

PŘEDMLUVA

Řeka Kálí Gandakí protéká nejhlubší roklí na světě. Když stojíte v Nepálu na břehu její burácející mléčné vody a díváte se proti proudu k hlavnímu hřebeni Himálaje, máte pocit, jako kdyby řeka pramenila ze shluku obřích vrcholků pokrytých sněhem a ledem. Dhaulágirí, nejvyšší z nich, se tyčí do více než osmi tisíc metrů a jde o sedmou nejvyšší horu na světě. Vrcholek její sousedky Annapurny se nachází pouhých pětatřicet kilometrů daleko a je jen o pár metrů nižší. Dalo by se předpokládat, že pramen řeky leží poblíž jižní strany tohoto nezměrného valu z kamene a ledu. Ale není tomu tak. Kálí Gandakí mezi dvojicí hor protéká korytem nacházejícím se dobrých šest kilometrů pod jejich vrcholky.

Nepálci už stovky let vědí, že údolí je dálnicí vedoucí skrze Himálaj vzhůru do Tibetu. Celé léto po klikatících se kamených cestičkách den za dnem putují zástupy mul. V kohoutcích jim poskakují střapce z rudě obarvených koňských žíní, na dlouhých šnůrách sedlových brašen mají zavěšené červené pompomy a na zádech nesou obrovské náklady ječmene, pohankové mouky, čaje a látek. Míří do Tibetu, kde budou zásoby směněny za balíky vlny a kostky soli.

V nejnižších polohách je v údolí takové teplo a vlhko, že tu lidé mohou pěstovat banány. Lesy jsou tu stejně bohaté jako tropická džungle. V Národním parku Čitvan a v Tygří rezervaci Valmiki chroupají bujnou vegetaci nosorožci a bambusovými houštinami se plíží tygři. Když se dostanete hlouběji do údolí, vegetace se změní. V tisíci metrech se začnou objevovat rododendrony – hubené stromy s lesklými širokými listy, rostoucí přibližně do desetimetrové výšky. V dubnu jsou obsypané kaskádami šarlatových květů. K majestátním květinám přilétají droboučcí ptáčky z čeledi strdimilovitých, do nitra květů noří zahnuté zobáčky, sají nektar a ochotně roznášejí pyl ze stromu na strom, pestrobarevná peříčka na prsou se jim přitom v záři slunečních paprsků kovově lesknou. Objevují se také hulmani, chovají se ale jako plenitelé – trhají květy plnými hrstmi a cpou si je do tlam. Z půdy vyrůstají orchideje a kosatce, trubkovitě tvarované áróny a prvosenky. V místech, kde se slunce prodere příkrovem korun a ohřeje nějaký balvan, můžete zahlédnout malou sluníci se ještěrkou. V hlubinách lesa se dá objevit satyr, jeden z nejúchvatnějších ptáků na světě, hřadující na větvích nebo se pídící po zemi. Je to představitel bažantovitých, velký asi jako krocan, s ultramarínovými tvářemi a rudým peřím, jedinečně zdobeným proužky z bílých puntíků.

Prales za svou bujnost vděčí vydatným deštům. Monzunové větry vanoucí z Indie ženou údolím oblaka. Čím výše mraky vystoupají, tím chladnější jsou – a pak už nedokážou udržet náklad vlhkosti a vypouštějí ji v provazech deště, díky nimž je spodní tok Kálí Gandakí jedním z nejhojněji zavlažovaných míst světa.

I tento prales má však své hranice. V okamžiku, kdy se dostanete do dvou a půl tisíce metrů, se postupně, až na pár shluků na chráněných svazích, vytráť rododendrony. Nahradí je jehličnaté stromy – jedle západohimálajská a borovice himálajská. Nemají

široké listy jako rododendrony, na nichž se hromadí sníh a občas se pod jeho vahou i zlomí, a místo nich jsou vybavené dlouhými tuhými jehlicemi, ze kterých sníh opadá a které odolají i velice nízkým teplotám. Pokud budete mít velké štěstí, spatříte mezi nimi malou pandu červenou s kožíškem zrzavým jako liška, s šedivou hlavou a s chlupatým ocasem s černými kroužky, šplhající po větvích a hledající ptačí vajíčka, bobule, hmyz nebo myši. Po zasněžené zemi i kluzkých větvích se bude pohybovat nadmíru sebejistě, neboť má polštářky tlapek pokryté hustou srstí, jež jí zajišťuje pevný stisk.

Po dalším půldni chůze vyjdete ven z borovicového lesa. Spolu s ním necháte za zády také všechny ptáky a savce, kterým borovice, přímo či nepřímo, zajišťují útočiště a potravu. Na kamenitých svazích toho už moc neroste, jen tu a tam trs trávy a ojedinelý řešetlákový nebo jalovcový keř. I řeka se zmenšila. Teď je z ní jen mělký potok klikatící se kamenným polem. Údolí zůstává obrovské a jeho dno má stále kilometr na šířku. V řece nebývá v žádné části roku více vody, v této výšce totiž padá jen málo vyživujících srážek – většina vody se vyprší v nižších polohách. A to představuje jen první z otazníků spjatých s Kálí Gandakí. Jak mohla tak relativně malá řeka vyhloubit tak mohutné údolí?

Divokých zvířat v této výšce žije jen hrstka. Na jakékoliv ještěry tu panuje příliš velká zima. Hulmani by tu nenašli dost potravy. Může se stát, že půjdete celý den, aniž tu zahlédnete jakéhokoliv živočicha s výjimkou poletujících kavčat, krkavců a supů bělohla-vých hlídkujících ve výšce nad svahy. Jejich přítomnost nicméně dokazuje, že nějaká zvířata tu žít musejí, jelikož by bez nich supi pomřeli hlady. Mezi kameny se tudíž jistojistě vyskytují hlodavci – svišti či pištuchy –, opatrně okusující trávu a nízký podrost, které na svazích tu a tam raší. Zeleně se tu však nachází tak málo, že dokáže uživit jen velice skrovný počet jedinců a jen hrstka živo-

čišných druhů tu dokáže přežít. Patří k nim tahr. Není to úplně ovce ani koza, ale blíž má přece jen ke koze. Ještě vzácnější je zvíře, kterému slouží tahrové za potravu, a to levhart sněžný – jedna z nejkrásnějších koček s hustým smetanovým kožichem s šedými skvrnami. Polštářky tlapek má porostlé srstí, která levharta chrání před ostrými kameny a chladem. V zimě levhart vyhledává útočiště v níže položených lesích, v letních měsících se však může potulovat ve výšce až pěti tisíc metrů.

Přestože jsou tu silné deště vzácným jevem, téměř neustále zde fouká a kousavě ledový vítr ubírá síly. Nyní jste vystoupali do téměř třech tisíc metrů, a pokud přicházíte z níže položených míst v údolí a kráčíte den za dnem, bezpochyby vnímáte řídnoucí vzduch. Studí vás v plicích, a přestože se vám hrudník zvedá a klesá, máte stále pocit, že se vám nedostává kyslíku. Může vás bolet hlava, ba se vám může dělat špatně od žaludku. Několikadenní odpočinek zajistí aklimatizaci a nejhorsí příznaky odezní. Nikdy však nebudete tak fyzicky zdatní jako mezkaři, kteří vystoupali po úbočí s vámi a vysoké nadmořské výšky jsou jejich domovem.

Dokonce i mezi se v těchto výškách pod náklady lopotí. Vesničané z hor chovají odolnější a silnější zvířata – jaky. Kdysi se jaci divoče toulali v početných stádech po Tibetské náhorní plošině. Dneska jsou z nich ochočení tvorové, kteří nosí náklad a tahají pluhy. Mají tak hustou a teplou srst, že jí musejí na léto většinu shodit, aby se nepřehřivali. S výjimkou člověka se jedná o jediného velkého savce, který dokáže žít permanentně ve vyšších nadmořských výškách. Údolí se teď nečekaně otevřelo. Majestátní vrcholky Annapurny a Dhaulágirí, jež jste před pár dny zahlédli mezerami v příkrovu korun stromů a rododendronů a připomínaly vám zářivě bílé pyramidy tyčící se několik kilometrů nad vašimi hlavami, teď máte za zády. Sněhové valy před vámi nyní klesají k hnědému pásu na obzoru, k vysoké a suché

zpola zmrzlé pláni Tibetu. Právě jste prošli největším horským pásmem na světě.

V této chvíli začne být zjevný další podivuhodný a charakteristický rys Kálí Gandakí. Vypadá to, jako by tekla špatným směrem. Řeky totiž obvykle pramení v horách a stékají po jejich svazích, cestou hromadí vodu z přítoků a pak pokračují dolů do nížin. Kálí Gandakí ale dělá pravý opak. Vyvěrá na okraji rozlehlé tibetské plošiny a míří přímo do hor. Klikatí se a vlní mezi gigantickými propletenými podpěrami okolních skal, jež po obou březích šplhají do čím dál větší výšky. Teprve když si najde cestu přímo skrze ně, dostává se na relativně rovnou planinu a připojuje se ke Ganze, s níž putuje do moře. Pokud stanete poblíž jejího pramene vysoko nad údolím, jímž putuje, a zadíváte se na její zákruty mizející jako stříbrný had v dalekých horách, jen sotva dokážete uvěřit, že si řeka zvládne prorazit cestu samotnými skalami. Jak se přihodilo, že se vydala tímto směrem?

Nápověda vám leží přímo u nohou, rozestá mezi kamením. Místní skály tvoří drolivý, snadno se štípací pískovec, v němž se nacházejí tisíce stočených ulit. Většina má jen pár centimetrů v průměru. Některé ale dosahují velikosti kola od vozu. Jsou to amoniti. Dnes už žádní amoniti nežijí, ale před stovkami milionů let byli velmi hojní. Z jejich anatomie a chemického složení kamene, v němž se jejich fosilizované pozůstatky našly, si můžeme být jistí, že žili v moři. Tady, uprostřed Asie, se nacházejí nejen osm set kilometrů daleko od moře, ale také přibližně čtyři kilometry nad jeho hladinou.

O tom, proč tomu tak bylo, vedli geologové a geografové až do poloviny dvacátého století zásadní polemiku. Od té doby získala odpověď tak jasné kontury, že o ní nemůže být sporu. Kdysi leželo mezi obří masou kontinentální Indie na jihu a Asií na severu široké moře. V jeho vodách amoniti žili. Řeky proudící z obou

kontinentů přinášely vrstvu za vrstvou sedimenty. Když amoniti zemřeli, na dno moře s nimi klesly i jejich skořápky a pokryla je nová vrstva bahna a písku. Moře se však čím dál víc zmenšovalo a rok za rokem, století za stoletím se Indie přibližovala k Asii. Spolu s tím se usazeniny na mořském dně začaly hrnout a vrásnit, takže moře bylo stále mělčí. Indický kontinent se nepřestával sunout. Usazeniny, nyní stlačené do podoby pískovce, vápence a jílovce, se zvedly a vytvořily hory. Jejich vzestup sice probíhal nesmírně pomalu, přesto si však některé z řek, jež tekly z Asie na jih, nedokázaly přes zdvihající se svahy udržet původní směr. Jejich vody se odkláněly na východ, vyhnuly se zárodku Himálaje a napojily se na Brahmaputru. Kálí Gandakí však měla dost sil, aby si prorážela cestu měkkým kamenem nových hor stejně rychle, jako ony rostly. Tak vznikly obří útesy tvořené různě pomačkanými vrstvami, jež jsou dnes po obou stranách údolí k vidění.

Proces trval miliony let. Území Tibetu bylo před kolizí kontinentů dobře zavodňovanou plání na jižním okraji Asie. S tím, jak ho pohyb kontinentů vytlačoval výš, postupně mladé hory připravovaly Tibet o dešťové srážky a on se změnil ve vysoko položenou chladnou poušť, jakou známe dnes. Horní tok Kálí Gandakí přišel o většinu deště, jenž jí původně propůjčoval erozivní sílu, a řeka se v masivním údolí smrškla. Na místě pradávného moře se dnes tyčí nejvyšší a nejmladší hory na světě a ve své struktuře uchovávají pozůstatky amonitů. A tento proces ještě není u konce. Indie se stále pohybuje na sever rychlostí přibližně pět centimetrů za rok a skalnaté vrcholky Himálaje každoročně o pár milimetrů povyrostou.

Tato přeměna moře v souš započala přibližně šedesát pět milionů let nazpět. Přestože to nám, živočišnému druhu, jenž existuje teprve půl milionu let, připadá nemyslitelně dávno, z pohledu historie života jako takového od té doby neuplynulo zas tolik

času. Uběhlo koneckonců šest set milionů let od okamžiku, kdy začali v pradávných mořích plavat jednoduší živočichové, a přes dvě stě milionů let od chvíle, kdy obojživelníci a plazi dobyli souše. O pár milionů let později se ptákům vyvinulo peří a křídla a zabrali si vzdušný prostor; a v podobné době se u savců objevila srst a stali se teplokrevnými. Před šedesáti šesti miliony let vyhubila katastrofa neptačí dinosaurů a nadvlády nad souší se ujali ptáci a posléze savci, kteří jí panují dodnes. Když se před padesáti miliony let indický ostrovní kontinent přiblížil k Asii, všechny hlavní skupiny zvířat a rostlin, které známe dnes, už existovaly, a stejně tak v podstatě všechny velké čeledi uvnitř těchto skupin. Oba kontinenty disponovaly vlastní nesčetnou plejádou obyvatel, byť v Indii vzhledem k tomu, že ji tvořil obří ostrov a ocitla se v izolaci jen krátce po ústupu plazů, žilo bezpochyby o poznání méně vyspělých skupin zvířat než v Asii. Když se kontinenty nakonec setkaly a před přibližně čtyřiceti miliony let se začaly zvedat nové hory, asijská a indická fauna a flóra se rozšířily po nových, neobydlených územích, o něž se jejich teritoria rozrostla.

Asii tehdy zčásti, tak jako dnes, pokrývaly džungle. Rostliny a zvířata tak našly podmínky, které jim vyhovovaly, na úpatích jižních svahů nových hřebenů. Nad úbočími však vznikla nová krajina a ta se nacházela v mnohem větší výšce než jakékoliv jiné místo v Asii či v Indii. Aby mohly organismy osídlit prázdnou oblast, musely se přizpůsobit. Někdy se jednalo jen o drobné nezbytné adaptace. Hulmanům stačilo, aby jim narostla o něco hustší srst, a dokázali se z teplých rovin přesunout výše, do chladných rododendronových lesů, a sbírat tu listí a ovoce, aniž je trápila zima. Větší zvířata, jako například prapředci tahra, udělala totéž.

Levhartu sněžnému, který pochází ze stejné rodiny jako nížinný levhart, nejen že narostl huňatější kožich, ale navíc také zesvětlal, aby nebyl na šedých úbočích nebo na sněhu tak nápadný.

Změnil se i jeho jídelníček – od antilop a divokého skotu, jimiž se pravděpodobně živil v džunglích, přešel k menším zvířatům, jako je tahr nebo svišť. Pro ptáky jako sup bělohlavý nepředstavuje nadmořská výška žádný problém. Běžně vylétají vysoko na nebe, tedy jim nečinilo žádné potíže přesunout se do rozlehlých údolí, pokud se pod nimi vyskytovala zvířata, a tím pádem i zdroj potravy.

Ve chvíli, kdy se před zhruba padesáti tisíci lety objevili lidé, už nové lesy a jejich obyvatelé dávno jeli ve svých kolejkách. Jak lidé postupovali vzhůru údolím, začali se i oni přizpůsobovat novým podmínkám. Na rozdíl od zvířat se nemuseli spoléhat výhradně na tělesné změny, které by je ochránily před chladem. Díky úrovni inteligence a dovednostem, jež jsou vlastní výhradně lidstvu, si dokázali obstarat teplé oblečení a rozdělat oheň. Žádné zařízení, které by jim pomohlo vypořádat se s nedostatkem kyslíku v ovzduší, ale vyrobit nesvedli. To by dokázali jen tehdy, kdy by se jim fyzicky změnilo tělo. A to se také stalo. Místní obyvatelstvo má dnes o třicet procent víc červených krvinek než lidé, kteří žijí na úrovni moře, a jejich krev proto dokáže transportovat víc kyslíku na litr objemu. Obyvatelé vysoko položené Tibetské náhorní plošiny se vyznačují specifickou genetickou dispozicí, jež ovlivňuje jejich krev. Podle všeho jí dosáhli v dávné minulosti pářením s vyhynulou formou člověka. Mají také větší hrudníky a obzvlášť objemné plíce, takže do nich dokážou nabrat jediným nádechem mnohem víc vzduchu než obyvatelé nížin. Dokonce ani oni se však stále ještě plně neadaptovali k životu v nejvyšších horských oblastech. Ženy nedokážou ve výšce nad šest tisíc metrů odnést dítě. Vzduch je tu tak řídký, že se jim nedostane do krve dostatečné množství kyslíku k vyživování plodu rostoucího v děloze.

Příběh vzniku Himálaje a jejího následného osídlení zvířaty a rostlinami je jen jedním z příkladů celé řady změn, jež neu-

stále probíhají po celé planetě. Hory nejen rostou, ale zároveň jsou také obrušovány ledovci a řekami. Řeky se ucpávají a mění svá koryta. Jezera se plní usazeninami a stávají se z nich bažiny a následně pláně. A Indie ani není jediný kontinent, který putoval světem. V dávných hlubinách geologického času se všechny kontinenty přesouvaly, splývaly spolu a zase se oddělovaly. S tím, jak se měnila jejich poloha a jak mířily blíž k rovníku nebo k pólům, se džungle mohly změnit v tundry a pastviny v poušť. Každá z těchto fyzických změn – v míře slunečního svitu, nadmořské výšce, množství dešťových srážek a v teplotě – vedla k tomu, že se prosela rozmanitost existující v rostlinných a živočišných populacích a jejich podoba se postupně měnila. Některé organismy se přizpůsobily a přežily. Jiné to nedokázaly a vymizely.

Stejná prostředí vedla k obdobným adaptacím a dala v různých částech světa vzniknout zvířatům, jež mají sice odlišné předky, ale vzájemně se podobají. Proto na svazích And poleťují drobní pestrobarevní ptáčci, kteří se krmí z velkých květů. Nápadně připomínají himálajské strdimily, patří však do zcela jiné čeledi. A místo himálajského jaka, tedy tura, obyvatelům And jako chlupaté a spolehlivé nákladní zvíře slouží lama, druh velblouda.

Fyzickou změnou podle všeho neprošla v dlouhém časovém úseku jen dvě hlavní životní prostředí – džungle a moře. S posouváním kontinentů se však proměnily dokonce i velké kusy souše, na nichž bují tropické pralesy, a jejich dělení a spojování ovlivňovalo teplotu v mělkých pobřežních mořích. Biologické podmínky se na hranicích těchto prostředí i mimo ně měnily spolu s evolucí, jež produkovala nové druhy organismů, a staří obyvatelé se tím pádem museli vypořádávat s novými nástrahami přežití.

Téměř každý kout planety, od nejvyšších vrcholků po nejprospastnější hlubiny, od nejteplejších míst po ta nejchladnější, nad

hladinou i pod ní, obývají populace na sobě navzájem závislých rostlin a zvířat. A právě sama podstata přizpůsobivosti, která umožnila živým organismům rozšířit se po celé naší rozmanité planetě, je tématem této knihy.