



HORÚČAVA

PREŽIJEME
NA ROZPÁLENEJ
PLANÉTE?

JEFF GOODELL

N

N

Jeff Goodell

The Heat Will Kill You First: Life and Death on a Scorched Planet

Copyright © 2023 by Jeff Goodell

All rights reserved.

Translation © Marián Hamada

Design & Layout © Miro Čevela

Slovak edition © 2024 by N Press, s. r. o.

ISBN 978-80-8230-255-7

Horúčava

Jeff Goodell

Horúčava

Prežijeme na rozpálenej planéte?

Jeff Goodell

Pre Simone

„Skurvená horúčava...“ povedal ktosi.
„Bože... páni, ja to... ja to... kurva... nedám!“

Michael Herr, Depeše

Tepelný index

30 miliónov	Počet ľudí, ktorí dnes žijú v podmienkach extrémnej horúčavy (priemerná ročná teplota presahujúca 29,4 °C) ⁰¹
2 miliardy	Počet ľudí, ktorí budú podľa predpokladov žiť v podmienkach extrémnej horúčavy v roku 2070 ⁰²
1,6 km ročne	Priemerná rýchlosť, ktorou sa suchozemské živočíchy presúvajú do vyšších a chladnejších polôh ⁰³
4 km ročne	Priemerná rýchlosť, ktorou sa do vyšších a chladnejších polôh presúvajú komáre prenášajúce maláriu ⁰⁴
210 miliónov	Nárast počtu ľudí čeliacich akútnej potravinovej neistote od roku 2019 ⁰⁵
21 %	Úroveň škôd na globálnej poľnohospodárskej produkcii spôsobených horúčavou a suchom za ostatných 20 rokov ⁰⁶
250 000	Počet úmrtí spôsobených strelnými zbraňami za rok ⁰⁷
489 000	Počet úmrtí spôsobených horúčavou za rok ⁰⁸

Obsah

Úvod: Zóna Zlatovlásky	14
1. Varovný príbeh	30
2. Ako nás horúčava formovala	54
3. Tepelné ostrovy	70
4. Na úteku	84
5. Analýza miesta činu	100
6. Čarovné údolie	122
7. Blob	142
8. Ekonomika potu	154
9. Ľad na konci sveta	172
10. Prenášač komár	190
11. Lacný studený vzduch	208
12. Čo oko nevidí, srdce nebolí	226
13. Usmažiť sa, utiecť alebo konať	246
14. Ľadová medvedica	270
Doslov: Za zónou Zlatovlásky	290
Poďakovanie	300
Slovníček	304
Poznámky	310

Úvod

Zóna

Zlatovlásky

Keď prichádza horúčava, nevidíte ju. Neohýba konáre stro-
mov ani vám nerozsfúka vlasy. Nesprevádza ju zemetra-
senie. Len vás zrazu nečakane obklopí a bezohľadne sa do vás
pustí. Potíte sa. Srdce vám začne biť opretekly. Cítite smäd. Za-
hmlieva sa vám zrak. Máte pocit, že slnko je zbraň namierená
priamo na vás. Rastliny vyzerajú žalostne, vtáky sa strácajú
z oblohy a hľadajú útočisko v tieni. Autá sú také horúce, že sa
ich nemôžete ani dotknúť. Farby blednú. Vzduch cítiť spáleni-
nou. Oheň si v takých chvíľach dokážete poľahky predstaviť, aj
keď ho nevidíte.

V lete 2021 varovali predpovede počasia ľudí na severozápade
USA, že sa blíži vlna horúčav. Robotníci v Yakima Valley v štáte
Washington zbierali čerešne v sadoch o jednej v noci, aby sa
vplyvom tepla nezmenili na kašu. Obchodníci s klimatizáciou
nestíhali dvíhať telefóny, elektrické ventilátory zmizli z regálov.
Červený kríž začal posielat upozornenia na horúčavy a vyzýval
ľudí, aby pili vodu a ozvali sa svojim priateľom a príbuzným
žijúcim osamote. Pri knižniciach a kostoloch vznikli ochladzo-
vacie centrá pre ľudí bez domova alebo v núdzi. V Portlande sa
Chris Voss, riaditeľ odboru krízového manažmentu pre okres
Multnomah, rozhodol otvoriť Oregonské kongresové centrum
a ponúknuť v ňom chladnejšie útočisko stovkám ľudí. „Prichá-
dzajúce teplo nie je len nepríjemné,“ povedala Vossovi Jennifer
Vines, zodpovedná za zdravotníctvo v regióne. „Takáto horúča-
va ohrozuje životy ľudí.“⁰¹

Teplo však udrelo so silou, akú len málokto očakával. Ame-
rický severozápad predsa mnohí vnímali ako miesto, kde je

možné byť „v bezpečí“ pred klimatickými zmenami. Nachádzajú sa tam pláže, jazerá, majestátne stromy a sopečná pôda, na ktorej sa darí všetkému od čučoriedok cez krušpán až po hrozno, z ktorého sa vyrába svetoznámy pinot noir. V Kaskádových vrchoch sú ľadovce, v Olympijskom národnom parku dažďové lesy mierneho pásma a stále sa nájdu nádherné miesta, ktoré kedysi lákali osadníkov vydať sa na západ Oregonskou cestou. V sedemdesiatych rokoch oberal Steve Jobs na tamojšej farme jablká a zapáčilo sa mu to natoľko, že po nich pomenoval svoju firmu. Vlna horúčav? Nepreháňajte. Toto nie je Phoenix, kde teplo kraluje mestu, ani Naí Dillí, kde je zároveň bohom aj diablom. V to leto na americkom severozápade všetci vedeli, že prichádza horúčava, nikto však nepredpokladal, že pôjde o takú spaľujúcu, desivú silu, ktorá roztápa asfalt, zabíja najdrahších a vynúti si zmenu pohľadu na svet.

Horúca vlna sa zrodila asi s týždňovým predstihom nad Tichým oceánom. Tlakové vlny v atmosfére sa nad severnou pologuľou rozkmitali a vytvorili akúsi vysokotlakovú pokrievku, pod ktorou sa nazhromažďilo teplo z oceánu. Pri prechode smerom k pevnine sa horúčava roztiahla, zintenzívnila (keďže zem odráža a zosilňuje teplo účinnejšie ako voda) a vznikla tepelná kupola. V priebehu 24 hodín vyskočila teplota v centre Portlandu z 24 °C na 45 °C,⁰² čo predstavuje rekord za 147 rokov od začiatku merania teplôt. Zelená krajina salamandier na severozápade začala pripomínať oceľ a piesok Dubaja.

Ako prvý horúčavu zaznamenal ľad, najlepší prírodný teplomer. Najprv sa v hlbokých dolinách a na špičkách ľadovcov Kaskádových vrchov roztopili zvyšky zimného snehu. Následne sa začal rozpúšťať modrý glaciálny ľad. Korytami horských potokov a kaňonov sa valila sivá kalná voda, vírila a niesla so sebou prastaré usadeniny, staršie ako fosilné palivá, knihy či dokonca pyramídy. Pri putovaní k riekam a moru zaliala okolité cesty a mestá. Usadeniny vyplavené do rieky Columbia, najväčšej rieky na severozápade, meandrujúcej cez sedem štátov (pri povodí viac ako 650 000 km²), boli také

rozsiahle, že satelity na obežnej dráhe Zeme zaregistrovali sivú škvrtu s dĺžkou niekoľkých kilometrov vtekajúcu do Tichého oceána.

Migrujúce lososy okamžite vycítili meniacu sa teplotu vody v riekach a potokoch. Strávili tri či štyri roky v studenom, slanom Pacifiku a teraz sa vybrali na cestu proti prúdu, k miestam, kde prišli na svet, aby tam nakládli ikry a začali celý životný cyklus odznova. Putovanie lososov patrí medzi najúžasnejšie zázraky prírody. Zároveň však ide o veľmi krehký proces. Plytká horská voda sa cestou do rieky veľmi rýchlo zohriala a výrazne sťažila dýchanie už aj tak vyčerpaným lososom. (Čím je voda teplejšia, tým viac kinetickej energie majú molekuly kyslíka, prestávajú vytvárať molekulárne väzby a unikajú do vzduchu. „Ryby vtedy dýchajú akoby s plastovým vreckom pretiahnutým cez hlavu,“ povedal mi istý biológ.) Ich perletovostrieborná koža praskala. Na chrbtoch im začali rásť chumáčiky húb. Niektorým sa podarilo ujsť do chladnejších prítokov. Desatisíce vyčerpaných a ledva dýchajúcich lososov sa však začalo v dôsledku tepla doslova rozkladať a stali sa potravou pre iné ryby alebo pre medvedíky čistotné, či dravé vtáky, ak ich vyplavilo na breh.

Horúčava zaútočila na každú rastlinu a každý strom vo vrchoch a dolinách. Darcovia tieňa, zakorenení a bez možnosti pohybu, nemali ako hľadať útočisko. S rastúcou teplotou bojovali podobne ako ľudia, snažili sa zadržať vodu, no slnko a horúčava ju vyťahovali z pôdy aj z ich listov a kmeňov. Rastliny na celom americkom severozápade zatvárali prieduchy na spodnej strane listov – zadržovali dych a dúfali, že horúčava rýchlo prejde. Čučoriedky a černice vysali vlhkosť zo svojich plodov, ktoré zostali zoschnuté visieť na konárkoch. Listy jaseňov, javorov a iných listnatých stromov sa stáčali a drobili. Niektoré stromy, najviac vystavené lúčom slnka, otvorili svoje póry a zúfalo sa snažili ochladiť transpiráciou. Ich korene sa pokúsili vytiahnuť z vysušenej zeme vodu, namiesto nej však vytiahli vzduchové bubliny, pre ktoré im popraskali kmene. Vedci vra-

veli, že keby sme mali mikrofón, ktorý by dokázal zachytiť reč stromov, počuli by sme ich kričať.⁰³

Horské ovce hruborohé sa presunuli do vyšších pásem. Hrdličky odpočívali v tieni a rozprestierali krídla, aby si prevzdušnili telá. Dychčali pri tom rovnakým spôsobom, ako to robia psy. Mláďatám jastrabov bolo v ich páperí tak horúco, že sa mohli v hniezdach alebo uvariť, alebo z nich vyskočiť ešte pred tým, ako boli pripravené na let. Mnohé vyskočili.⁰⁴ Turisti potom nachádzali tucty chvejúcich sa polámaných vtáčích teličok a odnášali ich do rehabilitačných stredísk pre voľne žijúce zvieratá.

Pre niektoré živočíchy to však boli zlaté časy. Húsenice sa vyhrievali na slnku, ktoré likvidovalo patogény v ich telách. V papuľkách mŕtvych lososov na riečnych brehoch sa liahli larvy. Drevokazné chrobáky, decimujúce borovice, akoby sa napili energetického nápoja. Teplo zvýšilo otáčky ich metabolizmu, vzrástla im chuť do jedla a ako lúpežnícka armáda prechádzali rozľahlými porastmi borovice Jeffreyovej.

V mestách neustále bzučali klimatizácie. Výkon preťažených elektrických sietí miestami ochaboval. Dispečeri v riadiacich centrálnach vysielali urgentné správy energetickým spoločnostiam, ktoré naštartovali nečinné plynové elektrárne, schopné rýchlo dodať prúd (a priniesť zisky) počas náročných období. V okrese Multnomah v štáte Oregon zrušili všetky koncerty a športové podujatia pod holým nebom. Dobrovoľníci preventívne telefonovali tisíckam seniorov a ľudí so znevýhodnením. Polícia v kanadskom Vancouveri prijala nespočetne veľa hovorov so žiadosťou o pomoc od ľudí s dýchacími ťažkosťami či infarktom. Sirény zavýjali a pohotovosti v nemocniciach sa plnili ledva dýchajúcimi pacientmi s červenými tvármi. Lekári v zúfalej snahe zraziť im telesnú teplotu plnili vrecia na mŕtvolu ľadom a vkladali neborákov dnu.⁰⁵

Vivek Shandas, profesor urbanizmu a plánovania výstavby z Portlandskej štátnej univerzity, jazdil so svojim jedenásťročným synom Suhailom vo svojej Toyote Prius po rôznych častiach Portlandu a meral tam teplotu. V Lents, jednej z naj-

chudobnejších štvrtí mesta plnej betónu a takmer bez stromov, nameral Shandas teplotu vzduchu 51 °C – za pätnásť rokov sa s takým vysokým číslom nestretol. „Keď som otvoril dvere auta, okamžite ma začali páliť oči,“ spomína Shandas.⁰⁶ „Pokožka mi blčala. Akoby som sa roztápal.“ Z Lents sa vybral do oblasti Willamette Heights, na predmestie s alejami stromov, parkmi a zeleňou, kde je priemerná cena domu približne milión dolárov. Teplota vzduchu tam dosahovala 37 °C.⁰⁷ Počas vlny horúčav môže znamenať rozdiel medzi bohatstvom a chudobou až 14 °C.

Nikto nedokáže presne povedať, koľko ľudí umrelo počas 72 hodín trvajúcej vlny extrémnej horúčavy na americkom severozápade. Oficiálne ich bolo tisíc.⁰⁸ Teplo je však nenápadný zabijak a nie vždy sa objaví na úmrtnom liste. Skutočné číslo bude oveľa vyššie. Aj keď nepoznáme presný počet obetí, určite medzi ne patrí 67-ročná Rosemary Anderson. Večer pred tým, ako ju našli mŕtvu v dome, kde teplota dosahovala 37,5 °C, jej susedka napísala v esemeske: „Dobrá noc, dobre sa vyspi, nech ťa strážia anjeli.“⁰⁹ Medzi obeť horúčavy patrí aj 63-ročná Jollene Brown, ktorá žila sama v byte vzdialenom pár kilometrov od Rosemary. Jej syn Shane ju našiel v hojďacom kresle s jednou nohou na podnožke a s druhou na podlahe, akoby práve chcela vstať. Strašná sila horúčavy jej to však v maličkšej, neklimatizovanej obývačke nedovolila.¹⁰ Pri dnešných vlnách tepla je to väčšinou tak, že najprv umierajú starší osamelí ľudia, tí, ktorí si nemôžu dovoliť klimatizáciu, a ľudia so zdravotnými ťažkosťami. Horúčava je ako predátor, ktorý si vyberá najslabšie kusy. To sa však zmení. S rastúcou intenzitou a frekvenciou tepla si budeme pred ním čoraz viac rovni.

Ešte pred nárazom vlny horúčav vypukli na severozápade lesné požiare. Stromy tam už dlhšie postupne usychali vplyvom zvyšujúcich sa teplôt a klesajúcich zrážok. V dedinke Lytton, starej baníckej osade na sútoku riek Fraser a Thompson v štáte Britská Kolumbia, kde už tisíce rokov žijú pôvodní

obyvatelia, došlo k akémusi samovznieteniu. Lytton ožil v sedemdesiatych rokoch vďaka raftingu na divokej vode medzi čiernymi žulovými stenami Thompsonovho kaňonu. Na tretí deň vlny horúčav dosiahli teploty v Lyttone strašidelných 49,5 °C. Lorne Fandrichovej sa vrylo do pamäti, ako sa pozrela von oknom na Čínske múzeum – založila ho spolu s manželom na pamiatku čínskych robotníkov, ktorí tam budovali železnicu a pracovali v bani – a videla, ako zo stromov padajú listy, akoby bola jeseň. Bol však jún. „Pomyslela som si, aké je to zvláštne,“ spomínala neskôr.¹¹ Potom sa zdvihol vietor a spod kolies okoloidúceho nákladného vlaku odletela iskra. Do pár minút bola celá dedinka v plameňoch. Starosta Jan Polderman prechádzal na svojom minivane ulicami a prosil nerozhodných spoluobčanov, aby ušli. Napokon naložil k sebe do vozidla jedného z posledných oneskorencov, muža utekajúceho po ulici s mačkou v prepravke.¹²

Jeff Chapman, ktorý býval kúsok od mesta so svojimi rodičmi, zbadal blížiaci sa oheň a dym, práve keď začínal s prípravou večere. „O desať minút celý náš dom horel,“ spomína.¹³ „Nedalo sa s tým nič robiť. Nemali sme kam ujsť.“ Požiar čoskoro pohltil dom aj okolité stromy. Chapman vytiahol svojich rodičov šesťdesiatnikov do jamy, ktorú pár dní predtým vykopal kvôli oprave kanalizačného systému. Nestačila pre všetkých troch, vzal preto kus kovovej strešnej krytiny a položil ho cez nich. Sám ušiel ku koľajniciam s nádejou, že oheň rýchlo prejde.

Vtom spadlo elektrické vedenie priamo na jamu, v ktorej sa ukrývali jeho rodičia. „Vedel som, že sú tam. Pozeral som sa na to, na horiaci dom a od bolesti mi stislo srdce.“ Chapman ohnivé peklo prežil, jeho rodičia nie.

Akoby zázrakom bolo už o pár dní nad Lyttonom opäť modré nebo a chladné počasie. Celá dedina zhorela do tla a vznášali sa nad ňou kúdoly dymu. V ruinách Čínskeho múzea sa našlo zopár nepoškodených kusov porcelánu. Duglasky, ohorené ihličnany, strážili okraje Lyttonu ako čierne kopije. Dedinku ovládol šok a smútok nad tým, čo sa stalo, ale zneli aj prísľuby o znovuvybu-

dovaní. Oceán medzitým vyplavil na pobrežie milióny ochabnutých hviezdoviek a mušlí morských mäkkýšov. Zoológ z Univerzity Britskej Kolumbie Chris Harley odhadol, že trojdňová vlna horúčav zabila viac ako miliardu morských živočíchov.¹⁴

Jún však uplynul, leto sa zmenilo na jeseň a život sa vrátil do bežných kolají. Spomienky na vlnu horúčav vybledli ako vždy, až z nich zostali len prchavé záblesky nočnej mory, ktorá sa nám možno len zdala. Alebo budúcnosti, ktorú si radšej ani nechceme predstavovať.

Pravdepodobne vnímate teplo ako hodnotu na teplomere, vyjadrenú stupňami Fahrenheita alebo Celzia. Vnímate ho ako postupne, lineárne sa meniace číslo, ako vlastnosť okolitého ovzdušia, stúpajúcu alebo klesajúcu hodnotu, ktorú môžete ovládať pomocou termostatu. Dvadsať stupňov je o niečo viac ako osemnásť a o niečo menej ako dvadsaťdva. Zmena ročných období takisto prispieva k takémuto vnímaniu tepla – vzduch sa od zimy postupne otepluje smerom k jari a takisto od jari smerom k letu. Iste, niektoré dni sú značne teplejšie alebo chladnejšie ako ostatné, vtedy však stačí zapnúť klimatizáciu alebo si obliecť sveter. Veríme, že to prejde a veci sa vrátia k normálu. Teplota je hra, ktorej pravidlá poznáme.

Tento pocit pomalej zmeny sa týka aj klimatickej krízy. Planéta Zem sa otepluje v dôsledku spaľovania fosílnych palív, to je jasné ako facka. Za 250 rokov spotreby palív, ktoré zaplnili atmosféru oxidom uhličitým zachytávajúcím teplo, sa teplota v globále zvýšila o 1,2 °C od začiatku priemyselnej éry a je možné, že do konca storočia sa zvýši až o viac ako 3 °C. Čím viac ropy, plynu a uhlia spotrebujeme, tým bude teplota vyššia.

Dnes sme už za polovicou cesty k otepleniu o 2 °C od začiatku priemyselnej éry. Ide o hranicu, pred ktorou vedci už dlhodobo varujú ako pred prahom nebezpečných dôsledkov klimatickej zmeny. Správy Medzivládneho panelu pre zmenu klímy OSN (IPCC) sú plné hrozivých podrobností o tom, čo sa stane s našou planétou v situácii takéhoto oteplenia, od

topenia ľadovcov po suchá likvidačné pre produkciu plodín. Laikom – čiže väčšine ľudí na svete – však oteplenie o 2 °C vôbec neznie nebezpečne. Kto z nás vníma rozdiel medzi 25 a 27 °C? Navyše sú na sociálnych sieťach trollovia, ktorí tvrdia, že extrémne mrazy zabíjajú mnoho ľudí¹⁵ a spôsobujú rôzne problémy, takže oteplenie nemusí byť až taká zlá správa. Aj samotný výraz „globálne oteplenie“ znie príjemne a upokojujúco, ako keby najnápadnejším dôsledkom spaľovania fosílnych palív bolo lepšie počasie počas dovolenky na pláži.

Dôsledky tepla si ťažšie uvedomujeme aj preto, čo sa v jazyku myslí slovom *horúci* alebo v angličtine *hot*. K niekomu môžeme mať horúci vzťah a vítať ho po odlúčení horúcim objatím. Nieкто môže byť horúcim kandidátom na udelenie nobelovky alebo na premiérske kreslo. V obchodoch čakáme na horúce novinky, v kinách na horúce hity. V popkultúre ide o synonymum slova *sexy*. Facebook pôvodne vznikol na harvardskej internátnej izbe Marka Zuckerberga ako platforma pod názvom *Facemash*, hodnotiaca prítiažlivosť tamojších študentiek: *hot-or-not*.¹⁶ Ak je niečo *hot*, je to tiež skvelé, nové. Internetové stránky zverejňujú zoznamy *hot* kníh, filmov, seriálov či hercov. Už v stredoveku našiel filozof Tomáš Akvinský spojenie medzi teplom a mužnosťou v slovnom spojení „elementárne teplo semena“.¹⁷ V Miami, v jednom z najhorúcejších miest v USA, kde horúčava predstavuje smrteľné nebezpečenstvo pre robotníkov pracujúcich vonku a ktoré pravidelne zaplavuje stúpajúca hladina oceánu v dôsledku roztápania ľadovcov v Grónsku a Antarktíde, sa basketbalové mužstvo celkom bez irónie nazýva *Miami Heat* – horúčava z Miami. Neuvedomujeme si však, že ak s horúčavou ako ľudstvo nič neurobíme, nikto za nás nebude ťahať horúce gaštany z ohňa, našej civilizácii tým pekne zavaríme a môžeme skončiť v horúcom pekle.

Touto knihou vás chcem presvedčiť, aby ste začali o horúčave premýšľať inak. Horúčava, o ktorej hovorím, nemá nič spoloč-

né s pomalým nárastom hodnoty na teplomere ani s postupným prechodom z jari do leta. Ide mi o horúčavu ako činnú silu, ktorá dokáže ohýbať kolajnice a zabije vás skôr, ako si uvedomíte prichádzajúce nebezpečenstvo. Vedci nedokážu celkom presne vysvetliť, ako rýchlo sa takáto horúčava presúva alebo kde sa najbližšie objaví (kým nedošlo k vražednej vlne horúčav na americkom severozápade, zdala sa nám asi taká pravdepodobná ako sneh na Sahare). Jednou vecou sú si však istí: tento typ horúčavy si ľudia spôsobili sami spaľovaním fosílnych palív. V tomto zmysle je extrémna horúčava čisto ľudský výtvor, dedičstvo ľudskej civilizácie ako napríklad Čínsky múr.

Objem tepla vytváraný našou spotrebou fosílnych palív sa dá iba ťažko uchopiť. Podľa jedného výpočtu absorbuje oceán každú sekundu toľko tepla, koľko sa uvoľní z troch jadrových bômb. A keďže CO_2 zostáva v atmosfére tisícky rokov, nezačne sa planéta ochladzovať, ani keby sme okamžite prestali s jeho vypúšťaním. Otepľovanie by sa iba prestalo *zintenzívňovať*. Kým neprídeme na to, ako odstrániť z atmosféry obrovské množstvo CO_2 , budeme musieť čeliť horúcejšej planéte.

Tepló emitované do ovzdušia je hlavným motorom klimatickej krízy. Najčastejšie spomínané negatívne javy, od vyššej hladiny oceánov cez sucho po lesné požiare, sú všetko druhotné dôsledky otepľovania planéty. Prvotným je horúčava. Práve ona je neviditeľnou hybnou silou chaosu na planéte. Rozpúšťa ľadovce, ktoré spôsobia zaplavenie pobrežných miest. Vysušuje pôdu, vysáva vlhkosť zo stromov a uľahčuje ich vznietenie. Dodáva energiu hmyzu, ktorý žerie plodiny, a roztápa permafrost, v ktorom sa nachádzajú baktérie ešte z poslednej doby ľadovej. Keď udrie ďalšia pandémia, je dosť pravdepodobné, že ju spôsobí vírus, ktorý na človeka preskočí zo zvierata hľadajúceho útočisko v chladnejšom prostredí.

Tepló je záhadné, pretože jeho dôsledky sa môžu prejavíť veľmi pomaly aj veľmi rýchlo. Predstavte si polia pšenice, pomaly vysušené mesiacmi teplého počasia, ktoré vytiahlo vlhkosť zo zeme do ovzdušia. Následne si predstavte vlnu horúčavy, ktorá

je ako obrovský elektrický lapač hmyzu – zabije vás, kým si uvedomíte, že sa to deje. Extrémna horúčava preniká každou živou bunkou, rozpúšťa ju ako kocku ľadu na letnom chodníku. Evolúcia pri nej zaraďuje spiatočku a nastáva entropia a zmätok. Je to ako odstredivý vír, o ktorom písal básnik W. B. Yeats,⁴⁸ ničivá sila, ktorá vracia vesmír k jeho chaotickým začiatkom. Kým nastalo svetlo, bola tu horúčava. Je začiatkom aj koncom všetkého.

Netreba byť hollywoodskym scenáristom, ak si chceme vytvoriť predstavu o svete pod vplyvom extrémnej horúčavy. Niektoré veci sú zjavné.

Stúpajúca teplota vyvolá obrovskú migráciu – ľudí, zvierat, rastlín, pracovných miest, bohatstva, chorôb. Bude dopyt po chladnejšom prostredí, kde budú môcť všetci prosperovať. Niektorí si poradia lepšie ako iní. Vtáky červienky sa presťahujú ľahšie ako slony. Brečtan sa presúva rýchlejšie ako dub. Pestovatelia pšenice budú mať pred sebou ľahšiu úlohu ako vlastníci broskyňových sádov. Niektorí nemajú kam ísť. Arktické ľadové medvede už nemôžu ísť viac na sever. Kostarické žaby nepreskáču do Kanady.

Ľudia sú na tom lepšie ako mnohé rastliny a zvieratá. Pomocou technického pokroku sa dokážeme prispôbiť mnohému. Istý architekt mi povedal, že „pri dostatočnom množstve peňazí je možné nájsť technické riešenie každého problému“. V istom zmysle má pravdu. Ak dokážeme posielat fotky éterom a ovládať vozidlá na Marse, dokážeme aj navrhnúť riešenia pre život v horúčave. Príklady vidíme v dnešnom Paríži, Los Angeles či iných svetových mestách, kde vysádzajú stromy poskytujúce tieň a maľujú ulice nabiele, aby odrážali slnečné svetlo. Rastlinní genetici vyvíjajú nové odrody kukurice, pšenice a sóje, odolné voči vyšším teplotám. Klimatizácia je čoraz lacnejšia a rozšírenejšia. Zdravotnícki experti poskytujú čoraz lepšie informácie o vhodnej ochrane pred horúčavou. Textilné spoločnosti prinášajú nové technicky vyspelé tkaniny zamerané na blokovanie slnečného žiarenia a rýchlejšie odvádzanie tepla.

Prispôsobovanie sa extrémnej horúčave však má svoje hranice aj v prípade bohatých a privilegovaných vrstiev. Ak si niekto myslí, že osem miliárd ľudí si bude dobre nažívať na horúcej planéte vďaka zapnutej klimatizácii a útočisku v tieni borovice, tak sa pri odhade budúcnosti, ktorú si sami pripravujeme, hlboko mylí. V západnom Pakistane majú klimatizáciu iba tí najbohatší z bohatých a už dnes je tam pár týždňov v roku pre ľudí príliš horúco. Niekoľko tisíc nových stromov ich nezachráni. Rozprával som sa s Indmi z betónových slumov, ktoré sú také rozhorúčené, že si pri dotyku kľučky popáliť ruky. Posvätné mestá Mekka a Jeruzalem, do ktorých miera každý rok milióny pútnikov, sú ako kotly plné potu. V lete 2022 trpelo 900 miliónov Číňanov¹⁹ – 63 % populácie krajiny – počas dvojmesačnej vlny extrémneho tepla, ktoré ničilo plodiny a spôsobovalo lesné požiare. „V klimatických dejinách sveta sa neodohralo nič ani vzdialene podobné tomu, čo sa dnes deje v Číne,“ vyhlásil istý historik.²⁰

Horúčava obnažuje hlboké priepasti nerovnosti a nespravodlivosti. Chudoba rovná sa zraniteľnosť. Ak máte peniaze, môžete si zapnúť klimatizáciu, zásobiť sa potravinami a fľašami vody a pre prípad výpadku energie si môžete zadovážiť záložný generátor. Prinajhoršom môžete predať dom a presťahovať sa na chladnejšie miesto. Ak peniaze nemáte, potíte sa v neizolovanom byte či obytnom prívесе. Klimatizáciu alebo nemáte, alebo máte starý, neefektívny stroj, ktorého prevádzku si nemôžete dovoliť. Presťahovať na vhodnejšie miesto sa nemôžete, lebo sa bojíte straty práce a na nové začiatky nemáte prostriedky. „Všetci sme v búrke, nie však na jednej lodi,“ povedala Heather McTeer Toney, bývalá starostka mesta Greenville v štáte Mississippi, počas príhovoru v americkom kongrese. „Niektorí sa plavia na lietadlovej lodi, iní na nafukovačke.“²¹

Ekonom a klimatológ Solomon Hsiang z Kalifornskej univerzity v Berkeley, riaditeľ výskumnej skupiny Laboratórium klimatických následkov, vypočítal, že každý stupeň Celzia oteplenia bude USA stáť 1,2 % HDP ročne,²² čiže približne

300 miliárd dolárov. Teplo znižuje úspešnosť detí pri testovaní²³ a zvyšuje riziko prirodzeného potratu.²⁴ Pri dlhšom pôsobení horúčavy sa zvyšuje úmrtnosť na choroby srdca a obličiek.²⁵ Stres spôsobený teplom spúšťa v ľuďoch impulzívne reakcie²⁶ a konfliktné správanie.²⁷ Rasizmus²⁸ a nenávistné prejavy na sociálnych sieťach sa stupňujú. Zvyšuje sa výskyt samovrážd²⁹ a frekvencia násilia s použitím strelných zbraní.³⁰ Dochádza k väčšiemu množstvu znásilnení³¹ a iných násilných zločinov. Výskumy odhalili súvislosť medzi vysokými teplotami a vypuknutím občianskych vojen v Afrike a na Blízkom východe.³²

Drsná pravda o živote na rozhorúčenej planéte znie takto: pri stúpajúcich teplotách zahynie veľa živých bytostí, aj tých, ktoré poznáte a milujete. Výskum zverejnený v prestížnom zdravotníckom časopise *Lancet* odhaduje, že v roku 2019 zomrelo na dôsledky extrémneho tepla 489 000 ľudí.³³ Také vysoké číslo zďaleka nedosiahnete ani vtedy, ak spočítate obeť všetkých ostatných prírodných nešťastí vrátane hurikánov a lesných požiarov. Prevyšuje aj počet obetí strelby či drog. Toto číslo však zahŕňa len úmrtia priamo súvisiace s horúčavou. Extrémne teplo pritom dokáže zvýšiť výskyt prízemného smogu či vysušiť stromy natoľko, že vzplanú, a dym z nich je v ovzduší unášaný doďaleka. Vdýchnutie takýchto tuhých častíc môže spôsobiť nemálo zdravotných problémov, od astmy až po infarkt. Daň za to je ťaživá: 260 000³⁴ – 600 000 osôb umiera ročne následkom vdýchnutia dymu z lesných požiarov. Znečisťovanie dymom nezabíja len ľudí v okolí požiarov. Zistilo sa, že lesné požiare v západnej Kanade priamo súvisia s nárastom hospitalizácií³⁵ na východnom pobreží USA, vzdialenom viac ako 5000 kilometrov.

Teplota Zeme bola v jej histórii vplyvom sopečných erupcií, nárazov meteoritov a geologických zmätkov ako na hojdačke. V Arktíde rástli palmy, nad New Yorkom sa týčili 600-metrové hory ľadu.³⁶ Počas ostatných troch miliónov rokov, v čase vý-

voja ľudského druhu, však bola klíma relatívne stabilná. Dost na to, aby mohli naši predkovia migrovať, prispôsobovať sa jej a v dôsledku toho prosperovať.

Tomu je však už zrejme koniec. Zem bola naposledy teplejšia pred 125 000 rokmi,³⁷ dlho pred tým, ako sa objavilo čokoľvek, hoci aj vzdialene pripomínajúce ľudskú civilizáciu. Od roku 1970 sa teplota Zeme zvyšovala rapídnejšie ako v ktoromkoľvek inom štyridsaťročnom období,³⁸ odkedy sa vedú záznamy. Osem po sebe idúcich rokov od roku 2015³⁹ bolo najteplejších v histórii meraní. V roku 2022 žilo 850 miliónov ľudí⁴⁰ v oblastiach s rekordne vysokými teplotami. Z globálneho hľadiska sú vražedné vlny horúčav čoraz dlhšie, teplejšie⁴¹ a častejšie. Podľa nedávnej vedeckej štúdie sú dnes horúčavy ako tá spomínaná vyššie, ktorá upiekla americký severozápad, 150-krát⁴² pravdepodobnejšie ako pred začiatkom priemyselnej éry. Oceán, zdroj obživy miliónov ľudí, ktorý tiež významne ovplyvňuje počasie, bol v roku 2022 najteplejší od začiatku meraní.⁴³ Ani Antarktída, najchladnejšia oblasť na Zemi, nie je voči uvedeným javom imúnna. V marci 2022 ju zasiahla vlna tepla, ktorá vyhnala teplotu o 40 °C – o 40 °C! – nad normál.⁴⁴

Pôsobením extrémneho tepla sa môžu stať obrovské plochy našej planéty pre ľudí neobývateľnými. Podľa nedávneho výskumu príde o päťdesiat rokov jedna až tri miliardy ľudí⁴⁵ o možnosť žiť v klimatických podmienkach, ktoré umožnili rozvoj našej civilizácie za ostatných šesťtisíc rokov. Aj keby sme sa pomerne rýchlo preorientovali na čistú energiu, polovica ľudskej populácie bude do roku 2100 vystavená život ohrožujúcim⁴⁶ teplotným a vlhkosťným podmienkam. Na niektorých miestach môžu podľa inej štúdie teploty vzrásť natoľko, že už niekoľkohodinový pobyt vonku „spôsobí smrť aj u fyzicky najsilnejších jedincov“.⁴⁷

Život na Zemi je ako mimoriadne precízne nastavený stroj, ktorý skonštruovala evolúcia a ktorý výborne funguje pri svojom výrobnom nastavení. Horúčava ho zásadným spôsobom poškodzuje, narúša fungovanie buniek i pohyb molekúl, spôso-

buje rozpad proteínov. Iste, niektoré organizmy prosperujú pri vyšších teplotách lepšie ako iné. Kukuli zemnej sa bude dariť lepšie ako sojke. Strieborné saharské mravce dokážu utekať po rozpálenom púštnom piesku, ktorý by iné druhy hmyzu okamžite zabil. Mikróby žijú v horúcich prameňoch v Yellowstone National Parku pri teplote 75 °C. Tridsaťročný triatlonista si so štyridsiatkami poradí lepšie ako sedemdesiatročný človek s chorým srdcom. Napokon, my ľudia sme obdivuhodné tvory s nesmiernou kapacitou prispôbiť sa aj dynamicky sa meniacemu svetu.

Extrémna horúčava však svojím pôsobením presahuje všetko, čo sme doteraz museli brať do úvahy. Jej pôvodcami sú síce ľudia, no jej sila a dôsledky sú démonické. Teplotné rozmedzie vhodné na život – obývateľnú zónu – niekedy vedci nazývajú aj zónou Zlatovlásky (Goldilocks Zone)⁴⁸ podľa postavy z rozprávky o troch medveďoch – tej chutila iba kaša, ktorá nebola ani príliš horúca, ani príliš studená. Všetky živé bytosti majú totiž jednu vec spoločnú: ak sa toto teplotné rozmedzie priveľmi a prirýchlo zmení, zomrú.

