namísto toho se zajímali o vzorce napříč genomem, které většina analýz pomíjí. Díky tomu dokázali rozeznat velmi nepatrné, ale

zásadní rozdíly mezi lidmi, kteří jsou jinak z drtivé většiny naprosto stejní. „Je to soubor velmi nepatrných odlišností, ale utváří ho opravdu mnoho částí genomu,“ tvrdí Donnelly, „a všechny tyto informace musíte navzájem propojit, aby se dal celý vzorec, který tyto nenápadné rozdíly vytvoří, rozeznat.“

Genetické skupiny vzešlé z projektu vypadaly trošku jako káva arabica a robusta nebo odstíny barev, které na barevné škále leží blízko u sebe, v podstatě se jednalo o různé směsi velmi podobného materiálu. Cornwallané se z genetického hlediska zbarvili královskou modří, zatímco Devoňané světle modře, v zásadě tedy byli stejní, zároveň ale kategoricky odlišní.

To znamená, že jeden z velkých příběhů genetiky starých Britů vypráví o lidech, kteří se nehnuli z místa. Biologie by k odhalení historie nemohla nikdy přispět, kdyby lidé nežili na stejném místě a neuzavírali sňatky s někým ze svého sousedství po celé dlouhé generace. V případě anglosaské Británie to znamená, že se místní chlapani ženili s místními dívkami od pátého století alespoň do šedesátých let století devatenáctého. Zhruba padesát osm generací mužů tak o ruku požádalo svou lásku ze střední nebo děvče, které potkali u muziky. Velká červená skupina z genetického výzkumu naopak nevznikla díky jednoduté komunitě, ale spíše kvůli tomu, že v této oblasti scházely zásadnější geografické či historické bariéry a DNA se tu tak mohla volně přelévat sem a tam již od dob Římanů.

Rozdíly mezi jednotlivými britskými skupinami tedy jednoznačně existují, pro genomickou medicínu však kupodivu nepředstavují žádnou překážku. „Obecně řečeno jsou si běloši ve Velké Británii opravdu hodně geneticky podobní,“ přiznává Peter Donnelly. „Hned zpočátku jsme při studiích nemocí usilovně hledali strukturu populace, protože jsme nevěděli, jestli by mohla být problematická. Ukázalo se, že si s ní opravdu nemusíme dělat starosti. Když se podíváte na to, jak běžné genetické varianty ovlivňují náchylnost k určitým nemocem, tak zde geografická diferenciacie Spojeného království nehraje velkou roli.“

Ve chvíli, kdy se vědci začnou zabývat velmi vzácnými poruchami, pro lékaře možná genetické skupiny nabydou na důležitosti, mezitím však starobylá britská genetika vypráví o lidech, kteří jsou z drtivé většiny stejní a liší se jen nepatrně, zato však zcela určitě. To vše se vešlo do jedné mikroskopické šroubovice DNA.

## 2 Komentář

### 2.1 Profil cílového textu

Aby byl překlad kvalitní, musí při jeho tvorbě překladatel vždy zohledňovat zadání. V případě bakalářské práce pracuji s tzv. zadáním fiktivním. Tento oddíl tedy bude úvahou, v jaké podobě a v kterém českém nakladatelství by mohl výsledný překlad vyjít.

V první řadě je na místě otázka, jestli by (necelá) kapitola, kterou jsem přeložila, mohla fungovat jako celek a být vydána např. v některém z populárně-naučných časopisů. Domnívám se, že s ohledem na styl tohoto textu (o něm níže), jeho délku a také určitou neuzavřenost a torzovitost by vydání například v časopise *100+1 zahraniční zajímavost* nebylo možné. Autorka sice jednotlivé kapitoly vystavěla jako určité autonomní tematické celky, všechny jsou však díky autorčině intenci propojeny narativní linií, která postupně směřuje až k pointě tohoto díla. Z toho důvodu tedy za své fiktivní zadání považuji přeložit celou knihu.

Druhou otázkou poté je, kam by se tato kniha na českém knižním trhu zařadila, popřípadě ve kterém nakladatelství by mohla být publikována. I přes to, že již autorka napsala knihy dvě, ani jedna z nich v českém překladu nevyšla. Genetika je v českém prostoru stále tematizována spíše v akademickém prostředí, vycházejí převážně odborná pojednání či učebnice. Popularizační cestou se vydal doktor Pavel Lízal z Masarykovy univerzity, kterému zde mimo jiné vyšly publikace *Předpověď příjmení z DNA. Sci-fi nebo budoucnost?* a *DNA jako občanský průkaz. Lekce z genetiky*. Mimo akademické prostředí se knih o genetice vydává poskrovnu. Několik titulů podobných výchozímu textu se však na tuzemském trhu nachází, jde např. o knihu *Genetika (50 myšlenek, které musíte znát)* od Marka Hendersona, která vyšla v nakladatelství Slovart, *Genetika v širších souvislostech (Geny – Psyché – Prostředí)* Taťány Maříkové, kterou vydalo nakladatelství Starý most, a *Kód života. Jak z nás DNA dělá to, kým jsme* od Roberta Plomina z nakladatelství Jan Melvil Publishing. Zvláště poslední zmíněný titul je výchozímu textu v mnohém podobný a ze stránek nakladatelství se zdá, že je zde vůle přinášet čtenářům nová a neotřelá témata – v poslední době zde např. vyšla populárně-naučná kniha *Proč spíme*<sup>1</sup>. Domnívám se, že příznivci tohoto nakladatelství by interdisciplinární knihu, která propojuje poznatky z genetiky, historie, sociologie, psychologie a genealogie a čtenáři je podává velmi srozumitelně a poutavě, mohli ocenit.

---

<sup>1</sup> Úplné bibliografické údaje všech zmíněných titulů viz seznam literatury.

Fiktivním zadáním této bakalářské práce je tedy přeložit celou knihu, která by posléze mohla vyjít například v nakladatelství Slovart či Jan Melvil Publishing a jejímž fiktivním příjemcem by byl poučený laik, který se o daná témata zajímá.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> O výchozím a cílovém příjemci více viz níže.

## 2.2 Překladatelská analýza výchozího textu

V rámci překladatelské analýzy výchozího textu budu čerpat z modelu Christiane Nordové (1991) a soustředím se na vnětextové a vnitrotextové faktory. Při analýze funkcí budu vycházet z klasifikace Romana Jakobsona (1995) a při stylistické analýze poté z poznatků Marie Čechové (1997) a Dagmar Knittlové (2010).

### 2.2.1 Vnětextové faktory

Mezi vnětextové faktory Nordová zařazuje vysilatele a jeho záměr, motiv textu, adresáta, médium, místo a čas. Vnětextové faktory jsou úzce propojené s faktory vnitrotextovými, v některých případech na tyto vztahy tedy upozorním, nicméně detailnější rozbor vnitrotextových faktorů bude následovat v další části.

**Autorkou** a **vysilatelkou** překládaného textu je Christine Kenneallyová<sup>3</sup>, novinářka australského původu, která však pobývala také ve Velké Británii a v USA. Vystudovala lingvistiku a přispívá do amerických periodik *The New Yorker*, *The New York Times*, *Slate*, *Time Magazine*, britského vědeckého časopisu *New Scientist* a australského měsíčníku *The Monthly*. Ve svých článcích pokrývá řadu témat, mezi která patří např. epigenetika, lingvistika, neurologie, ale také kultura. Jako první jí vyšla kniha *The First Word: The Search for the Origins of Language*, ve které zužitkovala znalosti získané během doktorského studia lingvistiky. Překládaný text pochází z její druhé knihy nazvané *The Invisible History of the Human Race*. V tomto díle autorka prezentuje výsledky výzkumu z mnoha vědeckých oblastí (genetika, historie, sociologie, psychologie), jimž se v rámci vlastního studia nevěnovala, není tedy překvapením, že se zde opírá především o studie a názory odborníků, které získala z četných rozhovorů. Jakožto autorský subjekt však do textu výrazně vstupuje (ať už pomocí první osoby, osobními komentáři či mnohými jazykovými prostředky a slohovými postupy, které vychází z její novinářské profese). Způsoby promítání autorského subjektu do jednotlivých rovin textu budou přiblíženy níže.

Autorčíným hlavním **záměrem** a **motivem** je čtenáře seznámit se základními poznatky genetického výzkumu a přiblížit mu, co mohou odhalit o jeho předcích, ale také o něm samotném. Poodkryvá, jak moc je naše identita propojená s genetickými informacemi skrytými v naší DNA. Vlastnosti a znaky, které nám naši předci předali, si s sebou neseme po generace, i když si to možná ani neuvědomujeme. Tento autorčín

---

<sup>3</sup> Christine Kenneally [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.christinekenneally.com/>

záměr však zároveň přerůstá ve snahu ukázat, že v dnešní době o různých vědních oborech uvažujeme příliš odděleně. Kenneallyová (2014: ix–xi) věří, že pokud tyto obory propojíme, získáme mnohem ucelenější a detailnější pohled na svět. Do svého pojednání o genetice tedy zahrnuje i studie psychologické, ekonomické, historické a sociologické, aby ukázala, jak se navzájem ovlivňuje naše DNA a psychika, či jak izolace jedné etnické skupiny může přispět k nenávratné změně jejího genofondu. Uvádí zde také příběhy obyčejných lidí, pomocí kterých chce dokázat, že analýza DNA jednotlivce nepřispívá „pouze“ k eliminaci dědičných onemocnění či k určení otcovství, ale také k porozumění historie jednotlivých národů a v konečném důsledku i celého lidstva. Díky propojení přírodních a humanitních věd dokážeme doplnit prázdná místa v dějinách, o kterých zatím vědci vědí jen málo, nebo vůbec nic.

Autorka v předmluvě zmiňuje, že jejím **zamýšleným adresátem** je co nejširší okruh čtenářů<sup>4</sup>. Vědcům i jiným poučeným čtenářům, kterým by kniha mohla padnout do ruky, předesílá, že s ohledem na laického čtenáře nahradila mnohé termíny obecnějšími pojmenováními a různé vědecké koncepty se snažila popsat co nejjednodušeji (Kenneally 2014: xi). Vzhledem ke své vysoké interdisciplinaritě však text po čtenáři určité penzum znalostí vyžaduje. Text je určen adresátovi, který má jistou intelektuální úroveň a všeobecný přehled. Nemusí být do hloubky vzdělán v historii, biologii, sociologii a dalších vědních oborech, nicméně alespoň povrchní znalost jejich pojmů a termínů velmi přispívá k lepšímu porozumění textu a čtenářskému zážitku. Zamýšleným adresátem tak není odborná veřejnost, ale laik se základní znalostí zmíněných oborů, který se chce zábavným a poutavým způsobem dozvědět něco nového o genetice a historii. Aby text upoutal pozornost takového čtenáře, autorka věcné informace a pasáže zatížené termíny a složitějšími koncepty odlehčuje humornými částmi s beletrizujícími postupy.

Co se týče **média**, jde o psaný text, který vyšel jak v elektronické, tak tištěné knižní podobě. Zásadní roli zde hraje připravenost a psanost, jejichž důsledkem je propracovaná makrostruktura a mikrostruktura textu, složitá souvětí se vsuvkami a vědomá, účelná práce s nejrůznějšími vrstvami jazyka. Kniha vyšla souběžně v australském nakladatelství Black Inc.<sup>5</sup> a americkém nakladatelství Penguin Books, primárně tedy byla určena australskému a americkému publiku, přístup k ní však měli

---

<sup>4</sup> Národní a geografická příslušnost adresáta viz médium a místo.

<sup>5</sup> Z tohoto vydání jsem pořídila překlad.

i mluvčí angličtiny z jiných zemí. Nakladatelství Black Inc.<sup>6</sup> sídlí v Melbourne a zaměřuje se především na populárně-naučnou literaturu nejrůznějších oborů – historie, biologie, životního prostředí, politiky či zdraví. V jeho repertoáru však lze nalézt i poezii a krásnou literaturu.

Vzájemně propojené jsou faktory **místa a času**. Kniha vyšla v roce 2014, odkazy k tomuto roku se však v textu nevyskytují a informace jsou povětšinou aktuální. Výjimkou je tvrzení, že je Donnelly ředitelem Centra lidské genetiky nadace Wellcome Trust, tuto funkci totiž opustil v roce 2018<sup>7</sup>. Jak již bylo výše zmíněno, autorka je propojená jak s australským, tak i americkým a do menší míry britským prostředím a kulturou. V knize sice tematizuje i jiné země, nicméně primárně se věnuje právě této triádě. Výchozí text píše z perspektivy obyvatelky bývalých britských kolonií<sup>8</sup>. V překládaném úryvku se tato perspektiva do textu promítá nejen v lexiku, ale také ve formě na pohled nenápadných komentářů: „[...] *Britain, which is, of course, itself a relatively small island off the western coast of Europe.*“ (Kenneally 2014: 159) Výše jsem nastínila, že zamýšlený příjemce bude také pocházet z anglosaské kultury, pokud to však bude Brit, tento pohled, že je Británie „poměrně malý ostrov“, ho přinejmenším zarazí (z perspektivy australské rodačky se však dá jistě akceptovat). Naopak reálie, které v překládaném úryvku souvisí se Spojeným královstvím, budou britskému čtenáři bližší než americkému a některá vysvětlení autorky tak pro něj budou redundantní. O úplně jinou situaci půjde u čtenáře českého. Jeho presupozice a perspektivu zanalyzuji v další části.

### 2.2.2 Vnitrotextové faktory

Mezi vnitrotextové faktory Nordová řadí téma, obsah, presupozice, výstavbu textu, nonverbální prvky, lexikum, syntax a suprasegmentální prvky.

**Tématem** překládaného úryvku je náhled do britské historie a populační struktury pomocí rozborů DNA. Jedná se o téma aktuální a pro čtenáře spíše neznámé. **Obsahem** překládaného textu je několik příběhů (o Donech, o výzkumném týmu Donnellyho a jeho nové výzkumné metodě atd.), které se vzájemně proplétají a v závěru propojují a ústí v pointu. Z důvodu zadání bakalářské práce jsem však byla nucena velmi rozsáhlou

---

<sup>6</sup> *Black Inc.* [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.blackincbooks.com.au/>

<sup>7</sup> History of the WTCHG. *The Wellcome Centre for Human Genetics* [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.well.ox.ac.uk/about-us/history>

<sup>8</sup> V úvodu sdílí příběh o svém prapradědkovi-vězni odeslaném do Austrálie.

osmou kapitolu zkrátit a překládat pouze úryvek (tím jsem čtenáře bohužel připravila i o autorkou zamýšlenou pointu, odvažuji se však doufat, že mnou vybraný úryvek dává smysl i bez ní). Do požadovaných 20 NS se nevešlo ještě několik překvapivých výsledků Leslieho analýzy, zjištění, že Westrayané se geneticky odlišují především proto, že měli předsudky před Skoty z pevniny a neuzavírali tak s nimi sňatky (velké množství otázek ohledně jejich původu však analýza zodpovědět nedokázala), a v závěru se dozvídáme, že v kapitole představená metoda by se mohla použít i pro zmapování genomů lidí žijících ve městech a pro osobní použití těch, kteří chtějí zjistit, odkud pochází jejich předci. Na druhou stranu je to však metoda spíše komplementární k metodám starším a zcela je tudíž nenahradí.

**Presupozice** se mezi výchozím a cílovým adresátem budou vzhledem k rozdílnosti jejich kultur lišit a je na překladateli, aby s touto skutečností počítal a vědomě pracoval, tak aby bylo překladem dosaženo stejného efektu jako v původní komunikaci. Presupozice českého a anglosaského čtenáře se budou lišit např. v rámci jednotek vzdálenosti, v míře znalosti britské historie a geografie, ale také v povědomí o různých institucích, fungování akademického systému, stejnou odezvu jistě nevyvolá zmínka o básni W. Blakea ani jméno autora úvodního citátu. Co se týče genetiky, rozdílná kultura zde není výraznou překážkou, autorka vše popisuje z laického hlediska a používá vnitřní vysvětlivky (ke kterým jsem se tak v mnoha případech ani nemusela uchýlit), tudíž v tomto případě zde vyrovnávání presupozic nebude tolik potřebné, jelikož porozumění závisí čistě na konkrétním čtenáři bez ohledu na jeho kulturní příslušnost. Do jisté míry by však i přes to mohl text na českého a anglosaského čtenáře působit odlišně. Česká republika je etnicky poměrně homogenní země, čímž se od Británie a jejích bývalých kolonií výrazně liší. Díky rozvoji výzkumu genetiky se v těchto zemích poslední dobou stalo trendem dát např. otci či dědečkovi test DNA k Vánocům nebo narozeninám, aby mohl zjistit, odkud do USA či Austrálie přišli jeho předci<sup>9</sup>. Kromě původu předků tyto testy nepřekvapivě odhalují také různá rodinná tajemství<sup>10</sup>. V tomto ohledu tedy pro výchozího čtenáře může mít výchozí text (potažmo celá kniha) přidanou hodnotu, oproti

---

<sup>9</sup> Takovéto služby poskytuje např. společnost Ancestry: *Ancestry* [online], (1997–2021). [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.ancestry.com/dna/>

<sup>10</sup> Např. SHAPIRO, Dani, 2019. *How a DNA Testing Kit Revealed a Family Secret Hidden for 54 Years* [online]. TIME USA [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://time.com/5492642/dna-test-results-family-secret-biological-father/>

Čechům, kteří na takovéto „domácí“ testy zatím nejsou tolik zvyklí<sup>11</sup> a jejichž předci v naprosté většině případů pocházejí z jedné země, města či vesnice.

Vnětextový faktor autora se výrazně promítá do **výstavby textu**. Z hlediska makrostruktury se jedná o (necelou) kapitolu, která má titul, za nímž následuje citace kazatele Theodora L. Cuylera a samotný text. V něm autorka uplatňuje promyšlené schéma, které sestává z prolínání několika příběhů a časových rovin. Autorskému pásmu zde v rámci rozsahu do značné míry konkurují přímé řeči, jedná se o citace jednotlivých vědců. Text je členěn do větších celků, které jsou od sebe odděleny dvojitou mezerou, tyto celky jsou pak dále rozděleny na odstavce.

Autorka v textu využívá velmi pestrého **lexika** z nejrůznějších stylových vrstev. Základ textu tvoří slovní zásoba neutrální. Ta je ozvláštněna jak výrazy kolokviálními (*beauties, mix it up, buff*), tak kontrastně působícími výrazy formálními až knižními (*marauder, homogeneous, cataclysm, apparition*). Hojně jsou užita také frázová slovesa (*rule out, break away, leaf through, walk sb. through sth.*). V textu lze nalézt četné aktualizace, obrazná pojmenování a idiomy, které odhalují jazykovou kreativitu autorky a zároveň odlehčují „sušší“, odbornější části (*überathlete, rings much truer, sprinkles on a cupcake, Saxon flavored, marry their high-school sweethearts or her peasant equivalent, stay put*). Dále autorka vytváří pro angličtinu typická kompozita (*ancient-Briton DNA, Saxon-marauder DNA*). Hojně jsou zde zastoupena propria. Jedná se o názvy institucí (*the Wellcome Trust Centre for Human Genetics, The Irish Blood Transfusion Service, Murdoch Children's Research Institute*) a také toponyma (*Westray, Mainland, Anglesey, Doggerland, Ulster, the Tamar Estuary, Bodmin Moor, the Channel River*), mezi něž se řadí i názvy památek (*Stonehenge, the Ring of Brodgar, Maeshowe, Skara Brae*). S těmito toponymy se pojí také antroponyma (*the Dons, the Saxons, the Westrayans, the Picts, the Orcadians*). Problematice jejich překladu se budu věnovat v další části.

Co se týče sémantických polí, jsou zde dvě dominantní (genetika a historie), která samozřejmě vycházejí z tématu výchozího textu. Specifičtější genetické sémantické pole by se dalo zařadit pod obecnější biologické, do kterého spadají termíny jako *niche, membrane, cell*. Specificky genetické termíny jsou poté např.: *DNA, double-helix, marker, genome, Y-chromosome, mtDNA, gene pool* a verbum *to sequence*. Podskupinu

---

<sup>11</sup> I když tato služba v ČR samozřejmě existuje: *Genomia* [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.genomia.cz/cz/humans/genealogy/>

tvoří názvy různých metod využívaných při výzkumu (*candidate gene studies, genomewide association studies, fine-structure analysis, principal component analysis*). Do historického sémantického pole spadají termíny a pojmy jako *hill tomb, Beaker pottery* a *Plantation of Ulster*. Všechny tyto termíny patří do stylisticky neutrální vyšší vrstvy jazyka. Za zmínku také stojí stažené tvary, známka mluvenosti v citacích, ale také snížené formálnosti v pásmu autorky. Z pravopisného hlediska je zajímavé, že autorka využívá amerických variant (*color, neighborhood, plow*) namísto australských (*colour, neighbourhood, plough*), a to jak v americkém, tak australském vydání knihy.

V **syntaxi** převládají dlouhá rozvitá souvětí, parataktická i hypotaktická. V poměrně dlouhém souvětí *The road from the ferry terminal to Pierowall, Westray's biggest town, rolls up and down the length of the island, traveling through pale green fields and sections of craggy rock, at points opening out to reveal vistas of the sea at either side*. můžeme pozorovat hned několik jevů, které jsou pro text typické. V první řadě se zde nachází nerestriktivní přístavek (*Westray's biggest town*), kterého autorka dále využívá především při popisu osob (*[...] Sir Walter Bodmer, one of Britain's best-known geneticists, [...]*). K větné kondenzaci, která je pro angličtinu typická (Dušková 2012: 542), mimo jiné přispívají polovětné vazby, zde tvořené dvěma přítomnými participii (*traveling* a *opening*). Užito je mnohdy i participií minulých (*Combined with historical records, artifacts, [...]*). Participia jsou často součástí premodifikace i postmodifikace jmenných frází (*Roman-ruled southeast*), nalézt zde lze i mnoho gerundií (*tor meaning hill*). Tuto kondenzaci, která autorce umožňuje vytvářet velmi dlouhá a obsažná souvětí, je v češtině nutno rozvolnit, aby text působil přirozeně a čtenáři byly jasné vztahy mezi větami. Na druhou stranu je však nutné vyhnout se přehnané intelektualizaci a zexplicitňování, které by mohly narušit styl textu (Levý 1998: 101).

K zvýšení dynamiky textu autorka využívá krátké deklarativní věty (*A final group remained. Next came the Welsh.*) a řečnické otázky, které navíc zvyšují dialogičnost textu, díky čemuž se navazuje větší kontakt se čtenářem (*But who were they? What of Rheged, Elmet, and Dumnonia?*). Dá se tedy říct, že se v textu uplatňuje dialogičnost dvojího typu – je zde dialog autorky s vědci a dialog textu se čtenářem.

Dalším prvkem, který je pro tento text typický, jsou parenteze. Zde a v následujících případech se problematika syntaxe propojuje s problematikou **suprasegmentálních prvků**. Vsuvky jsou totiž graficky odlišeny, nejčastěji pomocí pomlček a čárek (*[...] it wasn't until 1953 that the double-helix structure of DNA – the*

*stuff that genes are made of – was discovered by James Watson, Francis Crick, and Rosalind Franklin.*). V českém textu budu pro grafické odlišení častěji užívat čárek, které jsou uzuálnější, někdy však také pomlček pro větší přehlednost, či zdůraznění. Ve výchozím textu dále narazíme na práci se závorkami, pomocí nichž autorka uvádí doplňující informace: [...] *scientist Julia Bodmer (who passed away in 2001), had proposed [...]*, popř. dovysvětluje: *mitochondrial DNA (mtDNA)*. Velkou část textu také tvoří citace odborníků, které jsou od autorské promluvy odlišeny pomocí uvozovek. S citacemi souvisí několik překladatelských problémů (jejich odlišná struktura oproti češtině, stylistické odlišení od autorského pásma, verba dicendi), které budou pojednány v následujících částech.

Kurzívy se v textu využívá poskrovnu. Jednou je to pro odlišení cizích slov (*brock, tor – ze staré britanštiny*), podruhé pro zdůraznění (*patterns*).

**Nonverbální prvky** se v textu nevyskytují.

### 2.2.3 *Textové funkce výchozího textu a stylistické zařazení*

Roman Jakobson rozlišuje šest komunikačních funkcí, a to funkci referenční, emotivní neboli expresivní, konativní neboli apelovou, metajazykovou, fatickou a poetickou. Ve většině textů se uplatňuje více funkcí zároveň, jedna funkce pak mnohdy bývá dominantní. Ve výchozím textu se dominantně uplatňuje funkce referenční, kterou doplňují funkce emotivní, konativní, fatická a poetická.

Nejvýrazněji se v textu projevuje **funkce referenční**. Autorka čtenáře informuje o vědním oboru genetiky, stavu výzkumu této oblasti a také o spojitosti s britskou historií. Své argumenty opírá o rozhovory s vědci a o prostudovanou odbornou literaturu. Hlavní zřetel je tedy kladen na věcný obsah textu.

Jak už bylo naznačeno v předchozím oddílu, autorka do textu výrazně vstupuje, a to pomocí **funkce emotivní**. Často vyjadřuje své názory a používá hodnotící adjektiva (*For hundreds of years the British had produced fine Romanesque pots – lovely, durable glazed containers that held water.*). K čtenáři promlouvá pomocí ich-formy, v mnoha případech by se dokonce dalo říci, že se jedná o homodiegetického vypravěče, který v textu interaguje s dalšími postavami, tedy zpovídánými vědci: *The day I caught the ferry from Mainland and drove to Pierowall's tranquil half-circle bay, I saw a lot of lovely blue eyes but no dark-haired beauties. / We sat before his computer, and he showed me four of them. / They were so alike, I could almost hear them click.*

Dále se v textu uplatňuje **funkce konativní**. Autorka se ve čtenáři snaží probudit zájem o genetiku a její možnosti, popřípadě tento zájem prohloubit. S tím souvisí i **funkce fatická**, jelikož za účelem apelu je nutné s adresátem navázat kontakt. V textu je toho dosaženo především pomocí řečnických otázek, dále také zahrnutím čtenáře do problému: *What you will see is the history of the world in a handful of human cells*.

Výrazná je v textu také **funkce poetická**. Dosaženo je jí pomocí metafor (*turn the light back on in the Dark Ages*), přirovnání (*like arabica and robusta coffees*), přívlastků (*pale green fields, craggy rock, anime eyes, milk crate-style shelving*) a dalšími prostředky, které přispívají k aktualizaci stylu.

Z předchozího rozboru je jasné, že styl výchozího textu bude poměrně heterogenní. Dle Marie Čechové (1997: 30) v české stylistice rozlišujeme čtyři základní funkční styly – prostědělovací, odborný, publicistický a umělecký, někdy doplňované o styl administrativní, řečnický a esejistický. Ve výchozím textu se mísí styl publicistický se stylem populárně-naučným, který se řadí pod styl odborný.

**Styl publicistický** do sebe dle Čechové (1997: 179) vstřebává prvky jiných stylů, např. prvky stylu uměleckého, což se projevuje snahou o obraznost vyjádření, tak také odborného, což dokazuje výskyt nedynamických nebo sémanticky širokých sloves. Typické jsou prvky automatizované, vedle nichž se však používají i prostředky stylové aktualizace (Čechová 1997: 181). Publicistický styl je žánrově velmi diferenciovaný, pro stylizaci zpráv platí jiné normy než pro psaní reportáže. Právě prvky reportáže lze ve výchozím textu vysledovat. Uplatňuje se zde postup popisný (líčení kancelářů, cesty trajektem) a informativní, využívají se estetizující výrazové prvky a neotřelá pojmenování, z čehož vyplývá beletrizující tendence. Při překladu je nutné vystihnout pravou míru expresivity a styl modifikovat a adaptovat na styl kultury cílové, rozhodující je respektování normy cílového jazyka (Knittlová 2010: 199).

**Styl populárně-naučný** Čechová (1997: 162) popisuje jako značně se rozvíjející. Texty populárně-naučné se obracejí k zájemci, který nemá velké znalosti oboru, čemuž se podřizuje výběr faktů i forma jejich zpracování, které se beletrizuje. Tyto texty jsou blíže publicistice než krásné literatuře. Terminologie je omezována na nezbytnou míru a text je doplňován vedlejšími informacemi (např. zapojení vyprávění do textu). Vyjadřování je taktéž hovorovější. Základním slohovým postupem je postup výkladový a úvahový.

Průnik mezi těmito dvěma styly tvoří převážně jejich beletrizující tendence. Ve výchozím textu se stylová heterogenost projevuje smíšeným jazykem, vedle neutrální a odborné slovní zásoby působí i subjektivní autorský subjekt, který do textu vkládá metafory, přirovnání, expresivní jazykové prostředky a aktualizace zautomatizovaných idiomů a rčení. Intencí autorky je předat věcné informace čtivou a zábavnou formou.

Důkladná analýza výchozího textu je důležitá pro stanovení překladatelské metody.

### 2.3 Překladatelská metoda

Obecnou překladatelskou metodu, která zastřešuje jednotlivá překladatelská rozhodnutí a řešení, jsem si stanovila na základě Levého koncepce dvojí normy překladu. Levý (1998: 88–89) rozlišuje normu reprodukční a normu „uměleckosti“, které vytvářejí protiklad věrnosti a volnosti. Mým cílem bylo při překladu dosáhnout co největší rovnováhy mezi těmito dvěma póly a vytvořit funkčně ekvivalentní text. Dále jsem vycházela z překladatelské analýzy výchozího textu.

Při jednotlivých překladatelských řešeních jsem zohledňovala zejména presupozice cílového čtenáře, českou jazykovou normu, úzus v rámci populárně-naučného stylu a především autorkou zamýšlený účinek výchozího textu. Části textu, ve kterých převládal slohový postup výkladový a které byly přesycené termíny, jsem se snažila překládat věrně, kladla jsem důraz na přesnost a srozumitelnost. Naopak pasáže, ve kterých autorka využívá beletrizující postupy a barvitý jazyk, jsem překládala spíše volněji, aby zůstala zachována jejich poetická funkce. K volnějším překladu jsem se poté uchýlovala i ve snaze překonat rozdíly mezi českým a anglickým jazykovým systémem a kulturou. To se týkalo výrazů, pro které čeština nenabízí vhodný sémantický či stylistický ekvivalent, poté také velmi kondenzovaných a dlouhých souvětí, která jsem se snažila rozvolnit a přeložit co nejpřirozeněji, aby byla pro českého čtenáře srozumitelná.

Mým cílem tedy bylo vytvořit funkčně ekvivalentní překlad výchozího textu, který bude dosahovat stejného účinku na cílového příjemce, jakým měl dle autorčiny intence působit na příjemce výchozího. Jednotlivá překladatelská řešení jsem se snažila řešit koncepčně, nicméně ne za každou cenu, rozhodující vždy byla přirozenost v českém jazyce a přístupnost čtenáři.

## 2.4 Překladačské problémy a jejich řešení

Překladačská analýza výchozího textu a stanovení překladačské metody jsou překladačeli oporami při řešení konkrétních problémů v překladu. V této části okomentuji ty nejvýraznější a nejtypičtější problémy, s kterými jsem se musela při překládání potýkat. Vycházet budu především z Levého (1998), Duškové (2012) a Knittlové (2010). Překladačské problémy jsem pro přehlednost rozřadila na rovinu lexikální, syntaktickou a pragmatickou, mnohdy však zasahují do více rovin, v takových případech je tedy okomentuji z několika pohledů najednou.

V této části zároveň zmíním překladačské posuny, které jsou s řešením překladačských problémů spojeny. Opírat se budu o práci Gromové (2009), která vychází z poznatků Popoviče (1975).

K rozsáhlejším úryvkům jsem přidala odkaz na příslušnou stranu originálu (O) a překladu (P).

### 2.4.1 Syntaktická a gramatická rovina

Na syntaktické a gramatické rovině často dochází ke **konstitutivním posunům**, kterými se překladač snaží překonat systémové rozdíly mezi oběma jazyky (Gromová 2009: 58). V této části tedy popíšu, jak jsem rozdíly mezi češtinou a angličtinou v překladu zohledňovala.

#### 2.4.1.1 Kondenzace

Jedním z nejčastějších problémů, s kterým jsem se při překladu z angličtiny do češtiny musela vyrovnávat, byla dlouhá souvětí, vzniklá kvůli typicky anglické kondenzaci. Jedním z prostředků kondenzace jsou polovětné vazby, pro které se v češtině těžko hledají úsporná řešení. Většinou se převádí pomocí vedlejších vět (Dušková 2012: 569). Levý (1998: 76) ale zároveň varuje, že překladačelé nemají vztažné vedlejší věty využívat nadbytečně. Z toho důvodu jsem v případech, kde to bylo možné, vytvořila dvě hlavní věty, které spojuje vztah paratactický:

*The road from the ferry terminal to Pierowall, Westray's biggest town, rolls up and down the length of the island, **traveling** through pale green fields and sections of craggy rock, at points **opening out** to reveal vistas of the sea at either side. (O: 159)*

*Cesta od přístaviště trajektů do Pierowallu, největšího města Westray, se stáčí nahoru a dolů po celé délce ostrova, místy vede světle zelenými poli, jinde zase prochází*

*rozeklanými skalami, které se tu a tam otevírají a po obou stranách odhalují vyhlídky na moře.* (P: 7)

Pokud to bylo možné, snažila jsem se původní souvětí zachovat, v některých případech jsem je však parcelovala, aby nevznikaly pro čtenáře nepřehledné celky. Za kondenzací v tomto složitém souvětí stojí především adverbiale času a místa, apoziče a parenteze:

*In 1980<sup>12</sup> Peter Donnelly, an ex-Queenslander who attended Oxford as a Rhodes scholar, was deemed so bright that at twenty-nine he was appointed the youngest full professor in England (and, it's reputed, the youngest full professor in that country in more than a century).* (O: 161)

*Peter Donnelly, rodák z australského Queenslandu, absolvoval s prestižním Rhodesovým stipendiem Oxfordskou univerzitu. Považovali ho za tak chytrého, že ho roku 1988 v devětadvaceti letech jmenovali nejmladším vysokoškolským profesorem v Anglii (a údajně byl i nejmladším profesorem, jakého Anglie měla za posledních více než sto let).* (P: 9)

V rámci jmenných frází poté bylo nutné vyrovnat se s kompozity, které autorka využívá ve funkci premodifikátoru. Nejčastěji jsem je převáděla jako genitivní postmodifikaci:

*ancient-Briton DNA, and [...] Saxon-marauder DNA* (O: 172)

*DNA starých Britů a [...] DNA anglosaských nájezdníků* (P: 18)

Jindy jsem přistoupila k **transformaci** atributu na adverbiale času: *midnineteenth-century astronomer who used to work there* (O: 168) jsem přeložila jako *astronom pracující zde v půlce 19. století* (P: 15).

Jelikož je angličtina jazyk nominální, zatímco čeština verbální (Knittlová 2010: 40), jsem při řešení nominálních částí textu mnohdy přistoupila k **verbalizaci**:

*[...] [it] became strongly Saxon flavored during the Dark Ages.* (O: 172)

*[...] anglosaské geny [ho] v raném středověku pořádně okořenily* (P: 19)

Slovosled má v angličtině především gramatickou funkci a na aktuálním členění větě se tak podílí v menší míře než v češtině, kde je AČV hlavním slovosledným činitelem (Dušková 2012: 519). Volnější český slovosled jsem při překladu využívala,

---

<sup>12</sup> Věcná chyba autorky, viz část 2.4.4.2.

aby byla věta plynulejší, zároveň jsem se snažila zachovat tematicko-rematickou výstavbu původní věty:

*Ancient Italy, for example, was not represented in the modern British gene pool, confirming what historians have already said about the absence of actual Romans in Roman-occupied Britain. (O: 172)*

*Například starověká Itálie v moderním britském genofondu zastoupená nebyla, čímž se potvrdilo dřívější tvrzení historiků, že skuteční Římané se v jimi okupované Británii téměř nevyskytovali. (P: 19)*

Při dekondukcii tohoto souvětí mimo jiné došlo k **intelektualizaci**, na povrchovou rovinu věty bylo vyneseno vztahné zájmeno *čímž* a spojka *že*.

#### 2.4.1.2 Pasivum

Angličtina pasivum používá ve větším množství než čeština, z toho důvodu jsem na mnoha místech větu **modulovala** a překládala jsem trpný rod činným, aby text nepůsobil těžkopádně:

*Although the Roman-ruled southeast **was still largely populated** by ancient Britons, they had become culturally Roman. (O: 170)*

*Římany ovládaný jihovýchod sice **nadále ve velkém počtu obývali** staří Britové, po kulturní stránce však již byli porímštění. (P: 17)*

V přiměřené míře se však pasivum používá i v češtině, ve vhodných pasážích jsem ho tedy zachovala:

*In a matter of years candidate gene studies **were replaced** by genomewide association studies. (O: 162)*

*V řádu let **byly** studie kandidátních genů **nahrazeny** celogenomovými asociačními studii. (P: 10)*

#### 2.4.1.3 Segmentace citací a verba dicendi

Značnou část textu tvoří citace odborníků a v souvislosti s nimi se vyskytlo několik překladatelských problémů. Na rovině syntaktické se jednalo o jejich členění. Pokud totiž přímé řeči předchází uvozovací věta, jsou v češtině obvykle oddělené dvojtečkou, v takovýchto případech jsem ji tedy oproti výchozímu textu využila:

*But when he ran his analysis, he recalled, "I nearly fell over." (O: 166)*

*Když však dokončil svou vlastní analýzu, vzpomíná, že: „Málem jsem spadl ze židle.“ (P: 13)*

Pokud byly přímé řeči příliš fragmentární, v několika případech jsem je spojila:

*(The other problem with candidate gene studies is that “almost all of those results turned out to be wrong,” Donnelly said. “One of the lessons of that era is how bad experts were at picking candidates.”)* (O: 162)

*(Další problém studií kandidátních genů je podle Donnellyho mínění ten, že: „Skoro všechny tyto výsledky se ukázaly být nesprávné. Jedno z poučení, které si z této éry odnášíme, je, jak moc se tehdejšími odborníky nedařilo vybírat správné kandidáty.“)* (P: 10)

Část, kde Robinson představuje jednotlivé teorie, co se přihodilo po vpádu Anglosasů, je téměř celá tvořena jeho citacemi. Některé z nich autorka ponechala bez uvozovací věty, jelikož bylo z kontextu jasné, kdo promlouvá. Já jsem se však rozhodla u poslední přímé řeči uvozovací větu přidat, abych zvýšila kohezi a celkovou návaznost na autorčino pásmo, které následuje po Robinsonově promluvě:

*“Then, around the time of the genocides in former Yugoslavia, and the idea that one ethnic group will slaughter another entered public awareness, you had the theory of Saxon genocide of the Britons.”* (O: 171)

*„Následně zhruba v době, kdy v bývalé Jugoslávii došlo ke genocidám, do veřejného vědomí pronikla myšlenka, že jedna etnická skupina zákonitě vyvraždí tu druhou. Vznikla tedy teorie, že Anglosasové měli na svědomí genocidu starých Britů,“ **zakončuje vyprávění Robinson.*** (P: 18)

S citacemi souvisí i tematika verb dicendi. Autorka ve většině případů využívá sloveso *say*, což je dle Knittlové nejfrekventovanější verbum dicendi angličtiny (Knittlová 2010: 55). Opakování tohoto slovesa je v angličtině stylově neutrální, v češtině by však působilo nepatřičně. Z toho důvodu jsem přistoupila ke **specifikaci** a snažila se verba dicendi co nejvíce variovat: *tvrdí, přibližuje, objasňuje, přiznává se*. Přímé řeči v textu jsou spojené s jeho částečně publicistickou (resp. reportážní) povahou, při jejich převodu jsem se tedy řídila územ českých médií, kde jsou většinou užívány v přítomnosti, aby byl čtenář vtážen do děje.

## 2.4.2 Lexikální rovina

### 2.4.2.1 Částečné ekvivalenty

Ve výchozím textu se vyskytují ekvivalenty úplné (*puffins* : *papuchalkové*, *black* : *černý*), mnohem častější jsou však ekvivalenty částečné.

V souladu s tvrzením Knittlové (2010: 40), že je české sloveso sémanticky bohatší než sloveso anglické, jsem se na tento rys češtiny soustředila a snažila se sémanticky chudá anglická verba v závislosti na kontextu vhodně specifikovat. Příkladem takové **specifikace** je převod *drove* (O: 159) jako *plula* (P: 8) a vazby *[t]here is an imperial letter [...]* (O: 170) pomocí verba *zachoval se* (P: 17). České sloveso v sobě může nést významové složky, které musí angličtina vyjádřit víceslovně, což se projevilo při překladu této věty:

*[...] and most of the Roman, as well as the pre-Roman, settlement **names were replaced with Saxon ones.*** (O: 170)

*[...] a většinu osídlení pyšnicích se římskými i předřímskými jmény **Anglosasové přejmenovali.*** (P: 17)

Při převodu verb jsem využívala i **antonymickou změnu**: *containers that **held water*** (O: 170) jsem přeložila jako *nádoby [...], které **neprotékaly*** (P: 17), dále pak **vektorovou změnu**: *The Irish Blood Transfusion Service [...]* *gets more O-negative when **it collects blood in the western part of Ireland [...]*** (O: 163) je přeloženo *[...] **Irská transfuzní služba získá více krve skupiny 0 negativní, když se **daruje** v západní části Irska [...]*** (P: 10).

Ve výchozím textu se vyskytuje mnoho abstraktních lexémů či syntagmat, v některých případech by však podobně abstraktní české protějšky nepůsobily přirozeně. *Roman military presence* jsem tedy konkretizovala (*římské legie*), stejně tak *[...] unlike their own pre-Roman culture, they had a sophisticated monetary system* (O: 170) jako *oproti svým předkům, kteří žili před příchodem Římanů, se pyšnili sofistikovaným měnovým systémem* (P: 17).

Zajímavým problémem se ukázalo být slovo *selkies* (O: 160; P: 7). Autorka ho ve výchozím textu používá v popisu ostrova Westray, pravděpodobně v touze dotvořit kolorit svého líčení. Slovo si totiž vypůjčila ze skotského dialektu, kde znamená tuleň<sup>13</sup>,

<sup>13</sup> The Selkie-folk. *Orkneyjar* [online]. Sigurd Towrie [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <http://www.orkneyjar.com/folklore/selkiefolk/>

zároveň však také referuje k bájnemu stvoření vyskytujícímu se ve folklóru Skotska, Irska a Faerských ostrovů<sup>14</sup>. Zda tuto narážku pochopí výchozí adresát, můžeme ponechat stranou, při překladu do češtiny je však bohužel čtenář o část konotačních složek a denotátu ochuzen. Vzhledem k tomu, že zde autorka popisuje reálná zvířata, jsem tedy sáhla ke **generalizaci** pomocí lexému *tuleň*, případné vnitřní vysvětlivky by totiž mohly narušit poetickou funkci, která je v této části textu dominantní.

Abych překonala rozdíly v presupozicích výchozího a cílového adresáta, stejně jako rozdíly mezi oběma jazyky, přistupovala jsem k vnitřním vysvětlivkám, opisům a verbalizaci. Ty však text nutně prodlouží, na jiných místech jsem tedy využila **komprese**, s kterou souvisí **výpustka**.

*Combined with historical records, artifacts, or information about the biology of other groups, they may tell us **when** population differences **arose** and **why** they **happened**.* (O: 163)

*Když k tomu přidáme historické záznamy, artefakty či znalosti biologie jiných skupin, mohou nám prozradit, **kdy** a **proč** rozdíly mezi populacemi **vznikly**.* (P: 10)

Do roviny pragmatické zasahuje termín *magistrate* (O: 162). Čtenáři, který anglosaský právní systém nezná, by český ekvivalent *smírčí soudce*<sup>15</sup> v dané pasáži ztížil pochopení a zbytečně by se narušil efekt autorčina příměru, rozhodla jsem se tedy pro výpustku a přeložila jako *soudce* (P: 9). Opačným problémem byl přívlastek *anime* (*eyes*) (O: 159), zde totiž z hlediska porozumění velmi záleží na tom, zda se čtenář o japonské anime zajímá. Zvolila jsem tedy opis *očíma, které jako by patřily postavičce z kresleného seriálu* (P: 7), který pochopí všichni čtenáři.

#### 2.4.2.2 Rejstřík

Jedním z rysů výchozího textu je expresivnost a poetičnost. Autorka jich dosahuje mimo jiné užitím smíšeného rejstříku. Souhrnná komparativní práce pojednávající o rozdílech anglických a českých stylů zatím neexistuje (Knittlová 2010: 139), při porovnání textů v obou jazycích jsem však došla k názoru, že anglický úzus dovoluje autorce větší expresivitu, než jaká je možná v úzu českého populárně-naučného stylu. V některých případech jsem tedy přistupovala k **nivelizacím**: např. *überathletes* jsem přeložila jako

<sup>14</sup> Jedná se o tuleně, který se na souši proměňuje v člověka.

<sup>15</sup> *Anglicko-český praktický slovník* [online], 2017. verze 6.0. Lingea [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://slovníky.lingea.cz/anglicko-cesky/magistrate>

*vrcholové sportovce* (místo analogických supersportovců). Nivelizace však vznikaly i z důvodu, že čeština nenabízela stylisticky či sémanticky vhodný přímý ekvivalent: aktualizovaný idiom *rings much truer* jsem přeložila jako *je věrohodnější, eagle's-eye view* jako *do nejmenších detailů*. Aby byla zachována emotivní a poetická funkce, přistupovala jsem tedy na jiných místech ke **kompensaci**: *he is widely read in* jsem přeložila jako *má v maličku, these kingdoms hadn't disappeared into the post-Roman vacuum* (O: 174) jako *tato království [se] nevypařila do porímského vzduchoprázdna* (P: 20).

Dalším stylistickým problémem byly citace odborníků. Zde jsem se snažila naznačit mluvenost pomocí hovorových variant lexémů (*brzo* místo *brzy*, *nic moc*) a částic (*no, prostě*). Např. v této větě:

*“Being able to see that so soon was just astonishing to me,” Leslie said.* (O: 167)

*„Že to šlo vidět tak brzo, mě úplně ohromilo,“ přiznává se Leslie.* (P: 14)

Jak zmiňuje Knittlová (2010: 63), v angličtině jsou emocionální prostředky koncentrované, zatímco v češtině více rozprostřené v rámci věty, ve snaze zachovat všechny expresivní a stylistické složky by tak mohla některá vyjádření vědců na českého čtenáře působit nevhodně, proto jsem je částečně nivelizovala a použila jen náznaky hovorovosti:

*[...] as Robinson observed, “an awful lot of them are complete rubbish,“ [...]* (O: 171)

*[...] dle Robinsonova názoru je „většina z nich úplně nesmysl“ [...]* (P: 17)

*“It’s a collection of very slight differences but across lots and lots of bits of the genome,“ Donnelly said.* (O: 174)

*„Je to soubor velmi nepatrných odlišností, ale utváří ho opravdu mnoho částí genomu,“ tvrdí Donnelly.* (P: 21)

Aby překlad působil co nejpřirozeněji, ověřovala jsem si svá řešení v korpusech (InterCorp, syn\_v8 a TREX) a hledala jsem pro češtinu přirozené či typické kolokace (např. *history tells us* jsem přeložila jako *z historie víme*, jelikož tento obrat měl v korpusech větší frekvenci než *historie nám říká/ukazuje*).

Z této části je tedy patrné, že docházelo k **individuálním posunům** (jak k výrazovému zesilování, tak zeslabování), které vycházely z interpretace originálu i překladatelova idiolektu (Gromová 2009: 59).

### 2.4.2.3 Terminologie

Vzhledem k tomu, že se jedná o text populárně-naučný a je zde dominantní referenční funkce, jsem při své rešerši terminologii věnovala velkou pozornost. Při překladu biologických a genetických termínů jsem vycházela především z Kočárka (2004), Otové a Mihalové (2012), Relichové (2009) a Snustada (2017), při hledání českých ekvivalentů metodologií a analýz poté také z disertačních prací a odborných článků, jejichž plný seznam uvádím v bibliografii. Výsledky svého průzkumu jsem následně konzultovala se studentkou lékařské fakulty, která s mými návrhy souhlasila. Jak už bylo naznačeno v překladatelské analýze, autorka většinu termínů sama objasňuje (navíc se jedná o osmou kapitolu, tudíž mnohé z nich čtenář zná z předchozích částí), přesto jsem však u jednoho termínu váhala, jednalo se o tzv. *markery*. Nechtěla jsem, aby toto cize znějící slovo posunulo styl směrem k odbornému, pro nějž je mezinárodní terminologie typická (Čechová 1997: 154). Našla jsem ho však např. v článcích časopisu *100+1 zahraniční zajímavost* a na různých zpravodajských webech, tudíž jsem ho do svého překladu zařadila.

Při překladu historických termínů z oblasti britských (a irských) dějin jsem se opírala o Polišenského (1982), Morgana (1983, 1999) a Franka (2006). V souladu s nimi jsem pro výraz *the Britons* používala lexém *Britové* a v pasážích, kde bylo záhodno naznačit, že se nerefereje k modernímu národu, jsem přidala přívlastek *staří* (analogicky k starým Čechům či starým Římanům): „*Starým Britům se po reprodukční stránce nadále značně dařilo, jejich geny si v sobě nesli i lidé, kteří byli z kulturního hlediska Anglosasy.*“ (P: 20)

Termín *native states* se pojí s koloniální Indií, dle Ramusackové (2004) je synonymem pro termín *princely states*, z něž vychází český ekvivalent *knížecí státy*. Ten jsem si potvrdila mimo jiné v Krásovi (1997).

Pro jazyk *Brittonic/the ancient British* jsem dohledala ekvivalent *britanština* (Price 2002: 53). Překladu *Encyklopedie jazyků Evropy* se zhostili lingvisté, kteří zde pro českého adresáta doplnili bohatý poznámkový aparát, tento zdroj tedy považuji za důvěryhodný. Při první zmínce jsem nicméně sáhla k **vnitřní vysvětlivce** (*jazyk starých Britů zvaný britanština*), abych adresátovi usnadnila pochopení. Při další zmínce jsem již použila pouze termín.

V několika případech jsem se rozhodla přistoupit k **vysvětlujícímu opisu**. Ekologický termín *niche* (v češtině *nika*) v úvodní části textu (O: 159; P: 7) by mohl

čtenáři činit problémy, pokud ho totiž nezná, mohl by jej zaměnit za architektonický výraz nika neboli výklenek<sup>16</sup>, případná vnitřní vysvětlivka by líčení, kterého je součástí, narušila, tudíž jsem se rozhodla pro obecnější výraz *prostředí*. Termín *henge*, po kterém následuje památka *the Ring of Brodgar*, jsem se rozhodla zaměnit *kruhovým monumentem*<sup>17</sup>. Na státní korespondenci, která byla pro fungování impéria klíčová (Corcoran 2014: 172), naráží termín *imperial letter* neboli *epistula*. Jednalo se o dopisy, které císař posílal do ovládnutých provincií. *Epistula* by však v dané citaci (O: 170; P: 17) působila příliš odborně a znesnadňovala porozumění, použila jsem tedy *dopis od císaře*.

#### 2.4.2.4 Antroponyma

V rámci lexika tvořila velmi obsáhlou skupinu **propria**. Zde bych se ráda zastavila u **antroponym** a jejich skloňování, počínaje etnickou skupinou *the Dons*. Při převodu tohoto etnonyma jsem se opírala o „etymologii“ toho, jak si tito námořníci své jméno vysloužili. Byli součástí španělské Armady, jež se v roce 1588 střetla s britským námořnictvem<sup>18</sup>. Po porážce část z nich ztroskotala u Orknejí, obyvatelé Westray je přijali a začali jim přezdívat *Donové*, což vycházelo ze španělského apelativa *don* neboli *pán*. V souladu s Internetovou jazykovou příručkou<sup>19</sup> jsem tedy při deklinaci vycházela z paradigmatu lexému *don*.

Ve většina případů jsem se mohla opřít o oficiální ekvivalenty (*the Cornish – Cornwallané*<sup>20</sup>), u některých proprií jsem je však nedohledala, převzala jsem je tedy v anglické podobě a skloňovala dle pravidel českého jazykového systému. Obyvatelská jména se v češtině tvoří pomocí sufixu *-an* a skloňují se jako Moravan či Pražan s koncovkou *-é*.<sup>21</sup> Vznikli tedy např. *Westrayané* a *Devoňané*. Zvažovala jsem také využití syntagmatu *obyvatelé + proprium v genitivu*, většinou by to však problém nevyřešilo (buď bych se skloňování nevyhnula, nebo bych větu ještě více přetížila vnitřní vysvětlivkou, abych mohla proprium použít v nominativu). Přistoupila jsem k němu tedy

---

<sup>16</sup> *Internetová jazyková příručka* [online], (2008–2021). Praha: Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://prirucka.ujc.cas.cz/?slovo=nika>

<sup>17</sup> Více viz pragmatická rovina.

<sup>18</sup> The Westray Dons and the Spanish Armada. *Orkneyjar* [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <http://www.orkneyjar.com/tradition/westraydons.htm>

<sup>19</sup> *Internetová jazyková příručka* [online], (2008–2021). Praha: Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://prirucka.ujc.cas.cz/?slovo=don>

<sup>20</sup> *Anglicko-český praktický slovník* [online], 2017. verze 6.0. Lingea [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://slovníky.lingea.cz/anglicko-cesky/cornish>

<sup>21</sup> *Internetová jazyková příručka* [online], (2008–2021). Praha: Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://prirucka.ujc.cas.cz/?id=226>

pouze v případě *obyvatelé orknejského Mainlandu (the Orkney Mainlanders)*, jelikož dynamiku dané věty nenarušilo.

Z lingvistického hlediska bylo oříškem proprium *the Welsh*. Střetává se zde úzus (*Velšané* mají v korpusech mnohonásobně větší počet výskytů než *Walesané*) a kodifikace (kodifikováni jsou *Walesané*, adjektivum *waleský* a nekonzistentně také *velšský*). Na tuto nekonzistenci upozornila i Smejkalová (2011), která se proto přiklání ke kodifikaci *Velšanů*. Po přihlédnutí ke korpusové analýze, příspěvku Smejkalové a „průzkumu“ ve svém okolí jsem použila variantu *Velšané*, která se českým adresátům zdá přirozenější.

Hlubší analýzu bylo potřeba provést u etnonyma *the Saxons*. Při překladu bylo nutné určit, ke které skupině autorka referuje. Propria *the Anglo-Saxons* totiž využívá jen dvakrát, ve zbytku případů buď *the Saxons*, nebo adjektivum *Saxon*. Z kontextu se zdálo, že má autorka na mysli celou skupinu v češtině nazývanou *Anglosasové*. V této interpretaci mě utvrdil i Collins Dictionary, který uvádí, že adjektivum *Saxon* může odkazovat k anglosaskému období vlády, jazyku a podobně.<sup>22</sup> Pro jistotu jsem se však obrátila i na rodilého mluvčího vzdělaného v lingvistice a historii. MgA. Robert Michael Baugh mi potvrdil, že je zde myšlena celá skupina Anglosasů a že výraz *the Saxons* implicitně zahrnuje všechny inkriminované germánské kmeny (Angly, Sasy, Juty a Frísy), stejně jako výraz *the Anglo-Saxons* implikuje Juty a Frísy. V češtině jsem však podobného zkrácení využít nemohla, jelikož adjektivum *saský* referuje k obyvatelům Saska, popř. ke konkrétnímu kmenu Sasů, překládala jsem tedy pomocí výrazů *anglosaský/Anglosasové* a v případě častého opakování v rámci odstavců jsem se snažila uplatnit elipsu podmětu, která je pro češtinu systémová (Adam 2017: 106), stejně jako **substituci** propria přivlastňovacím zájmenem:

*Indeed, the biggest influx of people in the period were **Saxons**, so it's most likely that the group originated with **the Saxon** onslaught. This would rule out the theory that **the Saxons** had no genetic impact on the locals at all. (O: 171)*

*Za největším přílivem obyvatel v této době stáli **Anglosasové**, s největší pravděpodobností se tak vznik zmíněné skupiny pojí právě s **jejich** vpádem. Tím by se tedy vyloučila teorie, že genetiku místních nijak **neovlivnili**. (P: 18)*

---

<sup>22</sup> Collins Dictionary [online], 2021. Collins [cit. 2021-5-10]. Dostupné z: <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/saxon>

### 2.4.3 Pragmatická rovina

#### 2.4.3.1 Míry a letopočet

Autorka v textu využívá jak mil, tak kilometrů, nezdá se však, že by tak dělala ze specifického důvodu<sup>23</sup>. Jak říká Levý (1998: 124), nezvyklé měrné systémy, jako je i ten angloamerický, často nahrazujeme naší metrickou soustavou, aby si čtenář udělal lepší představu o velikosti. Z toho důvodu jsem tedy jednotky vzdálenosti sjednotila a míle převedla na kilometry. Nešlo však o přesné převody, stejně jako autorka (*a few miles, some nine thousand miles*) jsem výslednou číslovku zaokrouhlila, aby si čtenář dokázal vzdálenost představit, ale aby ho nerušila příliš konkrétní čísla (14 484,096 jsem tak zaokrouhlila na *čtrnáct a půl tisíce*).

**Substituci analogií** jsem provedla i u zápisu letopočtu, čímž vznikl **tematický posun**. Anglické *AD* a *BC* jsem nahradila v českém prostředí preferovaným<sup>24</sup> *n. l.* a *př. n. l.*

Jak už jsem zmínila v části 2.2.1, tvrzení, že je Peter Donnelly ředitelem Centra lidské genetiky nadace Wellcome Trust, již není aktuální. Vzhledem k tomu, že by měl být můj překlad fiktivně publikován v roce 2021, jsem se rozhodla tuto informaci aktualizovat a přeložit jako: *donedávna byl také ředitelem Centra lidské genetiky nadace Wellcome Trust* (O: 161, P: 9)

#### 2.4.3.2 Kulturní reálie

##### 2.4.3.2.1 Názvy institucí

Názvy většiny<sup>25</sup> institucí a služeb, které jsou v textu zmiňovány, jsou příkladem nulové ekvivalence. Rozhodla jsem se je převést pomocí **kalkování** (např. *The Irish Blood Transfusion Service* jako *Irská transfuzní služba*), v případě *the Wellcome Trust Centre for Human Genetics* jsem však raději použila jen částečný kalk a vnitřní vysvětlivku, aby si v případě zájmu mohl čtenář zmíněnou nadaci vyhledat (*Centrum lidské genetiky nadace Wellcome Trust*).

---

<sup>23</sup> Spíše to ukazuje, že je spojená jak s australským, tak americkým prostředím.

<sup>24</sup> Ve většinové společnosti. V křesťanském kontextu se užívá l. P. (léta Páně) a př. Kr. (před Kristem).

<sup>25</sup> Několik z nich v češtině oficiální ekvivalent má, v takovém případě jsem ho tedy použila.

#### 2.4.3.2.2 Památky a toponyma

Při převodu názvů památek jsem se rozhodla pro **převzetí**, aby si je adresát mohl případně dohledat<sup>26</sup>. Sama autorka u těch méně známých využívá těsný přístavek, tudíž jsem ho pouze přeložila (*mohyla Maeshowe*). Jak už bylo zmíněno výše, termín *henge* jsem opsala jako *kruhový monument*, jelikož si tak adresát lépe představí, jak asi *the Ring of Brodgar* vypadá, a zároveň ani není narušen odkaz k dříve zmíněnému *Stonehenge*. Klasifikátor, který blíže určí název (a v dané větě napomůže kohezi), jsem využila v případě *osada Skara Brae*.

Toponyma, která nemají oficiální český protějšek, jsem převzala, aby si je čtenář mohl najít na mapě. V některých případech jsem je také doplnila vnitřní vysvětlivkou či přibližujícím klasifikátorem. Informace jsem přidávala jen střídmě, abych nezvyšovala nominálnost textu a aby nedocházelo k přílišné intelektualizaci. Z toho důvodu jsem je tedy většinou využívala jen při první zmínce toponyma (např. *provincie Ulster, vřesoviště Bodmin Moor, ostrovy Mainland a Westray*), u některých toponym pak vůbec (nejčastěji u výčtů: *Anglesey, Cumbrie a Northumberland*).

Zajímavým případem byl v originálu *the mainland of Orkney* (O: 169). Fakticky se jedná o Mainland, největší a centrální ostrov Orknejí. V perspektivě místních zaujímá místo pevniny (v kontrastu k menším ostrůvkům), tak si ostatně vysloužil i své jméno (z apelativa *mainland* se stal *Mainland*).<sup>27</sup> Tato spojitost by ale českému čtenáři přirozeně unikla, nad syntagmatem typu *orknejská pevnina* by se mohl pozastavit a vytratila by se i věcná informace, kde zmiňované neolitické památky leží, proto jsem se rozhodla konkretizovat: *na orknejském Mainlandu* (P: 16).

U toponyma *the channel river estuary* (O: 168) se vyskytlo několik problémů. Ve studiích (Anderson-Whymark 2015; Eynaud 2010), které jsou mi dostupné, se totiž *the Channel River* píše vždy s kapitálkami, mám tedy důvod domnívat se, že by se mohlo jednat o tiskovou chybu. Pro danou řeku se souběžně používají názvy *the Channel River* a *the Fleuve Manche*. Při převodu do češtiny jsem se rozhodla pro druhou zmíněnou variantu, jelikož by se čtenáři mohla vybavit spojitost s kanálem La Manche. Zároveň

---

<sup>26</sup> Stejný postup volí většina českých textů o Orknejích, viz např.: HRUŠKA, Libor. Ostrovy, na kterých se nekrade. To jsou Orkneje, ráj prehistorických památek a nádherných scenerií. *Reflex.cz* [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.reflex.cz/clanek/lide-a-zeme/95770/ostrovy-na-kterych-se-nekrade-to-jsou-orkneje-raj-prehistorickych-pamatek-a-nadhernych-scenerii.html>

<sup>27</sup> Orkney. *Scotland Info Guide* [online]. Sigurd Towrie [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.scotlandinfo.eu/orkney/>

jsem doplnila vnitřní vysvětlivku *prehistorická řeka*, abych adresátovi naznačila, že už neexistuje (P: 15).

V případě převodu toponym a názvů památek tedy nejčastěji docházelo k **individuálním posunům**, konkrétně k **explikaci**.

#### 2.4.3.2.3 Akademický systém

Při představování jednotlivých vědců autorka několikrát odkazuje k anglosaskému (převážně britskému) akademickému systému. Ten se od českého v mnohém liší. Zmínku, že Donnelly absolvoval Oxford *as a Rhodes Scholar* jsem v souladu s korpusem překládala jako *s Rhodesovým stipendiem*, pro českého čtenáře jsem však zároveň přidala adjektivum *prestižní*, aby tento úspěch docenil. V případě pojmu *full professor* jsem se rozhodla pro **výpustku**, jelikož je u nás systém titulů a pozic na univerzitách odlišný<sup>28</sup>, překládala jsem tedy jako *vysokoškolský profesor. From postdoctoral work to professorship* (O: 166) jsem převedla jako *když se z postdoktorandů stanou profesori* (P: 13), jelikož i přes odlišné fungování obou systémů denotát tohoto příměru (tedy určité nabytí vážnosti a prestiže, dospění) zůstává zachován.

#### 2.4.3.3 Metafora a přirovnání

Při překladu přirovnání *like the sprinkles on a cupcake* (O: 166), které má čtenáři navodit představu mapy pokryté náhodnou směskou barev, jsem musela vyrovnat presupoziice českého adresáta. I když je tento druh dezertu v Česku poměrně rozšířený, překlad typu *cukrové zdobení na cupcaku/dortíku* by v čtenáři nevyvolal tu správnou představu. Proto jsem toto přirovnání **lokalizovala** pomocí vzpomínky na karneval, kterou má z dětství nejspíš většina Čechů: *[...] Leslieho mapa Británie by vypadala jako podlaha, posypaná na konci dětského karnevalu konfetami, šlo by o náhodnou směsku barev.* (P: 13).

Dále autorka využívá rozvinutou metaforu: *as if they hit the light switch on the way out, the written records went quiet for about two hundred years* (O: 169); *the team has essentially turned the light back on in the Dark Ages* (O: 170). Doslovný převod by poetickou funkci spíše utlumil, rozhodla jsem se tedy překládat volněji. Termín *the Dark Ages* znamená raný středověk, autorka zde pracuje především s jeho konotacemi a zažitými asociacemi (temnota, barbarové a žádné dochované prameny). Podobně by

---

<sup>28</sup> UK Academic Job Titles Explained. *Academic Positions* [online]. Academic Media Group International AB [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://academicpositions.com/career-advice/uk-academic-job-titles-explained>

mohla fungovat *doba temna*, v českém kontextu však vyhrazená pro pobělohorské období. Jelikož zde bylo nutné referovat ke správnému historickému období a zároveň zachovat obraznost metafory, použila jsem přívlastek *temný*, celá rozvinutá metafora v překladu zní takto: *a jako by se při jejich odchodu nad ostrovy rozhostila tma, písemné prameny další zhruba dvě stovky let mlčí* (P: 16); *týmu [se] podařilo posvítit si na dosud temný středověk* (P: 17).

Jazykovou kreativitu autorka projevila i v případě [...] *about fifty-eight generations who married their high-school sweetheart or her peasant equivalent* (O: 174). Opět jsem byla nucena překládat volněji (především *her peasant equivalent*), vybrala jsem tedy **substituci**, která stejně jako ve výchozím textu naráží na venkovské prostředí a dobu, kdy se lidé seznamovali na jiných místech než ve škole: *Zhruba padesát osm generací mužů tak o ruku požádalo svou lásku ze střední nebo děvče, které potkali u muziky.* (P: 21)

#### 2.4.4 Další překladatelské problémy

##### 2.4.4.1 Intertextovost

Hledisko intertextovosti je ve výchozím textu přítomné nejen díky citacím vědců, které nám autorka zprostředkovává, ale také v úvodním citátu od Theodora L. Cuylera a v odkazu na báseň *Auguries of Innocence* (česky *Proroctví nevinnosti*) od Williama Blakea. Theodore L. Cuyler byl americký presbyteriánský farář žijící v 19. století, pro českého adresáta je takřka neznámý, rozhodla jsem se tedy upřednostnit obsah před formou a žádné archaizující prvky do svého překladu nepřidávat<sup>29</sup>. První verš Blakeovy básně autorka pouze parafrázuje, i já jsem tudíž analogicky parafrázovala a žádný z dosud publikovaných českých překladů jsem nepřevzala.

##### 2.4.4.2 Chyby v originálu

V originálu jsem narazila na několik chyb. Jak už jsem naznačila výše, jednalo se např. o typografické chyby (*Murdoch Childrens Research Institute* místo *Murdoch Children's Research Institute*<sup>30</sup>, *the channel river* místo *the Channel River*), poté o možnou typografickou či početní chybu, jelikož autorka uvádí, že se devětadvacetiletý Donnelly

<sup>29</sup> Oficiální český překlad neexistuje.

<sup>30</sup> *Murdoch Children's Research Institute* [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.mcri.edu.au/>

stal v roce 1980 nejmladším anglickým profesorem, narodil se přitom v roce 1959, správně je tedy rok 1988<sup>31</sup>. Pro keramiku, kterou Britové vyráběli před příchodem Anglosasů, používá autorka adjektivum *Romanesque* neboli *románský*. Románský sloh sice vychází z římských tradic, nicméně časově se s obdobím, které má na mysli autorka, míjí o stovky let. Tuto odchylku jsem se rozhodla do svého překladu nepřenášet, raději jsem dané místo přeložila: *keramika v římském stylu*.

---

<sup>31</sup> ACKERMAN, Naomi, 2021. Entrepreneurs: Meet Genomics founder Sir Peter Donnelly as biotech firm takes DNA analysis trials to America. *Evening Standard* [online]. 2021 [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.standard.co.uk/business/sir-peter-donnelly-genomics-dna-trials-nhs-stanford-b927576.html>

## Závěr

Cílem této práce bylo přeložit část osmé kapitoly z knihy *The Invisible History of the Human Race* podle zvolené metody překladu. Důraz jsem kladla především na to, aby vznikl funkčně ekvivalentní překlad se stejným účinkem na cílového čtenáře, jaký měl na čtenáře výchozího. Nejdůležitější překladatelské problémy jsem popsala v komentáři, zároveň jsem představila svou argumentaci pro jednotlivá překladatelská řešení, při kterých jsem se opírala o teoretickou literaturu.

Překlad byl pro mě velmi přínosný. Jelikož se o genetiku i historii zajímám, řešerše týkající se těchto oborů sice byly náročné, zároveň však obohacující. Výzvou bylo nalézt rovnováhu mezi volností a věrností, aby byl zachován význam, ale zároveň také autorčin kreativní a osobitý styl. Při psaní komentáře jsem svá řešení musela znovu kriticky zvážit, výjimkou nebylo, že jsem je po konfrontaci s teoretickou literaturou přehodnotila.

V překladatelském procesu nevyhnutelně dochází k odchýlkám a posunům, doufám však, že to v případě mého překladu nebyly posuny negativní a že je výsledný text co nejvíce transparentní a čtenářsky přístupný.

## Seznam použité literatury:

### Primární literatura

KENNEALLY, Christine, 2014. *The Invisible History of the Human Race: How DNA and History Shape Our Identities and Our Futures*. Melbourne: Black Inc. ISBN 9781922231956.

### Sekundární literatura

#### Lingvistika a translologie

ADAM, Robert, et al., 2017. *Gramatické rozbory češtiny: Výklad a cvičení s řešeními*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-3760-0. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/AccountSamI/SignIn/?idp=https://cas.cuni.cz/idp/shibboleth&returnUrl=/kniha/gramaticke-rozbory-cestiny-5786/>

ČECHOVÁ, Marie, 1997. *Stylistika současné češtiny*. Praha: ISV. Jazykověda (Institut sociálních vztahů). ISBN 80-858-6621-8.

DUŠKOVÁ, Libuše, 2012. *Mluvnice současné angličtiny na pozadí češtiny*. 4. vydání. Praha: Academia. ISBN 978-80-200-2211-0.

GROMOVÁ, Edita, 2009. *Úvod do translologie*. Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa. ISBN 978-80-8094-627-2.

JAKOBSON, Roman, 1995. Lingvistika a poetika. In: JAKOBSON, Roman, ČERVENKA, Miroslav, ed. *Poetická funkce*. Jinočany: H & H, s. 74–105. Artes et litterae. ISBN 80-85787-83-0.

KNITTLOVÁ, Dagmar, et al., 2010. *Překlad a překládání*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Filozofická fakulta. ISBN 978-80-244-2428-6.

LEVÝ, Jiří, 1998. *Umění překladu*. 3. vydání, upr. a rozš. verze 2. Praha: Ivo Železný. ISBN 80-237-3539-X.

NORD, Christiane, 1991. *Text analysis in translation: theory, methodology, and didactic application of a model for translation-oriented text analysis*. Amsterdam: Rodopi. ISBN 90-5183-311-3.

POPOVIČ, Anton, 1975. *Teória umeleckého prekladu*. Bratislava: Tatran.

SMEJKALOVÁ, Kamila, 2011. Žijí ve Walesu Walesané, nebo Velšané? In: *Naše řeč*. 94(2), 104–106. Dostupné také z: <http://nase-rec.ujc.cas.cz/archiv.php?art=8175>

#### Slovníky, příručky, korpusy

*Anglicko-český praktický slovník* [online], 2017. verze 6.0. Lingea [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://slovniky.lingea.cz/anglicko-cesky>

*Cambridge Dictionary* [online], 2021. Cambridge University Press [cit. 2021-5-10].  
Dostupné z: <https://dictionary.cambridge.org/>

*Collins Dictionary* [online], 2021. Collins [cit. 2021-5-10]. Dostupné z:  
<https://www.collinsdictionary.com/>

*Český národní korpus* [online], 2021. Praha: Ústav Českého národního korpusu FF UK  
[cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://korpus.cz/>

*Internetová jazyková příručka* [online], (2008–2021). Praha: Ústav pro jazyk český AV  
ČR, v. v. i [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://prirucka.ujc.cas.cz/>

*Merriam-Webster* [online], 2021. Merriam-Webster [cit. 2021-5-10]. Dostupné z:  
<https://www.merriam-webster.com/>

PRICE, Glanville, 2002. *Encyklopedie jazyků Evropy*. Přel. Václav ČERNÝ, Sáva  
HEŘMAN a Zlata KUFNEROVÁ. Praha: Volvox Globator. Litera. ISBN 80-720-7450-  
4.

*Příruční slovník jazyka českého* [online], (2007–2008). Praha: Ústav pro jazyk český  
AV ČR, v. v. i [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://bara.ujc.cas.cz/psjc/search.php>

*Slovník českých synonym a antonym* [online], 2012. Lingea [cit. 2021-5-15]. Dostupné  
z: <https://www.nechybujte.cz/slovník-ceskych-synonym>

*Slovník spisovné češtiny* [online]. Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i [cit. 2021-5-15].  
Dostupné z: <https://prirucka.ujc.cas.cz/>

*Slovník spisovného jazyka českého* [online], 2011. Praha: Ústav pro jazyk český AV  
ČR, v. v. i [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://ssjc.ujc.cas.cz/>

*TREX: korpus* [online], 2021. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://tr-ex.me/>

### **Genetika, geografie, dějiny**

ANDERSON-WHYMARK, Hugo a Duncan GARROW, 2015. Microliths and maritime  
mobility: continental European-style Late Mesolithic flint assemblage from the Isles of  
Scilly. In: *Antiquity*. **89**(364), 954–971. Dostupné také z:  
[https://www.researchgate.net/publication/283042834\\_Microliths\\_and\\_maritime\\_mobility\\_A\\_continental\\_European-style\\_Late\\_Mesolithic\\_flint\\_assemblage\\_from\\_the\\_Isles\\_of\\_Scilly](https://www.researchgate.net/publication/283042834_Microliths_and_maritime_mobility_A_continental_European-style_Late_Mesolithic_flint_assemblage_from_the_Isles_of_Scilly)

CORCORAN, Simon, 2014. State Correspondence in the Roman Empire: Imperial  
Communication from Augustus to Justinian. In: RADNER, Karen, ed. *State  
Correspondence in the Ancient World*. New York: Oxford University Press, s. 172–210.  
ISBN 978-0-19-935477-1.

EYNAUD, Frédérique, 2010. The first estimation of Fleuve Manche palaeoriver  
discharge during the last deglaciation: Evidence for Fennoscandian ice sheet meltwater  
flow in the English Channel ca 20–18ka ago. In: *Earth and Planetary Science Letters*.  
**290**(3-4), 459–473. Dostupné také z:

[https://www.academia.edu/48573172/The\\_first\\_estimation\\_of\\_Fleuve\\_Manche\\_palaeo\\_iver\\_discharge\\_during\\_the\\_last\\_deglaciation\\_Evidence\\_for\\_Fennoscandian\\_ice\\_sheet\\_meltwater\\_flow\\_in\\_the\\_English\\_Channel\\_ca\\_20\\_18ka\\_ago](https://www.academia.edu/48573172/The_first_estimation_of_Fleuve_Manche_palaeo_iver_discharge_during_the_last_deglaciation_Evidence_for_Fennoscandian_ice_sheet_meltwater_flow_in_the_English_Channel_ca_20_18ka_ago)

FRANK, Jan, 2006. *Irsko*. Praha: Libri. Stručná historie států. ISBN 80-727-7294-5.

FRANKOVÁ, Věra, 2009. *Pojem genu a některé jeho etické konsekvence*. Praha. Disertační práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta. Vedoucí práce Jan Payne. Dostupné také z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/21156>

GALETA, Patrik, 2011. *Struktura populace a modelování jejích změn: Neolitická demografická tranzice ve střední Evropě*. Praha. Disertační práce. Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta. Vedoucí práce Jaroslav Brůžek. Dostupné také z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/47100>

HAINEROVÁ, Aldhoon, 2010. Genetika obezity. In: *Vnitřní lékařství*. **56**(10), s. 1035–1042.

KOČÁREK, Eduard, 2004. *Genetika: obecná genetika a cytogenetika : molekulární biologie : biotechnologie : genomika*. Praha: Scientia. Biologie pro gymnázia. ISBN 80-718-3326-6.

KRÁSA, Miloslav, Dagmar MARKOVÁ a Dušan ZBAVITEL, 1997. *Indie a Indové: od dávnověku k dnešku*. Praha: Vyšehrad. ISBN 80-702-1216-0.

MORGAN, Kenneth O., ed., 1993. *The Oxford History of Britain*. Oxford: Oxford University Press. ISBN 0-19-285202-7.

MORGAN, Kenneth O., ed., 1999. *Dějiny Británie*. Přel. ŠMOLDAS, Ivo, Miloslav KORBELÍK, Michal KALINA a Jana SPURNÁ. Praha: Nakladatelství Lidové noviny. Dějiny států. ISBN 80-710-6347-9.

OTOVÁ, Berta a Romana MIHALOVÁ, 2012. *Základy biologie a genetiky člověka*. V Praze: Karolinum. ISBN 978-80-246-2109-8. Dostupné také z: <http://site.ebrary.com/lib/cuni/Doc?id=10960953>

POLIŠENSKÝ, Josef, 1982. *Dějiny Británie*. Vydání I. Praha: Svoboda.

RAMUSACK, Barbara N., 2004. *The Indian Princes and Their States: New Cambridge History of India, Part 3, Volume 6*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 0-521-26727-7.

RELICHOVÁ, Jiřina, 2009. *Genetika populací*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-4795-2.

SNUSTAD, D. Peter, Michael J. SIMMONS, 2017. *Genetika*. Přel. Jiří DOŠKAŘ, et al., RELICHOVÁ, Jiřina, ed. Druhé, aktualizované vydání. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-8613-5.

## Ostatní tištěné a internetové zdroje

ACKERMAN, Naomi, 2021. Entrepreneurs: Meet Genomics founder Sir Peter Donnelly as biotech firm takes DNA analysis trials to America. *Evening Standard* [online]. 2021 [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.standard.co.uk/business/sir-peter-donnelly-genomics-dna-trials-nhs-stanford-b927576.html>

Analytické studie. *WikiSkripta* [online]. 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: [https://www.wikiskripta.eu/w/Analytick%C3%A9\\_studie](https://www.wikiskripta.eu/w/Analytick%C3%A9_studie)

*Ancestry* [online], (1997–2021). [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.ancestry.com/dna/>

*Black Inc.* [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.blackincbooks.com.au/>

*Christine Kenneally* [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.christinekenneally.com/>

*Genomia* [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.genomia.cz/cz/humans/genealogy/>

HENDERSON, Mark, 2014. *Genetika: 50 myšlenek, které musíte znát*. Praha: Slovart. ISBN 978-807-3918-248.

History of the WTCHG. *The Wellcome Centre for Human Genetics* [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.well.ox.ac.uk/about-us/history>

HRUŠKA, Libor. Ostrovy, na kterých se nekrade. To jsou Orkneje, ráj prehistorických památek a nádherných scenerií. *Reflex.cz* [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.reflex.cz/clanek/lide-a-zeme/95770/ostrovy-na-kterych-se-nekrade-to-jsou-orkneje-raj-prehistoricky-pamatek-a-nadhernych-scenerii.html>

*Kariérní řád vysokoškolsky vzdělaných pracovníků AV ČR* [online]. Akademie věd České republiky [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.avcr.cz/cs/o-nas/pravni-predpisy/karierni-rad-vysokoskolsky-vzdelanych-pracovniku-av-cr/>

Kdo jsme. *Jan Melvil Publishing* [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.melvil.cz/kdo-jsme/>

LÍZAL, Pavel, 2017. *Předpověď příjmení z DNA: Sci-fi nebo budoucnost?*. Brno: Masarykova univerzita.

LÍZAL, Pavel, 2019. *DNA jako občanský průkaz: lekce z genetiky*. Brno: Masarykova univerzita. Munice. ISBN 978-80-210-9381-2.

MARK, Joshua J. Skara Brae. *World History Encyclopedia* [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: [https://www.worldhistory.org/Skara\\_Brae/](https://www.worldhistory.org/Skara_Brae/)

MAŘÍKOVÁ, Taťána, 2018. *Genetika v širších souvislostech: geny - psyché - prostředí*. Plzeň: Starý most. ISBN 978-808-7338-940.

*Murdoch Children's Research Institute* [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.mcri.edu.au/>

Orkney. *Scotland Info Guide* [online]. Sigurd Towrie [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.scotlandinfo.eu/orkney/>

PLOMIN, Robert, 2020. *Kód života: jak z nás DNA dělá to, kým jsme*. Přel. Filip DRLÍK. V Brně: Jan Melvil Publishing. Pod povrchem. ISBN 978-807-5550-927.

SHAPIRO, Dani, 2019. *How a DNA Testing Kit Revealed a Family Secret Hidden for 54 Years* [online]. TIME USA [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://time.com/5492642/dna-test-results-family-secret-biological-father/>

The Selkie-folk. *Orkneyjar* [online]. Sigurd Towrie [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <http://www.orkneyjar.com/folklore/selkiefolk/>

The Westray Dons and the Spanish Armada. *Orkneyjar* [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <http://www.orkneyjar.com/tradition/westraydons.htm>

UK Academic Job Titles Explained. *Academic Positions* [online]. Academic Media Group International AB [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://academicpositions.com/career-advice/uk-academic-job-titles-explained>

WALKER, Matthew P., 2021. *Proč spíme: odhalte sílu spánku a snění*. Přel. Filip DRLÍK. Druhé, aktualizované vydání. V Brně: Jan Melvil Publishing. Pod povrchem. ISBN 978-80-7555-122-1.

## **Příloha 1. – výchozí text**

## Chapter 8

### The Small Grains of History

You may not be able to leave your children a great inheritance, but day by day, you may be weaving coats for them which they will wear for all eternity.

—Theodore L. Cuyler

Westray is an hour's ferry ride from Mainland through the dark black water of the North Sea. The island of Mainland is itself an hour's trip from the coast of Britain, which is, of course, itself a relatively small island off the western coast of Europe. Of the tens of millions of people who were either born on or swept into the British Isles over the last ten thousand years, there are six hundred people left in Westray, and only ten thousand in the Orkney island group, of which it is a part.

The road from the ferry terminal to Pierowall, Westray's biggest town, rolls up and down the length of the island, traveling through pale green fields and sections of craggy rock, at points opening out to reveal vistas of the sea at either side. Along the eastern cliffs puffins are drawn with such precise lines they look prim against the wildness; on the beach fat selkies loll. Their velvet hides and anime eyes almost distract from the spectacle they create when they flop toward the sea—a reminder that evolution does not make überathletes for every niche but only does enough to get by. Even in May the Arctic wind has an icy hand.

Legend has it that a Spanish galleon sank off Westray's coast in 1588. Sailors swam to the islands, and those who weren't dashed on the rocky spires were welcomed. But on Westray's neighbor, Papa Westray, it soon became clear there wasn't enough food for the winter for everyone, so the locals pushed the poor sailors over the cliffs until there were none left.

On Westray, though, the ones who made it safely to shore proved

helpful enough to keep. They married local girls, and the accidental immigrants and their descendants were thereafter known as the Dons. They were renowned as extroverted performers and great sailors, yet after the first generation the Dons kept to themselves. Romance with the locals was forbidden, and one young Don who broke the rule, so the story goes, was murdered by his cousins. The Dons would have made a striking contrast to the pale, light-eyed locals. For many years people on the island who had dark hair or olive skin were said to be descendants of these sailors.

It is a romantic origin story, and it's not implausible, but in the absence of solid records it's hard to determine if it is real. After all, this is the same island chain in which local lore had it that throwing a cat over your house in a particular direction would ensure a good wind for your sails. Who knows which of the old tales were true and which were concocted to explain an anomaly—like the birth of a dark-haired child to blond parents, who told their neighbors that young Angus's Spanish ancestry was showing?

The day I caught the ferry from Mainland and drove to Pierowall's tranquil half-circle bay, I saw a lot of lovely blue eyes but no dark-haired beauties. In the town archives, outside which lay the massive skeleton of a sperm whale, I read about the Dons and leafed through old photos. Here and there were pictures of olive-skinned youths, looking reasonably Spanish. But the records didn't reveal much about who they actually were or even if they were native to the island.

Still, behind their eyes, beneath their skin, below the membranes of their cells there is something in the DNA of Westrayans that marks them and no one else. The origin of that distinction is not yet clear, but whatever it was, the scientific team that detected it in 2012 discovered that even the Orkney Mainlanders don't have it. Is it a legacy of the Dons or something much older and weirder?

It's not just the Westrayans who are different from everyone else. If you examine all the longtime residents of all the Orkney Islands together, they too have something inside their cells that distinguishes them from everyone else in Britain. Throughout the British Isles, in fact, clusters of people carry distinctive traces of ancient events within them. Celtic kingdoms, barbarian invasions, Norse raids from more than a

thousand years ago—traces of these distant, almost mythical moments in time are written in the bodies of the good and ordinary people of Devon, Anglesey, Westray, and many other places.

These traces were discovered by an Oxford team that has found a way to read the book of history in human DNA to a level of detail that is completely unprecedented. Indeed, it is the closest thing we have to a time machine. Which is not only to say that it's merely our best shot at traveling through time; in fact, it's quite close to it.

In 1980 Peter Donnelly, an ex-Queenslander who attended Oxford as a Rhodes scholar, was deemed so bright that at twenty-nine he was appointed the youngest full professor in England (and, it's reputed, the youngest full professor in that country in more than a century). Donnelly is now director of the Wellcome Trust Centre for Human Genetics and a professor of statistical science at St. Anne's College, Oxford. Refuting all the stereotypes of outsize genius, he is towering and deep voiced, and if life had led him that way, he could have made an unusually tall but dignified magistrate. Although he trained as a statistician, his work increasingly took him into genetics, and over a period of about ten years he changed from a mathematician who dabbled in genetics to one of the world's leading geneticists.

I met with Donnelly and his colleague Stephen Leslie at one of the genetic world's most pleasantly located meetings, by the beach in Lorne, Australia, some nine thousand miles from Westray. As the afternoon tide hit its low point and turned around again, Donnelly and Leslie walked me through a brief history of genetic research in the twenty-first century, which has so far featured one particularly huge upheaval.

While genes were discovered around the beginning of the twentieth century, it wasn't until 1953 that the double-helix structure of DNA—the stuff that genes are made of—was discovered by James Watson, Francis Crick, and Rosalind Franklin. Almost five decades later a human genome was sequenced for the first time. Despite this enormous and expensive step, the project of linking specific genes to traits or diseases has until recently proceeded painstakingly, one gene at a time. Researchers would pick “their favorite gene,” Donnelly said, and investigate only that.

“It wasn’t based on the idea that there was only one gene involved in the condition,” Donnelly explained; rather, it was simply too expensive to look at anything else.

The problem with candidate gene studies, however, was that a promising result—say, the discovery that a majority of patients with a particular disease appear to share a marker that a group of healthy people do not—might not actually have anything to do with the actual disease. “Now we know that people in Scotland will have genetic variants that differ from people in, say, Tuscany,” Leslie explained. “It could be just by chance or it could be by natural selection, but there will be differences between Scots and Tuscans.” The danger with candidate gene studies, he said, “was that you thought you were seeing something that was associated with having a particular trait, but actually what you were seeing was something associated with being Scottish or Tuscan.” (The other problem with candidate gene studies is that “almost all of those results turned out to be wrong,” Donnelly said. “One of the lessons of that era is how bad experts were at picking candidates.”)

Around 2007 not only did it become possible to investigate many places in the genome simultaneously, but also the cost of doing so quickly dropped. In a matter of years candidate gene studies were replaced by genomewide association studies. Researchers now had an eagle’s-eye view of an individual’s entire genome, and they were able to compare tens of thousands of sites in the genomes of tens of thousands of people to identify meaningful correlations with a trait or disease or with the history of a population.

Scientists have known since before they had the technology to measure them that regular genetic differences—what geneticists call “population structure”—probably existed. “For as long as we have measured traits in human populations, we’ve known that the distribution of those traits vary in different parts of the world, depending on which population is measured,” said Donnelly. “For a long time we only knew about a few markers, like blood groups, which we have measured since the 1930s.”

Indeed, blood is the classic example: The A blood group is found mostly in Europe, while there’s considerably less type A in Asia. The B blood group is more common in Africa than in Europe. The Rh factor,

named for the rhesus macaques used to investigate the trait, refers to the presence or absence of a set of red-blood-cell antigens, and it differs too among populations: Rh-negative blood occurs far more often in Europe than in Asia. Even within particular European populations there are differences in blood groups. The Irish Blood Transfusion Service, for example, gets more O-negative when it collects blood in the western part of Ireland than in the east.

Some biological differences between groups may have little to do with how individuals actually live their lives, yet they may still be potent with meaning. They may reveal how long the groups have been separate, how long they have lived in one area, whom they mixed with in the past, and whether their bodies have adapted to local conditions. Combined with historical records, artifacts, or information about the biology of other groups, they may tell us when population differences arose and why they happened. Essentially, one can use the living tissue of human beings to work out what the lives of their ancestors were like up to hundreds and thousands of years ago. It's like William Blake's poem about seeing the world in a grain of sand, except that instead of a metaphor it's real: What you will see is the history of the world in a handful of human cells.

One of the earliest attempts to read deep history in the living body was a project that compared blood types and populations. Historical genetics began by looking at very small parts of the genome, the Y chromosome, which is passed from father to son, and mitochondrial DNA (mtDNA), which is passed down by mothers. (For more about the Y chromosome and mtDNA, see chapter 9.) Methods developed over the last ten years investigate more of the genome and are powerful enough to detect differences between inhabitants of different continents. "I set a project for first-year PhD students," Leslie said, "where I give them a few hundred markers and teach them a statistical method for modeling genetic data and population structure. I give them markers for 120 Africans and 120 northern Europeans. They can write a program in half a day and run it in seconds and work out who's from Africa and who's from Europe just from genetic markers alone."

Yet there is little these procedures can reveal about a group like the pre-twentieth-century population of Britain. "If you use the standard

method to try and split Britain, you'll see nothing much. What you'll see is Orkney split, and Wales split, and that's it. You'll see no fine-scale structure at all," Leslie said.

Now, with the advent of genomewide studies, researchers can survey the genomes of thousands of people for population structure. Often this happens in case-control studies, where the idea is to account for ancestral traces in DNA that might otherwise confound medical studies. Donnelly led the 2005 Wellcome Trust Case Control Consortium, a sampling of seventeen thousand genomes that is now regarded as the gold standard for all case-control studies in modern genetics. A year earlier, he and Sir Walter Bodmer, one of Britain's best-known geneticists, had begun another study. Many years before that Bodmer and his wife, scientist Julia Bodmer (who passed away in 2001), had proposed a genetic study to uncover the origins of the British people. Bodmer pursued the idea for years, and when he took it to Donnelly, they conceived of a study that would be important for the investigation of disease in the British population, but the two scientists hoped it would also give them a completely new view on history.

If we consider the entirety of human history, it becomes quite obvious that if people live near one another long enough, their DNA will eventually become blended. In fact, so inclined are people to mix it up with everyone around them that there is always a clear reason for cases when they don't, which is to say that barriers to reproduction must be high. They might be physical factors like mountains, oceans, or extraordinary distances. They might be strongly enforced beliefs. Like the Dons, the Orthodox Jewish community in Brooklyn, New York, as in many other cities around the world, lives in close proximity to other ethnic groups but marry only one another; genetically it's as if they lived on an island.

Still, even when people marry only within their own group or live on an actual island, their DNA is never static. As time passes and DNA is passed from one generation to the next, changes naturally arise in the genome. While some are not passed on, others diffuse through the gene pool. If the group does not mix with others, such changes may become characteristic of that particular group.

In order to have the best shot at finding the characteristic genetic traces of British ancestry, the Oxford team focused on areas with rich archaeology and were selective about the genomes they chose: They looked only at people whose four grandparents were born in rural areas within eighty kilometers of one another. Sampling anyone's genome is essentially the same as taking a smaller sample of their parents' genomes and an even smaller sample of their grandparents' genomes. It was this aspect of the genome in which the team was especially interested.

"Effectively we're looking back in time to what the genetics of that area looked like when those grandparents were born." Leslie explained. "The hope is that if the four grandparents were born in Cornwall, then their parents were born in Cornwall, and so on. We were hoping to get right back to when people didn't move a lot and lived in their own little communities for generation after generation." Many of those who responded to the team's call for subjects were of retirement age, which meant the average birth year of their grandparents was around 1885.

The careful sampling was Bodmer's idea. He began his career in genetics when he studied under R. A. Fisher, a famous founder of two fields of modern science: population genetics and statistics, and he had long been interested in the ways that history shaped populations. It was he more than anyone who believed there was much more to the genetic history of the British Isles than was believed.

The team ended up with more than two thousand genomes, and it fell to Leslie to find a completely new way to comb through them. After applying a method called fine-structure analysis, he took each genome and then compared it, segment by segment, to every other genome in the set. Once he had done this, the genomes were sorted into more than a dozen groups. All the genomes within a particular group were genetically more similar to one another than to any outside the group. No geographic information was used to presort people; the selection criteria were purely genetic.

After Leslie assigned a color to every subject based on his or her DNA group, he placed a pin representing each one on a map of Britain based on the location of his or her grandparents' birthplace. If there was

nothing unique in the genetics of each region, Leslie's map of Britain would look like the sprinkles on a cupcake, a random mix of colors. If there were large-scale trends, as the researchers expected, the map would display a messy but suggestive pattern, with perhaps one group of colors clustering toward the east of the country and another skewing toward the west. Leslie hoped to see a refinement of the three or so British groups that had already been identified from other genetic and historic analyses. But when he ran his analysis, he recalled, "I nearly fell over."

The data revealed that there were more than seventeen distinct bursts of color across the map. In some cases a particular group's borders aligned with modern county boundaries or with natural features, like the Tamar Estuary and Bodmin Moor. In most cases the individual groups didn't overlap: Each represented a genetically distinct segment of the population of England in the 1880s. The people pinned to Cornwall, for example, were, stunningly, all the same color—which no one else on the map was. Their color seemed to signify something that was essentially Cornish in their genetics. The same was true for the Anglesey group and for those from Cumbria and Northumberland.

Leslie had been trained as a mathematician, and when he did his doctoral work under Donnelly, he acquired a solid base in genetics, but he was also a mad history buff—widely read in modern and ancient British history. He now runs his own lab at the Murdoch Childrens Research Institute in Melbourne, Australia, but you might still mistake him for a postdoc. Though the tendency of scientists is to cut their ponytails as they move from postdoctoral work to professorship, Leslie's only grew longer over the many months we spoke. His feeling for the complexities of analysis, the weighing of evidence, and the sheer amount of information contained in DNA was always jubilant and contagious, but when he dug into the topic, his focus was absolute.

Leslie remembers the day he first ran the analysis. He didn't see only distinct genetic groups appearing on the screen; the groups represented a set of fine-grained, historical details mapping themselves out of the genetics of Britain. First he saw Orkney break away from the rest of Britain. The order of a group's appearance, Leslie explained, reflected its degree of difference, which meant the Orcadians were the most different from

the rest of the British population. Next came the Welsh. Then North and South Wales split apart. Then the south of England broke away from the rest. Then Cornwall appeared as distinct group. “Being able to see that so soon was just astonishing to me,” Leslie said. Other groups broke away, like the north of England and Scotland; then came Westray, which turned another color, distinguishing itself even from the rest of the Orkneys.

A colored oval neatly demarcated the exact area where the team thought they might find a trace of the Picts. In the north of Ireland was an unusually mixed group containing two colors. Leslie suspected this was where the English conquered Ulster, sending eighty thousand immigrants to the area from England and Scotland in the seventeenth century to replace the indigenous Catholic Irish. The area became Northern Ireland, and the immigration became known as the Plantation of Ulster. The two groups that were living together but not mixing genetically were the Catholics and the Protestants.

One of Leslie’s favorite discoveries showed up next. This cluster lay over the Irish Sea, joining the northeast coast of Ireland with parts of southwestern Scotland. Leslie recognized the digital apparition as soon as he saw it: Modern genetics had mapped the ancient geography of the kingdom of Dalriada, a sixth-century tribal group that spanned Ulster and the Scottish coast. A final group remained. Unlike the other small clusters, this was a massive area of red that covered most of central and southern England. Almost half of the genomes in the study were sorted into it. All those people had something in common. But who were they?

“I just sat there and then I reran it, just in case I’d got it wrong. I ran it over and over again and just went”—Leslie threw up his hands and gave a strangled cry—“Ah, this is amazing! I knew that you could pull apart continents and potentially countries, but to get something at this fine grain, I couldn’t believe it was true.”

Leslie ran a traditional analysis, known as a principal components analysis, or PCA, on the same data to compare the results to his own. It showed a few of the biggest groups, but after that hardly any differentiation at all.

Leslie showed the new analysis to Peter Donnelly, who recalled, “It was better than my wildest dreams.”

I asked Bodmer about the moment of discovery. “It was absolutely staggering that you could get that much differentiation,” he said. “I was very surprised, even though I was obviously a person that most expected to find something.”

The archaeologist Mark Robinson works in the Oxford University Museum of Natural History, a neo-Gothic mansion on Parks Road. The windows of his second-floor office once stretched twelve feet high, so that the midnineteenth-century astronomer who used to work there could survey the night sky. Now a mezzanine cuts across the room, dividing the windows in half. When I visited him, paper, in one form or another, was piled on every surface, and except for when Robinson offered me a floral teacup with some water in it or produced a head of wheat to illustrate a point about ancient crops, we sat still for hours staring at maps.

When Leslie shared the genetic analysis with Robinson (“I had naively expected that there was going to be a Saxon-dominated group and there was going to be a Celtic-dominated group,” Robinson recalled), Robinson began to draw a series of maps of Britain at significant periods of history. We sat before his computer, and he showed me four of them.

The first map was of Britain at the end of the last ice age, between 9,000 and 7,500 years ago, when the first modern humans began to arrive. England wasn’t an island then—a huge landmass called Doggerland connected it to the continent. People talk of Doggerland as an ancient land bridge, said Robinson, but it was only a bridge in the sense that Yorkshire is a land bridge between England and Scotland. There were perhaps about 1,100 people living in Britain at the time. Their ancestors had probably taken one of two routes from what we now know as Europe, either walking across Doggerland or traveling by boat across the channel river estuary and up the west coast into Ireland.

Robinson’s next map showed Britain between 4000 BC, when agriculture arrived, and the early Bronze Age, around 2500 BC, when Beaker pottery was brought in. By this point Doggerland had been submerged under the sea and people had settled throughout Britain. They built Stonehenge in the south around 2600 BC, while up north they constructed an

even larger henge known as the Ring of Brodgar on the mainland of Orkney. Near Brodgar they built Maeshowe, a hill tomb you can still enter if you are willing to bend over and walk down a ten-meter-long, one-meter-high passage. (Neolithic life wasn't all funerary grandeur and mystic architecture. A few miles from Brodgar at Skara Brae, you can see hearths, bedheads, and milk crate-style shelving in a cluster of stone houses that are joined by an internal corridor, like those of an apartment block. The houses are five thousand years old, older than the Egyptian pyramids.) What is known of this latter period has been gleaned mostly from artifacts and, thanks to the Romans, who invaded in AD 43, some rare written records. Roman historians described the tribes they encountered, yet apart from a list of tribal and place names and the few Brittonic words that survived—*brock* meaning badger, *tor* meaning hill—we don't know a lot about the British of that period.

Robinson also set up a second screen next to his computer, so he could put the team's modern genetic map beside the first two maps of ancient Britain. I could see little correlation between them.

The third map was of Britain between AD 43 and 410. By this period the Picts were in Scotland, the people we think of as the Irish were in Ireland, and the Romans had established a presence throughout England extending as far north as Hadrian's Wall and sometimes beyond. For the most part they were heavily concentrated in the southeast. This map looked more like the modern genetic map, because the area dominated by the Romans looked a lot like the large red area on Leslie's genetic map. But it was the fourth map that Robinson showed—Britain in AD 600—that suddenly looked familiar. By this time the Romans had left, and, as if they hit the light switch on the way out, the written records went quiet for about two hundred years. I looked from it to the genetic map, back and forth. They were so alike, I could almost hear them click.

On the historical map the region representing the area of the major Anglo-Saxon invasion was shaded one color. On the genetic map the same region was also a single color. But Robinson pointed at the ancient fringe kingdoms, Rheged, Elmet, and Dumnonia in the north and west on the historical map, regions that were home to small Celtic groups that had

hung on to their identity. Rheged, Elmet, and Dumnonia were also clearly delineated on the genetic map: Rheged is in modern Cumbria, Elmet is north-central England, and Dumnonia spans Devon and Cornwall.

“This is the major achievement of the project,” Robinson explained. “It gives us a plausible answer, backed up with a lot of data, about what happens at the end of Roman Britain.” Which is to say, the team has essentially turned the light back on in the Dark Ages.

Roman Britain lasted for only about four hundred years. Throughout this period, and despite the fact that they had conquered most of the country, few Romans actually lived in Britain. Indeed, many Roman soldiers were actually Gauls who had been conscripted into the army. Although the Roman-ruled southeast was still largely populated by ancient Britons, they had become culturally Roman. Their leaders lived in Roman villas, some of them spoke Latin, their artisans created Roman goods, and unlike their own pre-Roman culture, they had a sophisticated monetary system.

Around AD 410, when the British population was near 2.5 million, the Roman Empire’s hold on Britain began to disintegrate when Saxons, Angles, Jutes, and Frisians raided the southeast coast of England. The Romans responded with various tactics, even inviting some barbarians to settle down in the frontier zones. Yet eventually Roman rule collapsed, as it did throughout western Europe, and the empire’s leaders withdrew from Britain. “There is an imperial letter,” said Robinson, “that says something to the effect that the Britons will just have to try and defend themselves as best they can.”

The shock was enormous. Roman Britain had been literate; now, suddenly, no records were made. The local languages began to disappear (modern English retains only twenty-five words from ancient British) and most of the Roman, as well as the pre-Roman, settlement names were replaced with Saxon ones. Agriculture changed completely. The Romans had planted a variety of wheat that was completely replaced by the Saxon version. Other key technologies simply vanished. For hundreds of years the British had produced fine Romanesque pots—lovely, durable glazed containers that held water. But when the Saxons arrived, they brought their

own leaky, crumbly containers, and despite the fact that family-sized kilns existed throughout the country, the older, better pot technology was lost.

Over the years many theories have been proposed to explain what happened to the Britons themselves, but, as Robinson observed, “an awful lot of them are complete rubbish,” shaped more by the politics of their eras than by actual history. “There was the romantic nineteenth-century/early-twentieth-century view of Saxons coming in with heavy plows, and the Romano-British, who just farmed the light soils of the hilltops, were forced into Wales,” he said. “But the Romans had heavy plows and were certainly farming a far larger area than the Saxons.

“You then had the twentieth-century view of complete military conquest by Saxons. The British were supposedly wiped out or fled to Brittany or Wales.” Robinson continued.

“Then in the 1970s you have the idea that it’s all acculturation and that the freedom-loving Saxons liberated the Romano-British from the imperial system. So they gave up on material culture and things you could buy in towns and switched over to self-sufficiency and the hippie lifestyle.

“Then, around the time of the genocides in former Yugoslavia, and the idea that one ethnic group will slaughter another entered public awareness, you had the theory of Saxon genocide of the Britons.”

The prevailing view has been that the catastrophic cultural collapse of post-Roman England is evidence of either a complete massacre or a flight to the west, leaving the population purely Saxon in culture and genes. Now, with the new genetic evidence, one version of what actually happened in the Dark Ages rings much truer than the rest.

The big red group in Leslie’s analysis showed a massive, genetically homogeneous area in the southeast of England. History tells us that this DNA would not have been significantly influenced by the DNA of the Roman (genetically Gallic) army. Indeed, the biggest influx of people in the period were Saxons, so it’s most likely that the group originated with the Saxon onslaught. This would rule out the theory that the Saxons had no genetic impact on the locals at all.

But how much of the region’s modern genetic profile is actually

ancient-Briton DNA, and how much is Saxon-marauder DNA? There are many possibilities. If a huge number of Saxons raced in and killed almost all the locals, the proportion might be only 10 percent Briton. If instead only small groups of adventurous Saxons came to Britain, the population could be as much as 90 percent Briton. The only way to know for certain would be to match the DNA against that of the marauders themselves or against a modern group descended from them. In the absence of a handy source of ancient DNA, the team looked to continental Europe for genomes.

“What we decided to do,” Leslie explained, “was find a group of European samples and compare the DNA of the British groups to Europeans from different parts of Europe.” The team had access to over six thousand samples from a European medical study, on which they ran the same kind of analysis and found fifty-one distinct groups, most of whom had contributed nothing to Britain. (Ancient Italy, for example, was not represented in the modern British gene pool, confirming what historians have already said about the absence of actual Romans in Roman-occupied Britain.) By contrast, the analysis confirmed that Orcadians have a considerable amount of Norwegian DNA, which is predictable from the historical record of the Viking invasions, which began in the ninth century, as well as from other early genetic studies.

As far as the big red group in England’s southeast was concerned, the team found that what slowly emerged from the cataclysm of AD 410 was a genome that was 75 percent ancient British and up to 25 percent Saxon, meaning that while the genome of the natives of England’s southeast was not completely replaced, it became strongly Saxon flavored during the Dark Ages.

According to Robinson, the likeliest explanation for this genetic state of affairs is that, in the absence of the Romans, the state—and the local population—fell apart, literally. Other historians have suggested that as many as 1.5 million of the 2.5 million Britons died, but Robinson believes that only one quarter million may have survived and that for a long period there was complete chaos. Local warlords fought one another in addition to having to deal with ongoing Saxon raids. People lost crops, suffered from starvation and disease, and had to abandon their settlements. Families

could not raise even two children. All the towns were abandoned too, to the point that the Saxons believed they were haunted.

By contrast, the conditions of fifth-century England were just the sort to which Saxon settlers were accustomed. “Saxons were coming in who, although they looked more primitive on the face of it, had societies that worked at the small scale. Every man would have had to bear arms since he was young,” Robinson said. But their already being well adapted to a violent, nonmonetary culture does not mean that hundreds of thousands of Saxons flooded in, all in the period around AD 411.

“My view is it only takes about four hundred Saxons arriving each year for a period of seventy-five years and good reproductive success to have them contributing 25 percent of the DNA,” Robinson said. “Effectively the Britons still enjoyed a high reproductive success, as their genes were in people who culturally were Saxon.” Still, it took a long time for English culture to resume where it had left off. It wasn’t until centuries later, when the Normans invaded, that the British once again saw pots that were as good as the ones that had been produced in Roman times.

What of Rheged, Elmet, and Dumnonia? The surviving genetic markers suggest that the ancient fringe kingdoms not only survived Roman rule but also still, to some extent, kept to themselves. We often think of the Celtic population of Britain as a wild, poetic, and singular group of ancient people, though in fact the study confirmed there was not one large group of Celts but many. How did the different groups of ancient fringe DNA survive both Roman rule and the Saxon onslaught? According to Robinson, it was because the Celts in the west had never been fully controlled by the Romans in the first place.

“There was a Roman military presence,” Robinson said, “but the ordinary Iron Age peasants were left to get on with things. If they misbehaved, they would be slaughtered. It was like native states in British colonial India. Provided the local maharaja wasn’t anti-British, he was allowed to get on administering his society by his own laws.” The different Celtic groups were able to repel the onslaught because they still had their own leaders and weapons and were able to organize themselves. They also sustained themselves economically because they still knew how to barter and exchange goods and services. Enough of them survived

to have children, who in turn had children, whose descendants today walk the streets of Cumbria and Cornwall.

Robinson already knew from the written record that these kingdoms hadn't disappeared into the post-Roman vacuum, but no one had ever imagined that they might once more be visible—twenty-first-century ghosts shaped by great socioeconomics and good enough DNA.

How did Leslie and his colleagues effectively resurrect people who hadn't been seen for a millennium? The key to their approach was that they didn't go looking for a specific Celtic gene or a Saxon allele. Rather, they looked at *patterns* across the genome, which most analyses ignore. That enabled them to identify very small but significant differences between people who are otherwise overwhelmingly the same. "It's a collection of very slight differences but across lots and lots of bits of the genome," Donnelly said. "You need to integrate all of this information in order to see the whole pattern of subtle difference."

Essentially the genetic groups in the project looked like different blends of very similar material, somewhat like arabica and robusta coffees or like close hues on a color wheel. The Cornish were genetically royal blue while the Devonians were light blue—fundamentally the same, but still categorically different.

What this means is that one of the big stories of ancient British genetics is a tale of people staying put. None of the history would be detectable in the biology if many people hadn't lived in the same place and married someone from their own neighborhood for generation after generation. In the case of Saxon Britain, that means local boys partnering up with local girls from the 400s until at least the 1860s—about fifty-eight generations who married their high-school sweetheart or her peasant equivalent. By contrast, the backstory of the big red genetic group is not so much one of a large homogeneous community as one of an area that lacked significant geographic or historical barriers, a place where DNA has washed freely back and forth since Roman times.

Curiously, although the differences between the different British groups are definitive, they pose no challenge for genomic medicine. "Broadly speaking, Caucasians in the UK are very, very similar genetically," Peter

Donnelly said. “We looked for population structure quite hard early on in disease studies because we didn’t know whether we had to worry about it, and it turned out that you don’t really need to worry about it. If you are looking at how common genetic variants affect disease susceptibility, geographic differentiation in the UK is not a big problem.”

It may be that when scientists begin to consider very rare disorders, the genetic groups will become medically relevant, but in the meantime the story of ancient British genetics is a story about overwhelming sameness and minuscule but definitive difference—all crammed into the same small forensic package.

---

There were a few anomalies in the analysis that puzzled Leslie. Here and there a single person who belonged to one genetic group seemed to be living in the wrong location with a different group. For example, a genetically Devonian person in the Newcastle region had four grandparents who were all born in the area around Newcastle. If the DNA analysis was correct, it meant that in the mid-1800s, eight Devonians moved to the region and paired up, with each of the four unions bearing children. Of that new generation one child from each of the four couples must have paired up with another, and then these two couples must have had at least one child, who then paired up with the child from the other couple. If the people involved had been Jewish or Catholic, this might have made sense, but there were no obvious religious differences keeping the grandchildren of Devonians from marrying the locals.

Leslie reran the analysis over and over, but no matter how many times he did, the anomaly wouldn’t go away. “It was driving me absolutely insane,” he recalled, “because I believe the genetics more than I believe anything else. I wanted to understand what’s going on, so I started to track the odd individual that really looked out of place.”

Leslie went back into the history books and discovered that there was a significant relationship between the two locations in the midnineteenth century. “It turns out that about 150 years ago Devon was a strong mining area (as was its neighbor Cornwall), and this area up in the northeast was a strong mining area as well. There was a miners’ strike up north, and the mine owners brought scab labor up from Devon and Cornwall,

and these people—there is a huge amount of evidence for this—these people came up and they were ostracized. Because they were strike-breakers, the local people would not talk to them, would not socialize with them, would not marry them. If you go online and look at genealogy Web sites, you can see these family trees of people that have all eight great-grandparents born in Devon, but they are living up there in Newcastle, working in the mines.”

Here is where it becomes clear that this kind of fine-grained genetic history is the flip side of the family-history coin. Although genealogy is not widely valued in academia, it meshes perfectly with, and helps explain, social history. These small stories about individual lives reveal the way that individual choices shape the biology and the history of whole populations.

For all the extraordinary answers that the project provides, its greatest contribution may be the number of questions it raises. For instance, despite the power of their terrifying invasions beginning in the late eighth century, the Danish Vikings rapidly disappeared in England, leaving some tantalizing material remains but not a lot in the way of genetics. Culturally they bequeathed only a few place names, typically ones ending in “-thorpe” and “-by,” like Coningsby and Cumthorpe, said Robinson. Why did they enter with such thunder but vanish so quickly? How, on the other hand, did the Norwegian Vikings reshape the population of the Orkneys, changing the language, the artifacts, and the genetics?

What about Westray? How did the locals get to be so different even from the other Orkney islanders? As far as the genetic analysis goes, says Leslie, it’s unlikely to have been the result of a single shipwreck. And how, after hundreds of years, do the Orcadians remain so different? Even though it’s been a long time since the Vikings roared in, there hasn’t been enough intermarriage across Orkney to subsume the ancient legacy. What are the social forces that laid down these archaic patterns still reflected in the modern genome? Why haven’t the modern Westrayans married the other Orcadians more often? It’s not as if they don’t have boats.

When I visited Mainland, an Orcadian told me he liked the

Westrayans well enough—it was the people from Wick on the Scottish mainland, “the dirty Wickers,” whom you never married. He laughed at the silliness of the idea, the relic of school teasing, and yet . . . We know that human conflicts, beliefs, and borders can structure the genome, but do these minor, trivial prejudices that we don’t take seriously date back from further in time and influence our biology more than we know?

What about the Orkneys’ DNA? If it’s 25 percent Norwegian, where does the balance come from? People have debated the degree to which the Norwegians slaughtered the Picts, Robinson said. But the genetics suggest the Picts live on in Orkney still.

There’s also the question of what genetic patterns the invaders brought with them. Not all Vikings came from the same village, nor did all Saxons. If they came from different villages where the locals had married only the locals, their groups may have reflected the different populations that were ancestral to them. There are mysteries upon mysteries here, and with this new method we may now begin to be able to untangle them.

Naturally, this method may be applied in other countries as well. Adding the multidimensional genetic record to the historical and material record may confirm our existing knowledge, as well as contribute completely new insights and resolve old debates. Picking apart the most ancient migrations from the more recent ones will be part of the challenge of the future. In the meantime a general rule of thumb is that the stuff that is everywhere is likely to be the oldest, having had lots of time to spread out.

Robinson is excited about the possibility of taking fine-grain genetic history out of rural areas: “I think if you went into the cities, you would get a great mixture and all sorts of extraordinary things would turn up.”

These methods can also be used to learn about any individual’s ancestry. “The bits that are documented in my family are Lowland Scots, Welsh, southern Irish, and English,” said Robinson. “It’s very, very mixed, but I am fascinated to know what it is in my genetic component that resulted in my maternal grandfather having racist abuse shouted at him in the 1920s.

“They shouted, ‘Where’s your monkey?’ because he was a dark

person with curly hair. His hair was white by the time I knew him in the 1960s, but whether he was very dark and Neapolitan in ancestry, or whether he was descended from a Lascar on the coal boats to Cardiff or something, I don't know. His name was Jones. I just have no idea.”

There are many ways to read the book of DNA. Leslie and his colleagues' new method complements rather than replaces older ones. Even as the analysis of the whole genome grows ever more sophisticated, scientists and citizen scientists have found increasingly clever ways to wring knowledge from the Y chromosome.