

Gary Taubes

diabetes  
rakovina  
demence  
obezita

DOBA  
JEDOVÁ  
Cukr

9



TRITON  
Praha / Kroměříž

# Doba jedová 9

**Cukr**

Vyšlo také v tištěné verzi

Objednat můžete na

**[www.tridistri.cz](http://www.tridistri.cz)**

**[www.e-reading.cz](http://www.e-reading.cz)**

**[www.palmknihy.cz](http://www.palmknihy.cz)**



**Gary Taubes**

**Doba jedová 9 – e-kniha**

Copyright © TRITON, 2018

Všechna práva vyhrazena.  
Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována  
bez písemného souhlasu majitelů práv.

Gary Taubes  
**Doba jedová 9**  
*Cukr*

KATALOGIZACE V KNIZE - NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR

Taubes, Gary

[Case against sugar. Česky]

Doba jedová 9. Cukr : diabetes, rakovina, demence, obezita / Gary Taubes ; přeložil Václav Petr ; z anglického originálu The case against sugar ... přeložil Václav Petr. -- 1. vydání. -- V Praze : Stanislav Juhaňák - Triton, 2018

ISBN 978-80-7553-342-5

664.1.057 \* 616 \* 614 \* 616.1/9 \* 616-06 \* 614.1:616-01 \* (0.062)

- bílý cukr -- zdravotní aspekty
- civilizační nemoci
- komplikace (lékařství)
- zdravotní stav obyvatelstva
- populárně-naučné publikace

614 - Veřejné zdraví a hygiena [14]

**Gary Taubes**

**Přeložil Václav Petr**

**DOBA  
JEDOVÁ**  
**Cukr**

**9**

**diabetes  
rakovina  
demence  
obezita**

**Stanislav Juhaňák – TRITON**

Gary Taubes  
**Doba jedová 9**  
*Cukr*

*Tato kniha ani žádná její část nesmí být kopírována, rozmnožována ani jinak šířena bez písemného souhlasu vydavatele.*

Autorem tohoto díla je na základě amerického autorského zákona Gary Taubes. Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být reprodukována v žádné materiální podobě, tedy ani jako fotokopie či xeroxová kopie, ani nesmí být uložena na elektronickém principu v žádném komunikačním médiu, kde by byla využita k jakýmkoli dalším trvalým, dočasným či vedlejšími účelům, bez písemného souhlasu nakladatele.

This translation published by arrangement with Alfred A. Knopf, an imprint of The Knopf Doubleday Group, a division of Penguin Random House, LLC.

Copyright © Gary Taubes  
© Stanislav Juhaňák – TRITON, 2018  
Translation © Václav Petr, 2018  
Cover © Renata Brtnická, 2018

Vydal Stanislav Juhaňák – TRITON,  
Vykáňská 5, 100 00 Praha 10,  
[www.tridistri.cz](http://www.tridistri.cz)

ISBN 978-80-755-3342-5 (tištěná kniha)  
ISBN 978-80-755-3568-9 (ePDF)  
ISBN 978-80-755-3569-6 (ePUB)  
ISBN 978-80-755-3570-2 (Mobi)

*Věnováno Gaby, jejíž zásluhou rodina drží pohromadě*





*Jsme bezpochyby největšími konzumenty cukru na světě.  
Mnoho nemocí, jimiž trpíme, je možné připsat na vrub  
neomezené spotřebě sladkých jídel.*

*The New York Times, 22. května 1857*

*Nechci se zpětně zamýšlet nad svou prací, kterou jsem  
v tomto parlamentu vykonal, a říkat generaci svých dětí:  
je mi líto, věděli jsme, že se sladkými nápoji není něco  
v pořádku a že vyvolávají onemocnění, a přesto jsme se  
obtížným rozhodnutím vyhnuli. Neudělali jsme nic.*

Britský ministr financí GEORGE OSBORNE  
oznamuje zavedení daně ze sladkých nápojů,  
16. březen 2016



## AUTOROVA POZNÁMKA

Účelem knihy je ukázat, že cukr – jak sacharóza (běžný řepný, třtinový či konzumní cukr), tak vysokofruktózový kukuřičný sirup – představuje hlavní příčinu chronických onemocnění, jež nás s velkou pravděpodobností mohou v současných podmínkách 21. století zabít či nás přinejmenším smrti rychleji přiblížit. Cílem je vysvětlit, proč je nutné tyto cukry považovat za důvodně podezřelé a jak jsme se dostali do současné situace, kdy třetina všech dospělých trpí obezitou, dvě třetiny nadváhou, téměř každý sedmý je diabetik a každý čtvrtý až pátý umírá na rakovinu. Přitom až do posledního desetiletí se soudilo, že hlavní podezřelý z dietního zavinění těchto chorob je v podstatě jen neškodným zdrojem potěšení.

Pokud by šlo o trestní případ, bylo by možné využít tuto knihu jako důkazní materiál pro obžalobu.



## ÚVOD

### *Proč diabetes?*

*Mary H. – svobodná, šestadvacet let, se dostavila na ambulantní oddělení Massachusettské všeobecné nemocnice 2. srpna 1893. Stěžovala si na sucho v ústech, uvedla, že „neustále pije vodu“ a že je nucena během noci třikrát až čtyřikrát vstávat kvůli močení. Cítila se „slabá a vyčerpáná“. Chuť k jídlu měla proměnlivou; trápila ji zácpa, závratě a bolesti hlavy. Měla potíže s plynatostí, provázené svíravým pocitem v podbříšku a „pálením“ v žaludku. Špatně se jí dýchalo.*

Případ diabetu č. 1, klinické záznamy  
studenta ELLIOTTA JOSLINA

Když Elliott Joslin v létě roku 1893 zdokumentoval svůj první rozhovor s diabetickým pacientem, studoval medicínu na Harvardově univerzitě. V Massachusettské všeobecné nemocnici působil jako stážista. Ani ne za třicet let se měl stát nejvlivnějším odborníkem na diabetes 20. století. Pacientkou byla Mary Higginsová, mladá žena z Irska, která se přistěhovala do Spojených států amerických již před pěti lety a pracovala jako služebná na bostonském předměstí. Joslin si u ní poznamenal: „diabetes mellitus, těžká forma“. Maryiny ledviny v důsledku onemocnění již „nebyly schopné unést zátěž“.

Joslinův zájem o diabetes sahal až do jeho bakalářských let na Yaleově univerzitě, ale je pravděpodobné, že se pro něho případ Higginsové stal jakýmsi katalyzátorem rozvoje obsese.

Během následujících pěti let se Joslin a renomovaný harvardský patolog Reginald Fitz prokousávali stovkami fasciкулů ručně psaných poznámek z Massachusettské všeobecné nemocnice. Pátrali po informacích, jež by mohly objasnit příčiny tohoto onemocnění a naznačit možnou léčbu. Joslin se dvakrát vydal i do Evropy. Navštívil

zdravotnická centra v Německu a Rakousku, aby získal podněty od tehdejších nejlivnějších odborníků na diabetes.

V roce 1898, téhož roku, kdy si Joslin otevřel soukromou praxi pro léčbu diabetu, referovali Joslin a Fitz o analýze kazuistických poznámek z Massachusettské všeobecné nemocnice na výročním zasedání Amerického lékařského sdružení v Denveru. Po prozkoumání záznamů všech pacientů léčených v nemocnici od roku 1824 museli konstatovat – ačkoli to tehdy nebylo obecně zřejmé –, že mají co do činění s počátkem epidemie.

Z osmačtyřiceti tisícovek pacientů ošetřených v době, kdy do tří čtvrtin století scházel jen rok, byl diabetes diagnostikován celkem 172 pacientům, tedy pouhému 0,3 % všech evidovaných hospitalizací v Massachusettské všeobecné nemocnici. Joslin a Fitz nicméně vysledovali u přijatých pacientů zřetelný trend: pravidelný nárůst počtu případů diabetu i procentuálního zastoupení pacientů s diagnostikovaným diabetem. Během třinácti let po roce 1885 byl přijat do Massachusettské všeobecné nemocnice stejný počet diabetiků jako během předešlých jedenašedesáti let. Joslin a Fitz zvažovali několik možných příčin, ale vyloučili možnost, že by se tato choroba jako taková vyskytovala častěji. Zvýšenou četnost výskytu diabetických pacientů připisovali „celkové tendenci diabetiků svěčovat se pečlivému lékařskému dohledu“. Není to tak, prohlásili, že by rok od roku trpěly diabetem zvyšující se počty bostonských občanů, nýbrž že se zvyšují pouze počty nemocných, kteří se odhodlají vyhledat v nemocnici lékařskou pomoc.

V lednu 1921 Joslin publikoval své klinické zkušenosti s diabetem v odborném časopise *The Journal of the American Medical Association*. Tehdy se ukázalo, že svůj názor již radikálně změnil. Přestal mluvit o celkové tendenci diabetiků vyhledávat lékařskou pomoc. Jev, jehož byl svědkem, popisoval výrazem „epidemie“. „Na široké ulici jistého poklidného městečka v Nové Anglii kdysi stály vedle sebe tři domky,“ psal Joslin. Zjevně měl na mysli svoje rodiště, Oxford ve státě Massachusetts. „Do těchto tří domků se postupně nastěhovaly čtyři ženy a tři muži – hlavy rodin – a z tohoto počtu s výjimkou jednoho všichni zemřeli na diabetes.“

Joslin naznačil, že kdyby tato úmrtí byla vyvolána infekčním onemocněním – například spálou, břišním tyfem nebo tuberkulózou –,

zmobilizovaly by místní i federální orgány veřejného zdraví vyšetřovací týmy, jež by v zájmu zabránění dalšímu šíření pátraly po původci onemocnění. „Představte si bezpečnostní opatření,“ psal, „jež by byla přijata za účelem odhalení zdroje nákazy a prevence opětovného výskytu.“ Vzhledem k tomu, že diabetes je chronickým, nikoli infekčním onemocněním, a vzhledem k tomu, že k úmrtím docházelo již mnoho let, nikoli týdnů či měsíců, nikdo si jich nevšímal. „Význam úmrtí dokonce unikl pozornosti pojišťoven,“ podotkl Joslin.

Dnes jsme si už na články o současné epidemii obezity v podstatě zvykli. Před padesáti lety byl obézní každý osmý dospělý Američan, dnes je obézní každý druhý až třetí. Světová zdravotnická organizace uvádí, že ve světovém měřítku se četnost výskytu obezity od roku 1980 zdvojnásobila. V roce 2014 trpěla obezitou více než polovina dospělých lidí na této planetě, zatímco nadváhou nebo obezitou přes čtyřicet milionů dětí ve věku do pěti let. Je nepochybné, že tloustneme. Tento trend lze ve Spojených státech amerických vysledovat až do 19. století. Epidemie diabetu je ovšem jevem zajímavějším a varovnějším.

Na sklonku 19. století, kdy Joslin výzkum zahajoval, nepředstavoval diabetes nijak neznámou diagnózu, i když se vyskytoval poměrně vzácně. Už v 6. století před n. l. popsal indický lékař Sušruta charakteristickou sladkou moč při onemocnění cukrovkou a všiml si, že chorobou jsou nejběžněji postiženi lidé s nadváhou a lidé nenasytní. V prvním století n. l. již byla choroba známa pod názvem „diabetes“ – z řeckého výrazu pro „uplynout“ či „odtékat“.\* Aretaios z Kappadokie tehdy popsal, co následuje, když se postižený neléčí: „Pokud se choroba plně rozvine, pacient dlouho nepřechžije, neboť výsledkem je rychlý marasmus [vyčerpání a hubnutí] a neodvratná smrt. Život nemocného je svízelný a bolestivý, žízeň neuhasitelná, nadměrné pití více než kompenzované vydatným močením... Pokud pacient být i jen na velmi krátkou dobu přestane pít, okorají mu ústa, tělo vyschne a střeva jsou jako rozžhavená. Zubožený, zoufalý a sužovaný spalující žízni záhy umírá.“

---

\* Tomu odpovídá i půvabné staré české označení této nemoci – *úplavice cukrová*. (pozn. překlad.)



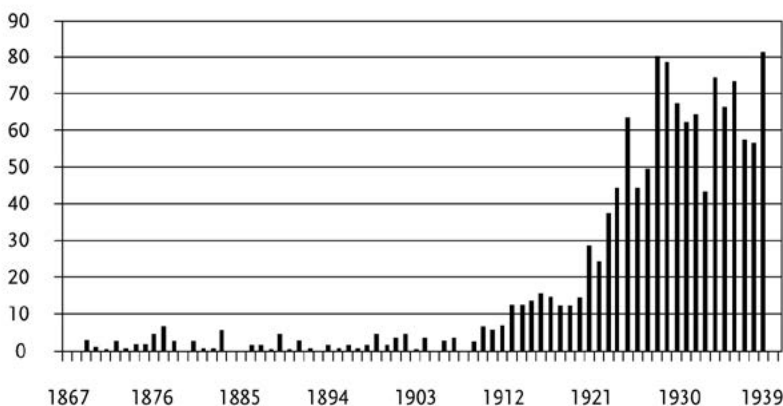
Do poloviny 19. století zůstal diabetes vzácným onemocněním. V odborných pojednáních a časopiseckých člancích se o něm sice diskutovalo, ale v praxi se s ním lékaři setkávali zřídka. V roce 1797 zveřejnil britský armádní chirurg John Rollo historicky stěžejní dílo o tomto onemocnění, nazvané *Diabetes mellitus: pojednání o dvou případech*. Rollo uvedl, že oba případy studoval v rozmezí devatenácti let a v mezidobí sledoval „rozsáhlý výskyt této choroby v Americe, Karibiku a Anglii“. Pokud budeme považovat záznamy o úmrtích ve Filadelfii na počátku 19. století za směřodatké, obyvatelé města mohli umřít na diabetes (či jejich smrt mohla být přinejmenším připisána na vrub diabetu) se stejnou pravděpodobností, s jakou mohli být „zavražděni nebo s jakou mohli zemřít na snět, hysterii, vyhledování či letargii“.\*

Tehdejší prezident Edinburské královské lékařské společnosti Robert Saundby uspořádal v roce 1890 sérii přednášek o diabetu na Královské lékařské vysoké škole v Londýně. Odhadl, že na tuto nemoc zemře sotva jeden pacient z padesáti tisíc. „Diabetes patří k oněm vzácnějším onemocněním,“ poznamenal Saundby, jež mohou studovat jen ti lékaři, kteří působí „ve velkých populačních centrech a zavedli si rozsáhlou praxi ve velkých nemocnicích, kde mají možnost získávat případy.“ Přesto si Saundby všiml, že četnost úmrtí na diabetes narůstala v celé Anglii, Paříži a dokonce i v New Yorku. (Podle Saundbyho se však jeden lékař z Los Angeles za „sedm let své praxe“ nesetkal ani s jediným případem.) „Pravdou je,“ dodal Saundby, „že diabetes se stává běžnou chorobou určitých společenských vrstev, zejména zámožnějších vrstev obchodníků.“ Legendární kanadský lékař William Osler, často označovaný jako „otec moderní medicíny“, v četných vydáních své stěžejní učebnice *Principy a praxe medicíny* rovněž dokumentoval skutečnost, že diabetes je onemocněním vzácným, jež se však začíná rychle šířit. William Osler se stal členem týmu lékařů, který v roce 1889 otevíral Nemocnici Johnse

---

\* Z týchž rukopisných lékařských záznamů Massachusettské všeobecné nemocnice, jež Joslin později analyzoval, vysvítá, že v období pětáctřiceti let, od roku 1824 až 1869, se v plných dvaceti letech nevyskytl ani jediný případ diabetu. Ve zbylých letech počet případů nikdy nepřesáhl tři. (pozn. aut.)

Hopkinse v Baltimoru. Když o tři roky později publikoval první vydání své učebnice, uvedl, že z 35 000 hospitalizovaných pacientů, ošetřovaných v nemocnici od jejího založení, byl diabetes diagnostikován jen u deseti. Během následujících osmi let jejich počty stouply na 156. Statistika úmrtnosti, napsal Osler, naznačuje exponenciální nárůst pacientů, kteří na onemocnění zemřeli – jejich počty se od roku 1870 do roku 1890 téměř zdvojnásobily, přičemž od roku 1890 do roku 1900 se více než zdvojnásobily. Ke konci 20. let minulého století se z Joslinovy epidemie diabetu stalo téma přetřásané na stránkách novin a časopiseckých článků. Badatelé ve Spojených státech amerických a Evropě se soustředili na přesnou kvantifikaci četnosti výskytu tohoto onemocnění tak, aby mohli smysluplně porovnat změny, k nimž docházelo z roku na rok i z desetiletí na desetiletí. Zjistilo se například, že v Kodani stoupl počet diabetiků léčených v městských nemocnicích z deseti v roce 1890 na 608 v roce 1924 – tedy šedesátinásobně. V roce 1924 zveřejnil zdravotnický komisař města New York City Haven Emerson se svým kolegou Louisem Larimorem statistickou analýzu úmrtnosti na onemocnění diabetem. Ukázalo se, že od roku 1900 stouply v některých amerických městech počty úmrtí o 400 % – od konce Americké občanské války téměř o 1 500 %.



*Graf počtu diabetiků přijatých do ošetřování v Pensylvánské státní nemocnici ve Filadelfii v letech 1867–1939. Počátky epidemie?*

Navzdory tomuto trendu se choroba vyskytovala poměrně vzácně. Když v roce 1934 Joslin spojil síly se specialisty na statistiku Louisem Dublinem a Herbertem Marksem z Metropolitní společnosti poskytující životní pojištění a sledoval stávající dokumentaci, musel opět potvrdit, že se diabetes v rámci tehdejších norem rychle stává běžným onemocněním. Opatrně odhadl – s ohledem na hodnověrné studie z New Yorku, Massachusetts a jiných částí země –, že diabetem trpí jen dva až tři Američané z tisíce.

Časy se rozhodně změnily. V roce 2012 poskytlo Středisko pro kontrolu a prevenci nemocí (CDC) poslední celoroční odhady výskytu tohoto onemocnění a muselo konstatovat, že diabetem trpí každý sedmý až osmý Američan – 12 až 14 % v závislosti na kritériích využívaných v diagnostice. K tomu přistupuje *dalších třicet procent* lidí, u nichž se předpokládá, že se jim během života diabetes rozvine. Téměř dvěma milionům Američanům byl v roce 2012 diagnostikován diabetes. To znamená, že každou patnáctou až šestnáctou vteřinu se objevil nový případ. V nemocničních zařízeních pro veterány americké armády trpí diabetem každý čtvrtý hospitalizovaný pacient.

Značný podíl na této přílivové vlně cukrovky – nejspíš 95 % – tvoří diabetes 2. typu, tj. ta forma této choroby, jak by řekl Sušruta již před více než dvěma tisícovkami let, která se pojí s nadváhou a obezitou. Malý podíl nemocných, obvykle děti, trpí diabetem 1. typu. Posledně jmenovaný typ představuje akutní formu cukrovky, který, pokud zůstane neléčen, zabíjí mnohem rychleji.\* Během posledních 150 let narůstala četnost výskytu diabetu obou typů – a u obou typů dramaticky.

Diabetici umírají ve značně zvýšené míře na infarkt myokardu, mozkovou mrtvici, onemocnění ledvin (diabetická nefropatie se dnes považuje za příčinu více než 40 % případů selhání ledvin) a diabetické kóma. Bez vhodné léčby (případně i navzdory vhodné léčbě) dochází ke zhoršování zraku (které bývá prvním příznakem),

---

\* Vzhledem k tomu, že diabetes 2. typu je mnohem běžnější, berte to, prosím, tak, že když v této knize hovořím o „diabetu“ bez bližší specifikace, myslím tím 2. typ nebo oba typy bez rozdílu. (pozn. aut.)

nervovému poškození, kažení a vypadávání zubů, rozvíjení vředů a gangrén (kdy lékaři musejí přikročit k amputaci končetin). Diabetes je příčinou šesti amputací končetin z deseti – jen v roce 2010 bylo provedeno 73 000 takových amputací. V současnosti jsou pro léčbu diabetu k dispozici desítky lékových kategorií. Trh s léky a pomůckami pro diabetiky zaznamenává ročně obrat přes třicet miliard dolarů jen v samotných Spojených státech amerických. Drogistické řetězce dnes nabízejí zákazníkům screeningové testy koncentrace cukru v krvi zdarma, neboť doufají, že budou moci prodat domácí testovací soupravu lidem, u nichž se zjistí zvýšená nebo hraniční hladina cukru.

Nabízejí se různé otázky. Proč se situace tak radikálně změnila? Jak se to stalo? Které síly v přírodě, životním prostředí či životním stylu způsobily, že diabetem trpí každý jedenáctý Američan (když počítáme děti a dospělé dohromady)? Jedním ze způsobů, jak bychom se mohli vyhnout odpovědím, je předpokládat, že historický trend četnosti výskytu tohoto onemocnění vznikl v důsledku nepřesných dat. Kdo může vědět, co se doopravdy odehrávalo před padesáti či sto lety? Ukazuje se, že je až překvapivě obtížné opravdu spolehlivě určit měnící se četnost výskytu chronického onemocnění v populaci. Nesčetnými otázkami typu: jaká jsou diagnostická kritéria, kolik pozornosti chorobě věnují lékaři, veřejnost a média, jaká je dostupnost léčby, jak léčba zabírá, jaká je v populaci průměrná délka života a zda se četnost výskytu s věkem zvyšuje, se uvádí ve zmatek každý pokus hodnověrně určit, jak se reálný výskyt chronického onemocnění mění v čase. Je však naprosto zřejmé, že kdyby v 19. století trpěl diabetem každý jedenáctý Američan, vypadaly by tehdejší záznamy o hospitalizovaných pacientech úplně jinak. Totéž by platilo o počtu úmrtí připisovaných diabetu. Saundby v roce 1901 napsal: „Všechny případy dokazují, že diabetes je vážné onemocnění... Život tu jakoby visí na vlásku – na vlásku, který se může přetrhout i kvůli naprosté maličkosti.”

Během minulého století lékařská literatura bez ustání dokumentovala stále častější výskyt diabetu v populaci. Diabetes se postupně měnil z onemocnění vzácného v onemocnění běžné a nakonec přerostl v současnou pohromu. V roce 1940 uvedl Russell Wilder, přední diabetolog z prestižního amerického lékařského centra

a univerzitní nemocnice Kliniky Mayo, že během posledních dvaceti let počet hospitalizovaných diabetických pacientů neochvějně nárůstal. „Četnost výskytu diabetické morbidity není známa,“ psal, „ale její nárůst je naprosto zřejmý.“ O deset let později Joslin sám hovořil o „hrozivém nárůstu diabetu“ a považoval již tuto chorobu za neodmyslitelnou součást života. Kelly West, přední americký odborník na epidemiologii diabetu (tedy na nauku o dynamice této choroby v rámci populace), v roce 1978 prohlásil, že diabetes zabil ve 20. století již víc lidí než všechny války dohromady. „Diabetes mellitus se stal jedním z nejvážnějších problémů lidstva,“ napsal doslova a dodal, že se stal „významnou příčinou onemocnění a úmrtí ve všech zemích a ve všech hlavních lidských rasách“.

Epidemický nárůst četnosti výskytu diabetu se přitom podle Westa neomezuje jen na určité země. Tato choroba byla v Číně na přelomu 19. a 20. století prakticky neznámá či přinejmenším nediodagnostikovaná. Jeden britský lékař uvedl, že ze čtyřiaadvaceti tisícovek pacientů ošetřovaných na klinice v Nankingu byl jen jediný případ diabetu, i když všichni pocházeli „z nižších vrstev společnosti“. Jiný lékař zjistil ve své nemocnici mezi dvanácti tisíci pacienty dva případy cukrovky. V 80. letech 20. století se četnost výskytu cukrovky v čínské populaci odhadovala již na 1 %. Podle posledních odhadů trpí touto chorobou 11,6 % dospělé populace, tedy každý devátý – tj. celkově přes 110 milionů Číňanů. Předpokládá se, že téměř půl miliardy Číňanů se dnes nachází v prediabetickém stavu.

Výskyt diabetu a prediabetu u Inuitů v Grónsku, Kanadě a na Aljašce byl v 60. letech podle odborníků naprosto zanedbatelný. Ve zprávě v časopise *Journal of the American Medical Association* z roku 1967 se říká: „Osmi aljašským Eskymákům byl diagnostikován diabetes.“ Ještě v 70. letech byl diabetes u tohoto národa vzácný, ale badatelé si postupně začali všimnout častějšího výskytu poruchy glukózové tolerance, známé též jako prediabetes. Současné studie ukazují, že 9 % inuitské populace trpí diabetem, tedy každý jedenáctý jedinec. Tento stav se již podobá celkovým úrovním incidence diabetu v Kanadě a Spojených státech amerických.

Tentýž epidemický charakter výskytu diabetu byl pozorován u původních obyvatel Ameriky (zejména u pimské populace v Arizoně, o níž si ještě něco povíme později) a tzv. Prvních národů

Kanady. V mnoha těchto populacích dnes trpí diabetem každý druhý dospělý. V některých případech – například u Odži-Kriú čili „severních Odžibvejů“ z oblasti Sandy Lake v severním Ontariu – nebyl diabetes, pokud se v populaci teoreticky vyskytovala, do 60. let ani jednou diagnostikován. Když Kelly West v roce 1974 studoval dostupné údaje o výskytu diabetu u původních obyvatel Ameriky, dospěl k závěru, že se choroba nevyskytovala nebo byla vzácná do 40. let – výzkum přitom prováděli civilní i vojenští lékaři –, zatímco v polovině 60. let již na základě dostupných dat i vlastního výzkumu musel konstatovat, že v původně zdravých populacích je diabetikem každý čtvrtý dospělý. (Když badatelé zanesli do grafu počty případů diagnostikovaných každoročně u příslušníků kmene Navahů v 50. až 80. letech, výsledný graf vypadal téměř identicky jako výše přetištěný graf téměř o sto let starších případů vedených v Pensylvánské nemocnici ve Filadelfii.) Podobný charakter měly počty zaznamenané u Polynésanů, Mikronésanů a Melanésanů v jižním Tichomoří, u původních obyvatel Austrálie, u Maorů na Novém Zélandě i u populací Blízkého východu, Asie a Afriky. Jak si West povšiml již v roce 1978, epidemie diabetu vypukla všude tam, kde místní populace začaly konzumovat západní stravu a vést západní způsob života – všude tam, kde se musely přizpůsobit nové kultuře či urbanizaci.

Co se tedy stalo? Co se to dnes děje? V našem stravování, v našem životním stylu nebo v našem životním prostředí se muselo dramaticky změnit něco, co tuto neslýchanou epidemii diabetu vyvolalo. Jenže co? V mnohem ranějších fázích diabetické epidemie si Joslin uvědomil, že kdyby šlo za podobných okolností o infekční onemocnění, odpovědné lékařské komory, zdravotní pojišťovny, noviny a země jako celek by žádaly vysvětlení. Středisko pro kontrolu a prevenci nemocí (CDC) a Světová zdravotnická organizace by již sestavily expertní komise, jež by měly za úkol pročesat terén a zjistit o možných příčinách tohoto onemocnění co nejvíc, jen abychom si ujasnili jeho etiologii. To se však neděje.

Když se před rokem 1970 vzedmul ve studované populaci příliv diabetu, orgány pro ochranu veřejného zdraví a kliničtí pracovníci často poukazovali na možného hlavního podezřelého – na konzumaci cukru. Vzhledem k tomu, že se cukr v populaci konzumoval stále

častěji – v míře před sto lety a někdy i před pouhými dvaceti či třiceti lety nevidané –, šlo zjevně o poruchu metabolismu uhlovodanů.\*

Četnost výskytu diabetu začala nezadržitelně narůstat ruku v ruce s průmyslovou revolucí a explozí konzumace cukru ve Spojených státech amerických a Velké Británii, se zrodem průmyslu cukrovinek, pečiva a nealkoholických nápojů a s rostoucí dostupností čokolády a zmrzliny. Jakmile planetu zaplavil cukr a potraviny se zvýšeným obsahem cukru, populace zareagovala rozvojem diabetu. Venkované a rolníci z celé Afriky, Indie, Asie, Střední a Jižní Ameriky začali migrovat za námezdní prací do měst a přizpůsobili tomu stravovací návyky. Tím pádem přestali jíst místní obilné výrobky, škroby a ovoce a kupovali si v obchodech a na tržištích slazené nealkoholické nápoje a sladkosti. Nevyhnutelně je čekalo onemocnění diabetem. Když Kelly West v roce 1974 popisoval epidemický nárůst diabetu v populacích původních obyvatel Ameriky, poznamenal: „Některé kmeny žily jako nomádští lovci a konzumenti masa... jiné získávaly hlavní podíl kalorií z tuků... Ve většině amerických kmenů, ne-li ve všech, u nichž nyní roste spotřeba cukru, byl v poslední době zaznamenán prudký nárůst výskytu diabetu. Táž souvislost byla pozorována u aljašských, kanadských a grónských Eskymáků a také u Polynésanů.“

Když se ve vzácných případech spotřeba cukru omezovala – například v důsledku státních potravinových přiděľů a nedostatku cukru za 1. světové války – pokaždé se zároveň snížila i četnost výskytu diabetu. „Nárůsty a poklesy spotřeby cukru,“ psali Haven Emerson a Louise Larimore v roce 1924, „s velkou pravidelností kopírují... shodné nárůsty a poklesy četnosti úmrtí na diabetes.“

V roce 1974 si cukrovarnický průmysl najal firmy pro průzkum veřejného mínění a zjišťoval názory lékařů na cukr. Většina lékařů tehdy odpověděla, že se nárůst výskytu diabetu zjevně pojí se zvýšenou spotřebou cukru. (Jednoho reklamního ředitele se zeptali, zda

---

\* V této knize jsme si dovolili překládat angl. „carbohydrates“ jako „uhlovodany“, tedy výrazem, který se v české literatuře používal poměrně donedávna, i když dnes se v odborné literatuře prakticky všude hovoří o „sacharidech“. Čtenář si patrně záhy uvědomí, že to má svoje historické opodstatnění, a promine. (pozn. překlad.)

jeho vlastní děti jedí ony cereálie, jež jsou zvláště bohaté na cukr a pro něž vymyslel reklamní kampaň se Snoopym svádějícím letecké bitvy s Rudým baronem. Suše odpověděl, že nikdy: „Kdybyste toho snědli miskou, museli byste si píchnout inzulin!“) Jean Mayer z Harvardovy školy veřejného zdraví, patrně nejvlivnější nutricionista své doby, v roce 1973 vysvětloval, že cukr „hraje etiologickou roli u jedinců, kteří jsou geneticky náchylní onemocnět“. Jeho výrok logicky vyvolává otázku, zda zůstane zdravý každý, kdo *geneticky náchylný onemocnět není* (samozřejmě se vzácnou výjimkou jedinců, kteří utrpěli úraz nebo se u nich rozvinul nádor ovlivňující funkci slinivky břišní). Na vědeckých konferencích o cukru a jiných sladidlech přítomní badatelé a kliničtí pracovníci diskutují o tom, zda je diabetes vyvoláván konzumací cukru, nebo zda cukr přispívá k rozvoji diabetu u těch jedinců, kteří jsou k této chorobě jakýmsi způsobem (geneticky) predisponovaní.

Ke konci 70. let se však o cukru většinou přestalo diskutovat. Pozornost se totiž soustředila na možnou příčinu rozvoje kardiovaskulárního onemocnění – na tuky v potravinách. Nutricionisté a orgány veřejného zdraví na diskusi zareagovali odmítnutím představy, podle níž by cukr mohl vyvolávat choroby spojené s kardiovaskulárními potížemi a potažmo s obezitou a diabetem.

Výzkumníci zároveň přijali za své dva předpoklady, jež nebyly nepochybnitelně doložené a nemusely být pravdivé. Prvním z nich byla teze, podle níž se diabetes 2. typu rozvíjí v důsledku obezity, neboť obě onemocnění postihují svorně jednotlivce i celé populace, přičemž obezita se obvykle objevuje jako první (i když každý desátý pacient, u něhož byl diagnostikován diabetes 2. typu, netrpí obezitou, a dokonce ani nadváhou). Druhý předpoklad formulovala Světová zdravotnická organizace takto: „Základní příčinou obezity a nadváhy je porušení energetické rovnováhy mezi přijatými a vydanými kaloriemi.“ Fred Stare, zakladatel a vedoucí katedry výživy člověka na Harvardově univerzitě, v roce 1976 vystoupil v televizi a prohlásil, že „problém spočívá výhradně v americkém stravování, neboť jíme zatraceně moc!“ Přejídání se spojovalo s omezením tělesné aktivity, které se připisovalo modernizaci dopravy a mechanizaci práce. Zástupci orgánů veřejného zdraví soudili, že k vysvětlení epidemie obezity a diabetu není nutný žádný výzkum. Domnívali se, že



příčina epidemie je zjevná. Pokusy o prevenci diabetu ve Spojených státech amerických, Evropě, Asii a zemích celého světa se téměř bez výjimky soustředily na úsilí přimět populaci jíst méně, přijímat méně kalorií, zvýšit tělesnou aktivitu a vyhýbat se pokud možno „tučným potravinám“, jež jsou zvláště vydatnými zdroji kalorií.

Poslední prudký nárůst epidemie diabetu ve Spojených státech amerických – podle údajů Střediska pro kontrolu a prevenci nemocí (CDC) jde o osmisetprocentní nárůst od roku 1960 do dnešního dne – se nicméně kryje s významným nárůstem spotřeby cukru. Spíše lze vlastně říci, že se kryje s nárůstem spotřeby *cukrů* čili potravin, jež Úřad pro kontrolu potravin a léčiv (FDA) nazývá „kalorická sladidla“ a mezi něž se řadí sacharóza z cukrové třtiny a cukrové řepy a vysokofruktózový kukuřičný sirup (HFCS), který je poměrně nedávným vynálezem. Poté co se role cukrů a sladkostí čtvrt století ignorovala či podceňovala, mnohé zdravotnické instituce dnes upozorňují, že hlavní příčinu obezity a diabetu představují právě cukry a sladkosti a že by tudíž měly podléhat přísnému zdanění nebo regulaci. Zodpovědné orgány se však nedomnívají, že by cukr jako takový mohl vyvolávat onemocnění. Spíše tak činí z přesvědčení, že cukr představuje „prázdné kalorie“, jež přijímáme v nadměrném množství, protože nám velmi chutnají. Rafinovaný cukr a vysokofruktózový kukuřičný sirup neobsahují žádné bílkoviny, vitaminy, minerály, antioxidanty ani vlákniny. Podle této logiky si konzumaci těchto cukrů jednoduše vytěsňujeme ze stravy výživnější složky nebo si jimi prostě navyšujeme příjem nepotřebných kalorií, v jejichž důsledku tloustneme. Především z těchto důvodů doporučuje omezovat spotřebu cukru například Ministerstvo zemědělství Spojených států amerických (ve svých nedávno zveřejněných *Stravovacích směrnicích pro Američany*), Světová zdravotnická organizace, Americké sdružení pro sledování onemocnění srdce (AHA) a další organizace. Teze o „prázdných kaloriích“ zejména vyhovuje potravinářskému průmyslu, v jehož zájmu z pochopitelných důvodů není, aby se o jedné z hlavních složek výrobků – a až příliš často o *klíčové* složce – mluvilo jako o toxickém materiálu. Cukrovarnický průmysl sehrál ústřední roli v obecné rehabilitaci a očištění cukru v 70. letech, o kterém pohovořím později. Orgánům veřejného zdraví a zdravotnickým organizacím, ale i Americkému sdružení

pro výzkum cukrovky (ADA) a Americkému sdružení pro sledování onemocnění srdce rovněž tento argument vyhovuje, neboť posledních padesát let strávily tím, že z našich neduhů vinily tuky, zatímco cukr pouštěly ze zřetele.

Logika „prázdných kalorií“ umožňuje společností, jež prodávají výrobky bohaté na cukr či výrobky, jejichž kalorie jsou odvozeny výhradně z těchto cukrů, tvrdit, že i ony vedou spravedlivý boj. Mohou hlásat a nejspíš i věřit tomu, že bojují proti pohromě v podobě dětské obezity a diabetu a že jsou součástí řešení, nikoli problému. Poučují totiž děti, jak jíst méně, jak se spokojit s menšími porcemi a jak více cvičit. Tak to alespoň udělaly společnosti Coca-Cola, PepsiCo, Mars, Nestlé, Hershey's a pár desítek dalších v roce 2009. Tehdy se spojily se Sdružením výrobců potravin, Americkým dietetickým sdružením (dnes známým jako Akademie výživy a dietetiky) a Skautkami Spojených států amerických a založily Nadaci věrnosti zdravé váze. Přijetí teze o prázdných kaloriích je výhodné i politicky. Pokud chce politik zastávat veřejný úřad, stěží mu prospěje, když si nepřátelí významné složky potravinářského průmyslu, zejména společnosti vlivných lobby, jimiž disponuje například průmysl cukrářských výrobků a nealkoholických nápojů. „Toto nemá nic společného s demonizací průmyslu,“ ujistovala Michelle Obamová v roce 2010, když přišla s programem boje proti dětské obezitě Hýbejme se!, který získal širokou publicitu.

V této knize tvrdím něco jiného. Cukry, jako je sacharóza a vysokofruktózový kukuřičný sirup, představují základní příčinu rozvoje diabetu a obezity. Využívám k tomu shodně prostou koncepci kauzality, jako když se řekne, že kouření způsobuje rakovinu plic. Není to proto, že bychom jedli příliš mnoho cukrů – což vyplývá pouze z termínů „nadměrná spotřeba“ a „přejídání“ –, ale proto, že cukry ovlivňují lidské tělo po stránce fyziologické, metabolické a endokrinnologické (tj. hormonální) naprosto jedinečným způsobem, takže tato onemocnění bezprostředně vyvolávají. Tento názor prosazuje nejdůsledněji význačný pediatr a endokrinolog Robert Lustig z Kalifornské univerzity v San Francisku. Tyto cukry navíc nejsou toxiny, jež by působily jen krátkodobě v rozmezí dnů a týdnů, nýbrž dlouhodobě v rozmezí let, desetiletí a nejspíš i generací. Jinými slovy, matky nepředávají své zdravotní potíže dětem tím, jak a čím je

krmí (i když i to hraje svou roli), ale tím, co jedí samy, a tím, jak se v důsledku jejich stravování mění prostředí v děloze, v níž se plod vyvíjí.

Jedinci, kteří cukrovkou onemocní – ti v populaci, kteří jsou zjevně náchylní, tedy geneticky predisponovaní –, by nikdy neonemocněli (a ani jejich matky a matky jejich matek), kdyby žili ve světě bez cukru či alespoň ve světě, v němž by bylo cukru podstatně méně než ve světě, v němž žijeme posledních 100 až 150 let. Tyto cukry jsou, jak by řekli evoluční biologové, environmentálním či dietetickým spouštěčem této choroby, nezbytnou složkou, která vyvolává genetickou predispozici a která mění jinak zdravou stravu ve škodlivou. Přidejte tyto cukry v dostatečném množství do jídla kterékoli populace bez ohledu na poměr rostlinné a živočišné složky v jejím jídelníčku – jak naznačil Kelly West v roce 1974, když studoval populace původních obyvatel Ameriky – a konečným důsledkem bude epidemie diabetu a také obezity. Pokud tomu tak je, pak abychom zabránili rozvoji těchto chorob – abychom zabránili rozvoji nových případů obezity a diabetu a zvrátili probíhající epidemii –, musíme odhalit skutečnou povahu těchto cukrů a obchodních společností, jež je prodávají.

Důsledky cukrové kauzy ovšem přesahují hranice diabetu. U obézních jedinců nebo diabetiků se rovněž s větší pravděpodobností rozvíjí nemoc tučných jater, která v dnešním západnímu životnímu stylu poplatné populaci také přerůstá v epidemii. Podle údajů amerického Národního ústavu zdraví se odhaduje, že tímto onemocněním dnes trpí každý čtvrtý Američan, a to bez ohledu na konzumaci alkoholu. Pokud se neléčí, může choroba přerůst v jaterní cirhózu a nakonec k nutnosti transplantace jater. Lidé obézní a diabetici mají sklon trpět také vysokým krevním tlakem a hrozí jim zvýšené riziko rozvoje kardiovaskulárních onemocnění, rakoviny a mozkové mrtvice – a pravděpodobně i demence, a dokonce Alzheimerovy choroby.

Tato chronická onemocnění – choroby, jež nás v moderní západní společnosti vposledku zabíjejí – mají tendenci vyskytovat se v populaci i v rámci jednotlivců společně. Diabetes, kardiovaskulární onemocnění, rakovina, mozková mrtvice a Alzheimerova choroba

tvorí pět z deseti nejvážnějších příčin úmrtí ve Spojených státech amerických. Strážlivý odhad říká, že v důsledku ztráty zaměstnání a produktivity práce stojí tyto choroby náš zdravotnický systém a společnost bilion dolarů ročně.

Obecně se o těchto chorobách hovoří jako o průvodním jevu západního životního stylu. Vzájemná provázanost těchto onemocnění vedla výzkumníky zabývající se rakovinou k názoru, že obezita je příčinou rozvoje rakoviny. Badatelé zabývající se Alzheimerovou chorobou začali o této nemoci uvažovat jako o diabetu 3. typu.

Všechna tato onemocnění jsou dávana do spojitosti s tzv. inzulinovou rezistencí, tedy jevem, na který se ještě podrobně zaměříme. Inzulinová rezistence je základní porucha, přítomná u všech případů diabetu 2. typu a nejspíš i u případů obezity. Je tedy rozumné předpokládat, že táž porucha, která způsobuje jedno z těchto onemocnění – konkrétně diabetes 2. typu –, způsobuje i ta ostatní. Vědci by takový předpoklad nazvali nulová hypotéza, která by se stala výchozím bodem pro další výzkum, diskusi a studie. Pokud jsou cukr a vysokofruktóзовý kukuřičný sirup příčinou obezity, diabetu a inzulinové rezistence, jsou s největší pravděpodobností potravinným spouštěčem i ostatních zmíněných onemocnění. Jednoduše řečeno: kdyby naše strava neobsahovala tyto cukry, seskupení zmíněných vzájemně provázaných onemocnění by se vyskytovalo mnohem řidčeji než dnes. Totéž by platilo pro ostatní poruchy, jež se s těmito typy onemocnění pojí, například pro syndrom polycystických ovaríí, revmatoidní artritidu, dnu, křečové žíly, astma a zánětlivá střevní onemocnění.

Kdyby šlo o vyšetřování kriminálního činu, pověření detektivové by zahájili činnost s předpokladem, že existuje jeden hlavní podezřelý – jeden pravděpodobný pachatel, neboť zločiny (všechna výše vyjmenovaná onemocnění) jsou si navzájem blízké příbuzné. Od tohoto předpokladu by upustili teprve tehdy, kdyby na základě hypotézy jediného podezřelého již nebyli schopni uspokojivě vysvětlit všechna vodítka. Vědci tuto koncepci Occamovy britvy znají. Když Isaac Newton prohlásil: „Neměli bychom připouštět více příčin, než kolik jich je nezbytně nutné a postačující pro vysvětlení jevové stránky věci,“ říkal tím totéž, co Albert Einstein naznačoval

o tři staletí později, když tvrdil (či byl parafrázován): „Všechno je třeba pojímat co nejjednodušeji, ale ani o chlup méně složitě!“ Měli bychom začít s nejjednodušší možnou hypotézou. Teprve když zjistíme, že tato hypotéza nemůže vysvětlit pozorovaná fakta, můžeme se poohlédnout po složitějších vysvětleních – v tomto případě po větším počtu příčin.

Tak však o těchto poruchách neuvažují výzkumníci a orgány veřejného zdraví. Navzdory svému přesvědčení, že obezita je příčinou či urychlovačem diabetu a že jsou obě onemocnění důsledkem přejídání a sedavého způsobu života (což se zde pokusím vyvrátit), obhajují neschopnost brzdit současnou epidemii tvrzením, že jde o „multifaktoriální, komplexní poruchy“ nebo „multidimenzionální onemocnění“. Tím mají na mysli, že při vzniku a rozvoji těchto onemocnění hraje roli velké množství faktorů, mezi nimiž rozhodně nechybí faktory genetické a epigenetické (jež se týkají mechanismů schopných ty které geny v buňkách zapínat nebo vypínat), otázky, jak hodně jíme a cvičíme či jak kvalitně spíme, možnost vlivu toxinů v životním prostředí, farmaceutických výrobků, virů, účinků antibiotické léčby na střevní bakterie (dysbióza, jak se nyní obvykle říká, čili narušení mikrobiální rovnováhy). Proto tvrdí, že pokusy identifikovat jediný prvotní spouštěč či jedinou kritickou součást moderní stravy jsou naivní.

Jednoduchý protiargument zní: rakovina plic je rovněž zřetelně multifaktoriální, komplexní onemocnění. Většina kuřáků rakovinou plic nikdy neonemocní. Přinejmenším desetina případů rakoviny plic s kouřením cigaret vůbec nesouvisí, a přesto se široce (a z dobrých důvodů) přijímá představa, podle níž je kouření *primární příčinou* tohoto onemocnění. Ať už však obezitu, diabetes a související choroby za multifaktoriální, komplexní poruchy považovat lze či nelze, něčím se jejich spojitost se západním stravováním a životním stylem a současnou téměř všudypřítomnou celosvětovou epidemií vysvětlit musí. Co je to? Oproti tomu, co jsme dělali před padesáti či před sto padesáti lety, dnes zjevně něco děláme jinak. Obráží se to na našich tělech a na našem zdraví. Proč?

Cílem této knihy je objasnit logiku argumentů vznesených proti cukru, uvést na pravou míru některé mylné představy a předsudky, jež již sto let znemožňují debatu, a poskytnout jednotlivcům

i společnosti nezbytnou perspektivu a kontext pro rozumná řešení spotřeby cukru. Lidé dnes doslova každou vteřinu umírají na choroby, jež v podstatě neexistovaly v populacích, které nekonzumovaly moderní západní stravu a nežily moderním západním životním stylem. Něco je předčasně zabíjí. Tato kniha přináší důkazní materiál proti cukru jako hlavnímu obviněnému.

Ve svých dvou předcházejících knihách o zdraví a výživě jsem pojednal obecně o všech důkladně zpracovaných a snadno stravitelných uhlovodanech – obilovinách a zelenině s vysokým obsahem škrobu –, ale i o cukru a vysokofruktózovém kukuřičném sirupu. Naznačil jsem, že tyto cukry mají jakousi výjimečnou vlastnost, která problematizuje i všechny ostatní potraviny, jež jsou bohaté na uhlovodany. Proto také u léčby onemocnění, jež tyto cukry vyvolávají – zejména léčby obezity a diabetu –, nestačí omezit spotřebu těchto cukrů, ale často i spotřebu všech zmíněných uhlovodanů.

Zde se zaměřím výhradně na roli cukru ve stravě a na velmi pravděpodobnou možnost, že rozdíl mezi zdravou stravou a stravou způsobující obezitu, diabetes, kardiovaskulární onemocnění, rakovinu a další související choroby spočívá v obsahu cukru. Pokud mám pravdu, znamená to, že jednotlivci a populace mohou konzumovat stravu bohatou na uhlovodany, dokonce i na obiloviny, a zachovat si přinejmenším uspokojivé zdraví, pakliže poměrně výrazně sníží spotřebu cukru. Jakmile se spotřeba cukru zvyšuje a lidé konzumují cukr v rozpětí desetiletí a generací, vzniká inzulinová rezistence, která přerůstá v rozvoj obezity, diabetu a souvisejících onemocnění. Jakmile se proces nastartuje, snadno stravitelné potraviny bohaté na uhlovodany ho podporují a urychlují. V tom případě musí být prvním nezbytným krokem k prevenci či k vymýcení těchto chorob odstranění cukru z jídelníčku.

Doložím, že je třeba odmítnout sto let staré rady ohledně obezity, diabetu a výživy, a to bez ohledu na dobré úmysly, s nimiž jsou poskytovány. Navzdory důkazům, jež se nahromadily za sto let a jež usvědčují cukr z vyvolávání inzulinové rezistence, diabetu a četných (možná všech) souvisejících onemocnění, se badatelé pracující na tomto výzkumu a zdravotnické organizace, jež ho financují, stavějí k této myšlence netečně nebo odmítavě. Bez výjimky tak činí na

základě předsudků a mylných předpokladů. Domnívají se, že za tyto choroby jsou zodpovědné jiné faktory – zejména tučná strava –, nebo se drží zjednodušené představy, podle níž tloustneme, jakmile získáme z (jakékoli) stravy příliš mnoho kalorií. Zaměřím se na vědecký výzkum a na chybné závěry, k nimž badatelé během dějin dospěli. Nestačí jen pochopit, proč je cukr výjimečně toxický – proč předčasně zabil víc lidí než cigarety či „všechny války dohromady“, jak odhadl Kelly West ve své knize o diabetu. Je nutné přesvědčivě vysvětlit, proč toto zjištění dosud nevstoupilo do obecného povědomí.

Během četby zjistíte, že ke klíčovým vědeckým otázkám úmyslně přistupuji z historické perspektivy. Dějiny jsou pro pochopení vědy a jejího postupného rozvoje klíčové. V rámci mnoha vědeckých disciplín – například fyziky – se vědecké poznatky vyučují s ohledem na dějiny vědeckého výzkumu. Studenti se nedozvídají jen to, čemu mají věřit a co mají považovat za překonané, ale také to, jaké experimenty, důkazy a moudré autority ukazují, co je nutné zavrhnout. Jména fyziků zodpovědných za pokrok v poznání – jako byli mezi mnoha jinými Isaac Newton, Albert Einstein, James Clerk Maxwell (jeho rovnice popisující elektromagnetické pole), Werner Heisenberg, Max Planck a Erwin Schrödinger, kteří posunuli znalosti o kvantové povaze vesmíru – jsou stejně dobře známá, jako jsou známá jména mnohých historických osobností v politice a jiných oblastech lidské činnosti. Současná medicína a příbuzné obory, například nauka o výživě, se však převážně vyučují odděleně od dějin. Studentům se předkládá to, čemu mají věřit. Ne vždy jsou seznamováni s důkazy, proč tomu či onomu mají věřit. Poznatky jsou často prezentovány jako nezpochybnitelné. Na rozdíl od studentů fyziky se studenti medicíny neučí ověřovat všechno, co ještě prokazatelně neobstálo před přísnou a metodickou zkouškou ohněm. Studenti kteréhokoli vědního oboru by měli vědět, proč se po nich chce, aby té či oné představě věřili či nevěřili, a na základě čeho. Bez předložení historie toho či onoho názoru nelze poučovat a logicky klást dotazy.

Diabetologové dnes často tvrdí, že rozvoj diabetu není vyvolán cukrem. Činí tak navzdory tomu, že téměř nevědí, jak se k tomuto závěru došlo a jaké důkazy ho podporují. O původu hypotézy,

podle níž tloustneme, protože přijímáme více kalorií, než kolik vydáváme, toho mnoho nevědí dokonce ani lékaři a badatelé, kteří byli (nebo jsou) jejími zuřivými zastánci. Málo se mluví o konkurenční hypotéze, chápající obezitu jako hormonální poruchu, a tím méně se ví, že tato hypotéza je schopná vysvětlit stávající data a pozorování tak, jak to teze „energetické bilance“ nikdy vysvětlit nemůže.

Předloženou knihou bych rád vrátil dějinný rozměr diskusi o vlivu stravy na váhu a zdraví. Chci tak učinit v kontextu životně důležité otázky role cukru v našem stravování.

Než začnu, rád bych ještě pár bodů vyjasnil.

Zprvė musím předem upozornit na zásadní argument, který bez výjimky používají obránci role cukru v naší stravě. Cukrovarnický průmysl a dodavatelé výrobků bohatých na cukr mají pravdu, když namítají, že výjimečnou škodlivost cukru jako toxinu působícího dlouhodobě po celá desetiletí nelze prostřednictvím současného vědeckého výzkumu potvrdit. Důkazy nejsou tak zřejmé, jako je to v případě tabáku. Nejde o selhání vědy, ale spíše o otázku, jaké jsou její meze.

V případě tabáku mohou badatelé porovnat kuřáky s nekuřáky a sledovat četnost výskytu jediného onemocnění (rakoviny plic), jež je přinejmenším u nekuřáků velmi vzácné. Tyto studie byly uspořádány již koncem 40. let a zjištěné rozdíly byly natolik dramatické – těžcí kuřáci vykazují dvacetkrát až třicetkrát zvýšené riziko rozvoje rakoviny plic než lidé, kteří nikdy nekouřili –, že bylo v podstatě nemyslitelné dokazovat, že by vedle cigaret mohla existovat ještě nějaká jiná příčina (ne že by se o to tabákový průmysl nesnažil).

V případě cukru mohou badatelé nanejvýš porovnat jedince konzumující závažná množství cukru s jedinci z neindustrializovaných společností. Pokud srovnávají konzumenty cukru s lidmi, kteří cukr nejedí, srovnávají jedince s diametrálně odlišnými názory na to, jak vést zdravý život. Takoví lidé se liší v mnoha významných ohledech, ne pouze v množství spotřebovaného cukru. Pátrají navíc po odlišnostech v četnosti výskytu onemocnění, jež jsou dnes až příliš běžná. Je otázka, zda by tato onemocnění byla běžná i ve světě bez cukru. Studie uspořádané s lidmi, kteří cukr konzumují, a těmi, kteří cukr nekonzumují, trpí nezodpovězenými otázkami a potížemi,



s nimiž se badatelé ve studiích s cigaretami a rakovinou plic nesetkávají.

Jedním ze způsobů, jak tento problém řešit, je porovnat populace, které mají přístup k cukru omezený či vůbec žádný, s populacemi, jež ho mají hojnost – což jsou často tytéž populace o dvacet, padesát či sto let později. Rozdíly ve spotřebě cukru nicméně zůstávají jen jedněmi z mnoha odlišností, jimiž lze vysvětlit rozdílnou kvalitu zdraví. Touto metodou lze získat přesvědčivý argument (podobně to dokáže i obratný prokurátor s nepřímými důkazy), ale prokázat tím definitivně příčinu pozorovaných zdravotních potíží nelze.

Zůstává otázkou, zda se nám podaří shromáždit důkazní materiál, který by obstál před soudem a umožnil vládě regulovat cukr podobným způsobem, jakým se to podařilo u tabáku a alkoholu. Jinou otázkou je, zda získáme dostatek důkazů a rozumných argumentů, abychom přesvědčili sami sebe, že bychom se měli cukru vyvarovat, omezit jeho spotřebu a přimět svoje děti, aby se zachovaly stejně. Tuto otázku se zde pokusím zodpovědět.

Zadruhé musím vysvětlit, co přesně mám na mysli, když hovořím o cukru nebo cukrech. Možná se to zdá jasné, ale v minulosti to rozhodně jasné nebylo. Spory o možné zdravotní následky konzumace cukru – trvající již prakticky stovky let – jsou poznamenané četnými mylnými výroky a závěry, jež stojí v pozadí současného způsobu uvažování. Často, ne-li převážně, tomu tak bylo proto, že jedinci, kteří byli považováni za autority v tomto oboru, mnohdy přesně nevěděli, o čem mluví. Necháпали tudíž, že různé typy cukrů – což jsou všechno uhlovodany čili „sacharidy“ – mohou ovlivňovat lidské zdraví různým způsobem. Zmatek a chaos přetrvávají do dnešních dnů a navzdory značnému množství článků publikovaných v posledním desetiletí na téma cukr a lidské zdraví zamořují i některé ze současných nejvlivnějších zpráv o stravování a lidském zdraví.

Z biochemického hlediska se termín „cukr“ vztahuje ke skupině uhlovodanových molekul. Slovo „uhlovodan“ již naznačuje přítomnost atomů uhlíku a vodíku. Všechny názvy těchto uhlovodanů končí na „-óza“ – glukóza, galaktóza, dextróza, fruktóza, laktóza, sacharóza atd. Všechny tyto cukry se rozpouštějí ve vodě a všechny

nám do větší či menší míry chutnají sladce. Když lékaři hovoří o „cukru v krvi“, mají na mysli glukózu, která v podstatě tvoří veškerý cukr, který nám koluje v krvi.

Běžněji se termín „cukr“ používá pro sacharózu, bílou krystalickou formu, kterou si dáváme do kávy nebo kterou si ráno sypeme na cereálie. Molekula sacharózy je tvořena spojením molekuly glukózy a molekuly fruktózy. Je tedy tvořena dvěma jednoduššími cukry (monosacharidy), jež dohromady vytvářejí složitější cukr (disacharid). Fruktóza, přirozeně obsažená v ovoci a medu, je ze všech těchto cukrů nejsladší. Právě fruktóza činí sacharózu tak sladkou. Badatelé v poslední době zvažují možnost, zda fruktóza není toxická, protože je to onen významný podíl fruktózy, jímž se cukr (sacharóza) odlišuje od všech ostatních potravin bohatých na uhlovodany, například od chleba nebo brambor. Sacharóza se při trávení odbourává téměř výhradně na glukózu. Vzhledem k tomu, že nikdy nekonzumujeme fruktózu bez glukózy, nabízí se logicky otázka, zda není toxická samotná sacharóza, tedy kombinace stejného podílu fruktózy a glukózy.

Odpověď by nebyla snadná, nebýt toho, že byl v 70. letech ve Spojených státech amerických zaveden vysokofruktózový kukuřičný sirup (HFCS), který nahradil významné množství rafinovaného cukru (tedy sacharózy) a začal se konzumovat v následujícím desetiletí. Vysokofruktózový kukuřičný sirup se označuje různými způsoby, nejběžněji jako HFCS-55, protože v něm je z 55 % zastoupena fruktóza a ze 45 % glukóza.\* U sacharózy je poměr 50 na 50. HFCS byl v podstatě vytvořen jako levná náhražka sacharózy pro slazení nealkoholických nápojů – konkrétně Coca-Coly –, aniž by si spotřebitel všiml výraznější změny v chuti či sladkosti.

Americké ministerstvo zemědělství zařadilo sacharózu i vysokofruktózový kukuřičný sirup do kategorie „kalorických“ čili „nutritivních“ sladidel spolu s medem a javorovým sirupem – obojí představují kombinaci glukózy a fruktózy – a odlišilo je od nekalorických umělých sladidel, jako je sacharin, aspartam a sukralóza. Orgány

---

\* Tento poměr byl zpochybněn analýzou z roku 2010, podle jejíž výsledků činí podíl fruktózy v některých sladkých nealkoholických nápojích až 65 %. (pozn. aut.)

veřejného zdraví často označují sacharózu a HFCS jako „přidané cukry“, aby je odlišily od cukrů, jež se (v poměrně malém množství) vyskytují přirozeně v ovoci a zelenině.

Vzhledem k tomu, že se zavedení HFCS-55 zhruba krylo s nástupem epidemie obezity ve Spojených státech amerických, výzkumníci a novináři později uvažovali, že by příčinou mohl být HFCS. Naznačili, že by se HFCS mohl od vlastního cukru něčím lišit. A tak byl HFCS pohotově demonizován jako zvlášť zhoubná složka stravy, která si zaslouží „vrcholnou nedůvěru všech, kteří nevěří zpracovaným potravinám“, jak to vyjádřila nutričníkyně Marion Nestleová z Newyorské univerzity. Tento názor často přetrvává dodnes. Proto se do Pepsi-Coly přidává jako sladidlo spíše sacharóza než vysokofruktózový kukuřičný sirup, jak se hrdě píše na plechovkách s tím, že nápoj obsahuje „přírodní cukr“. Na plastovém obalu limonády potravinářské společnosti Newman's Own, slazené sacharózou („třtinovým cukrem“, jak stojí na etiketě), je výrazně vyznačeno, že výrobek neobsahuje „žádný vysokofruktózový kukuřičný sirup“. Ve snaze zastavit tuto demonizaci poslalo Sdružení závodů pro rafinaci kukuřice v roce 2010 petici na Úřad pro kontrolu potravin a léčiv, v níž žádalo o povolení neuvádět na obalech „vysokofruktózový kukuřičný sirup“, nýbrž „kukuřičný cukr“. Cukrovarnický průmysl podal neprodleně na sdružení žalobu, aby tomu zabránil. Sdružení závodů pro rafinaci kukuřice obratem podalo protižalobu. V roce 2012 Úřad pro kontrolu potravin a léčiv petici sdružení zamítl – cukr, vysvětloval Úřad pro kontrolu potravin a léčiv, „je pevné, sušené a krystalizované sladidlo“, jímž vysokofruktózový kukuřičný sirup (HFCS) není. HFCS je proto dodnes zřetelně označován jako sirup získaný z kukuřice.

Veškerá tato polemika, z níž může těžit zejména cukrový (sacharózový) průmysl, nicméně slouží jen k zamlžení klíčového faktu: vysokofruktózový kukuřičný sirup není fruktóza, stejně jako jí není sacharóza. (Důvodem názvu „vysokofruktózový“ je skutečnost, že vysokofruktózový kukuřičný sirup má větší poměr fruktózy ke glukóze než dřívější kukuřičné sirupy, jež se používaly již v 19. století a nikdy nebyly natolik sladké, aby mohly konkurovat sacharóze v potravinách a nápojích.) Zdá se, že naše těla reagují na sacharózu a HFCS stejným způsobem. V přehledovém článku o dosavadním

výzkumu z roku 2010 píše Luc Tappy z Lausanneské univerzity ve Švýcarsku, který je biochemiky studujícími fruktózu považovaný za přední autoritu v tomto oboru, že neexistuje „sebemensi náznak“, že by HFCS byl škodlivější než ostatní zdroje cukru. V této knize chci vyřešit otázku, zda jsou oba typy cukru neškodné nebo oba škodlivé – ne zda je některý z nich horší či lepší. Termín „cukr“ nebo „cukry“ zde budu používat v závislosti na kontextu. Pokud budu mluvit o současnosti, kdy se vysokofruktózový kukuřičný sirup a sacharóza konzumují ve shodné míře, použiji pro oba výraz „cukr“. Pokud půjde o dobu před zavedením vysokofruktózového kukuřičného sirupu v 70. letech, bude se pojem „cukr“ vztahovat pouze k sacharóze. Často ještě rozliším, zda půjde o řepný cukr nebo třtinový cukr. Budu také dbát na to, aby z kontextu bylo jasné, kdy hovořím o konkrétních *cukrech* (monosacharidech) – fruktóze, glukóze, laktóze apod.

Poslední otázka, kterou musím předem objasnit: jak mnoho těchto cukrů (tj. kalorických sladidel) jsme konzumovali v minulosti a kolik dnes? V této knize se držím pravidel, podle nichž během 70. let vládní organizace, dějepisci a novináři uváděli „dodávky“ cukru, podle nichž ministerstvo zemědělství vypočítávalo spotřebu cukru na hlavu. Jde o množství, jež průmysl dodával spotřebitelům. Vzoreček je jednoduchý: domácí výroba plus import minus export, to všechno vyděleno počtem obyvatel. Vlády využívají tato čísla pro výpočty daní, tarifů a pro další účely, takže si na nich dávají záležet. Z toho důvodu jde o čísla, včetně trendů na nich založených, (poměrně) hodnověrná. Americké ministerstvo zemědělství (USDA) například uvádí, že v roce 2014 bylo dodáno maloobchodníkům 114 liber (52 kg) cukru a vysokofruktózového kukuřičného sirupu (za rok na osobu). Tento údaj můžeme spolehlivě porovnat se 153 librami (70 kg) dodanými v roce 1999, kdy dodávky (a můžeme tedy předpokládat, že i spotřeba) dosáhly ve Spojených státech amerických vrcholu. Obojí pak lze porovnat s pár desítkami liber dodanými na hlavu o dvě století dříve.

Od začátku 80. let – jak uvádí zpráva Úřadu pro kontrolu potravin a léčiv, o níž si povíme v 8. kapitole – se však úřady snažily odhadnout, jaké množství dodaného cukru bylo doopravdy zkonsumováno. Mnoho se ho koneckonců vyhodí, například s okoralým či

zplesnivěným pečivem. Mnoho ho bez užítu zůstane na dně pohárků či plechovek od limonády či džusu. Úřady se ve svých odhadech řídí především výsledky průzkumů, kdy si dotazovaní vybavují, co zrovna jedli a pili. Tyto údaje z průzkumů jsou ovšem neobyčejně *nespolehlivé*, což americké ministerstvo zemědělství (USDA) ochotně připouští. („Nedostatečná přesnost v odhadech množství nezužitkových potravin naznačuje,“ připouští USDA, „že skutečná míra ztrát se může od našich předpokladů lišit.“)

USDA v roce 2014 přesto uvádí (nejnovější dostupný odhad v době, kdy píše tyto řádky), že průměrný Američan zkonsumuje ze 114 liber (52 kg), který dodá průmysl, *pouze* 67 liber (30 kg) sacharózy a vysokofruktóзовého kukuřičného sirupu (HFCS) – tedy méně než 60 %. Poměrně hodnověrné číslo (52 *dodaných* kg) se tak změnilo v dosti nehodnověrné číslo (30 *zkonsumovaných* kg). Užitečné číslo, jež bylo možné použít k vytvoření grafu historického trendu a ke srovnání, se tedy změnilo v číslo nepoužitelné.

Cukrovarnický průmysl upřednostňuje ono nižší číslo – „Cítíme, že je v našem zájmu uznat za pravděpodobnější nejnižší možný odhad spotřeby sladidla na hlavu,“ napsal jeden z exekutivců průmyslu ve svém e-mailu v roce 2011. Nižší číslo nás chlácholí, že koncokců tolik cukru (či HFCS) nejíme a nepijeme. Nemáme však srovnání. Nemáme žádnou smysluplnou metodu, jak porovnat dávky a ztráty cukru před desetiletími či staletími. Stejně tak nemůžeme smysluplně porovnávat současnou spotřebu ostatních potravin, protože tato *přízpusobená* čísla jsou založena na nehodnověrném průzkumu a nepodložených předpokladech.

V zájmu zjednodušení se v textu budu držet údajů operujících s množstvím cukru spotřebovaného za rok (například 100 liber, tj. 45 kg, na hlavu ve Spojených státech amerických v roce 1920), protože tak je to uvedeno v dokumentech, z nichž cituji, i když jde o údaj technicky odpovídající množství cukru poskytnutého, tj. dodaného průmyslem. Pokud v textu zmíním čísla vydávaná za legitimní odhad spotřeby, upozorním na to. Panuje v tom zmatek, ale vynasnažím se popsat problém co nejsrozumitelněji.

## 1. KAPITOLA

### *Droga, nebo potravina?*

*Cukrárna v Llandaffu představovala v roce 1923 středobod našeho života. Pro nás znamenala tolik, co pro opilce bar nebo pro biskupa kostel. Bez ní by toho nebylo mnoho, pro co by stálo za to žít... Sladkosti byly krví našeho života.*

ROALD DAHL: *Kluk: příběhy z dětství (Boy: Tales of Childhood, 1984)*

*Představte si okamžik, kdy chuť medu či cukru na jazyku představovala v životě člověka překvapení, jakýsi druh intoxikace. Onen sladký pocit jsem si dokázal vybatit až z druhé ruky, i když i tak ve mně zanechal hluboký dojem. Mám na mysli první zkušenost s cukrem u svého syna: sladký hřeb jeho prvních narozenin. Přesně si vybavuji jen výraz Isaacovy tváře (výraz a naléhavost, s jakou si chtěl zážitek zopakovat), ale bylo zjevné, že první setkání s cukrem jej opojilo – bylo pro něj extází v nejvlastnějším smyslu toho slova. Jeho potěšení neznalo mezí, už se mnou nesdílel čas a prostor tak, jak to dělal ještě o kratičký okamžik dříve. Převaloval sousto na jazyku a vzhlížel ke mně ohromenýma očima (seděl mi na klíně, zatímco jsem mu vkládal do užasle otevřené pusinky kousky dortíčku), jako by chtěl zvolat: „Ve tvém světě existuje něco takového? Od tohoto okamžiku tomu zasvěťím život!“*

MICHAEL POLLAN: *Botany of Desire, 2001*

Co když mají Roald Dahl a Michael Pollan pravdu? Co když chuť cukru na jazyku je jakýmsi druhem intoxikace? Co když to znamená, že je cukr sám o sobě omamnou látkou, drogou? Představte si drogu, která vás může omámit, opojit, vlít vám do žil energii a udělat to už jen tím, že ji dáte do úst. Nemusíte si ji píchat, nemusíte ji kouřit nebo šňupat, abyste pocítili povznášející a chlácholivé účinky.

Představte si, že se tahle droga dobře mísí s prakticky každým jídlem, zejména s každým nápojem. Když ji podáte novorozeněti, navodí pocit potěšení tak hluboký a intenzivní, že se mu její vyhledávání stane celoživotní hnací silou. Předávkování touto drogou může mít dlouhodobé vedlejší účinky, nic krátkodobého – žádné klopýtání, žádné točení hlavy, žádné poruchy řeči, žádné výpadky vědomí či omdlávání, žádné bušení srdce či dýchací potíže. Účinky po podání dítěti mohou být vzhledem k emocionálním výkyvům dětství mnohem různorodější, počáteční opojení se může o pár hodin později proměnit v záchvaty vzteku a pláč v důsledku vysazení. Naše imaginární droga činí děti šťastnými víc než cokoli jiného. Přinejmenším v době, kdy ji konzumují. Utišuje pocity strádání či úzkosti, mírní bolest, prospívá jejich soustředění. Udržuje v nich nadšení a radost, dokud účinky dávky nevyprchají. Jedinou nepříznivou stránkou je, že děti touží po další dávce a často a pravidelně ji vyžadují. Jak dlouho bude rodičům trvat, než začnou tuto imaginární drogu využívat v případě potřeby k uklidnění svých dětí? Zajisté ocení, že jejím prostřednictvím dítě zbaví bolesti, zabrání výbuchům nespokojenosti a poruchám soustředění. A jakmile se droga identifikuje s potěšením, záhy bude využita při oslavách narozenin, vítězství ve fotbalových utkáních a úspěchů ve škole. Nebude dlouho trvat a užívání drogy se použije k vyjádření náklonnosti a pohody. Odtud bude jen krůček k tomu, že se bez této drogy, jejíž účinek nás ubezpečí o pocitu štěstí, neobejde žádné rodinné setkání, schůzka přátel, dny volna či oslavy. Snadno se pak stane, že i lidé nemajetní a sociálně slabí raději vydají poslední skromné peníze právě na tuto drogu, než aby je utratili za výživné jídlo pro rodinu.

Za jak dlouho tato droga dokáže vybavit člověka „imunitou vůči morálnímu apelu“ (jak napsal antropolog Sidney W. Mintz o cukru)? Za jak dlouho bude tahle kniha považována z nutričního hlediska za uloupení Vánoc?

Co je na (zejména dětském) prožitku konzumace cukru a sladkosti natolik zvláštního, že se tak snadno nabízí analogie s drogovým opojením? Dosud mám poměrně malé děti, a jsem přesvědčen, že výchova by byla daleko jednodušší, kdyby se žádný cukr a sladkosti nedaly sehnat – kdyby se spotřeba cukru nemusela stát prakticky

trvalým problémem rodičovských povinností. Dokonce i lidé, kteří vehementně hájí cukr a sladkosti jako důležitou součást jídelníčku – jako „nevinný okamžik štěstí a útěchy uprostřed stresu života“, jak napsal britský novinář Tim Richardson –, přiznávají, že není správné dovolit dětem „pojídat sladkosti, kdykoli se jim zachce a v jakémkoli množství“ a že „většina rodičů musí dětem přiděly sladkostí odměňovat“.

Proč to však musejí dělat? Děti touží po mnoha věcech – po kartách Pokémon, po všem, co se týká *Star Wars*, po batůžcích *Dora the Explorer* – a po mnoha potravinách, jež jim chutnají. Co je na sladkostech tak zvláštního, že je nutné je dětem odměňovat? Jinými slovy, proč je analogie s drogovou závislostí tak přiléhavá?

Jde o víc než jen o akademickou otázku. Celé populace totiž reagují přesně jako děti: jakmile populace získají přístup k cukru, konzumují ho tolik, kolik si ho jsou schopny snadno opatřit, i když existují určité přirozené meze stanovené kulturou a současným pojetím jídelníčku. Hlavní překážkou zvýšené spotřeby – zvýšené do takové míry, že populace začnou trpět obezitou, diabetem a případně i dalšími souvisejícími chorobami – je dostupnost a cena. (Jedna studie představuje kanadského Inuita trpícího cukrovou intolerancí. Tomuto jedinci chybí enzym nezbytný k trávení fruktóзовé složky. Navzdory „bolestem břicha“, jež mu cukr působí, se nevzdává konzumace sladkých nealkoholických nápojů a cukrovinek.) Cena za jednu libru (0,45 kg) cukru během staletí klesá – ve 13. století představovala ekvivalent 360 vajec, v prvních desetiletích 20. století již jen dvou vajec – zatímco spotřeba vytrvale, neúprosně stoupá. Během Velké hospodářské krize prodej cukrovinek trvale rostl, takže se v roce 1934 objevil v deníku *The New York Times* komentář: „Krise dokázala, že lidé chtějí cukrovinky. Dokud jim zbývají ještě nějaké peníze, kupují je.“ Během oněch krátkých období, během nichž výroba cukru převyšovala naši schopnost ho konzumovat, se cukrový průmysl a dodavatelé produktů bohatých na cukr horlivě snažili povzbuzovat poptávku, což se jim až do nedávné doby úspěšně dařilo.

Zásadní otázku, o níž vědci diskutují, výstižně formuloval novinář a historik Charles C. Mann: „Je [cukr] opravdu návykovou látkou, nebo se lidé jen chovají, jako by jí byl?“ Na tuto otázku není



snadné odpovědět. Je jisté, že jednotlivci a celé populace se chovají tak, jako by cukr návykový byl, ale vědecký výzkum to zatím definitivně nepotvrdil. Nutricionisté až do nedávné doby studovali cukr výhradně z přírodní perspektivy, tedy jako živinu, jako uhlovodan, sacharid. Nic víc v něm nespatořovali. Tu a tam se dohadovali, zda by mohl či nemohl hrát roli v rozvoji diabetu nebo kardiovaskulárního onemocnění, ale nezvažovali možnost, že by mohl spouštět v mozku či těle reakce, jež by nás nutily k nestřídmé konzumaci. Takové úvahy do jejich sféry zájmu nepatřily.

Jen málo neurologů a psychologů se zajímalo o fenomén chuti na sladké a ptalo se, proč je nutné spotřebu cukru odměřovat, aby chom ho nekonzumovali příliš. Obvykle postupovali tak, že srovnávali cukry s jinými návykovými látkami, u nichž je v současnosti mechanismus rozvoje závislosti poměrně dobře známý. Toto srovnání si získalo větší pozornost, jakmile se orgány veřejného zdraví zaměřily na spotřebu v populaci a zvážily možnost, že jedním ze způsobů, jak docílit regulace – podobně jako u cigaret –, je ukázat, že cukry jsou opravdu návykové. Tyto cukry jsou s velkou pravděpodobností výjimečné v tom, že jsou *jak živinou, tak psychoaktivní látkou* s jistými návykovými vlastnostmi. Dějepisci často konstatují výstižnost přirovnání cukru k droze. „Dobře se ví, že cukry, zejména vysoce průmyslově upravovaná sacharóza, mají osobité fyziologické účinky,“ napsal Sidney Mintz, jehož kniha *Sladkost a moc (Sweetness and Power, 1985)* je jedním ze stěžejních anglickojazyčných děl o dějinách cukru, z něhož současní autoři (včetně mě) bohatě čerpají.\*

Tyto účinky nicméně nejsou ani tak nápadné, ani tak dlouhotrvající, jaké lze pozorovat v případě alkoholu nebo nápojů s kofeinem, „jejichž první podání může vyvolat rychlé změny v dýchání, srdečním tepu, zbarvení pokožky apod.“. Sidney Mintz poukázal na hlavní důvod, proč cukr po staletí unikal kritice s náboženským podtextem, jemuž čelil čaj, káva, rum, a dokonce i čokoláda. Je jím skutečnost, že navzdory významným změnám v chování, k nimž může

---

\* Druhým jsou *Dějiny cukru (The History of Sugar)*, jež v letech 1949 a 1950 publikoval ve dvou encyklopedických svazcích Noël Deerr, exekutivce cukrovarnického průmyslu, z něhož se stal odborník na dějiny cukru. (pozn. aut.)

u kojenců docházet při jeho konzumaci, cukr nezpůsobuje „zarudnutí pokožky, nejistou chůzi, závratě, euforii, změny ve výši hlasu a srozumitelnosti řeči, nápadně zvýšenou tělesnou aktivitu či jiné projevy, jež se pojí s požitím“ jiných drog. Zdá se, že cukr je látka, která vyvolává potěšení za cenu, kterou v dané chvíli odhadneme jen stěží a kterou, jak si v této knize ještě vysvětlíme, plně zaplatíme až po letech či desetiletích. Konzumace cukru nemá žádné viditelné a bezprostředně patrné dopady, a tak, jak říká Mintz, „zůstávají otázky dlouhodobých zdravotních následků nevyřešené a nezodpovězené“. Většina z nás dnes nepozná, zda trpí třeba i silnějšími abstinenčními příznaky závislosti na cukru. Nejjistí to, protože bez něho nikdy dlouho nezůstane. Sidney Mintz a další badatelé zabývající se dějinami cukru považují srovnání s drogami za příhodné částečně i proto, že cukr představuje jednu z hrstky „potravinových drog“ (abych použil Mintzův termín), jež mají původ v tropech a na nichž se budovaly evropské říše již od 16. století. Mezi zbytek potravinových drog patří čaj, káva, čokoláda, rum a tabák. Dějiny cukru jsou s jejich dějinami nedílně svázány. Rum se samozřejmě destiluje z cukrové třtiny. Čaj, káva a čokoláda se v zemích původu nesladily. Jakmile se však do nich začal cukr v 17. století přidávat jako sladidlo a ceny to umožnily, spotřeba těchto látek v Evropě raketovou rychlostí stoupla. Cukr se v Evropě začal používat jako sladidlo do likérů a vín už ve 14. století. Jako hlavní přísada sloužil cukr i při přípravě indické marihuany a vín a sirupů s opiem.

Kolová semena z kolovníku, jež obsahují kofein a stopy slabšího stimulantia zvaného teobromin, se ke konci 19. století stala předmětem univerzální spotřeby – nejprve ve francouzském víně s extraktem z listů koky (Vin Mariani), později jako původní směs kokainu a kofeinu v Coca-Cole, do níž se přidával cukr, aby zamaskoval hořkou chuť obou posledně zmíněných látek. Zdá se, že odstranění kokainu v prvních letech 20. století mělo jen nepatrný vliv na schopnost Coca-Coly (jak vystihl jeden novinář v roce 1938) stát se „nejvnitřnější esencí všeho, co symbolizuje Ameriku“. Coca-Cola se stala nejrozšířenějším výrobkem na planetě a druhým nejznámějším slovem na Zemi – prvním je „okay“. Není náhodou, že vynálezce Coca-Coly John Pemberton byl v důsledku zranění, které utrpěl během občanské války, závislý na morfinu. Coca-Cola patřila k několika

medikamentům, jež si nechal patentovat a jež vynalezl proto, aby se zbavil závislosti na tvrdší droze. „Podobně jako koka umožňuje i kola svým uživatelům vydržet dlouhodobý půst a únavu,“ psalo se v jednom článku z roku 1884. „Tyto dvě drogy, ve svých fyziologických účincích blízce příbuzné, nemohou uniknout pohotové a všeobecné pozornosti.“

Co se týká tabáku, cukr byl a dosud je zásadní přísadou do směsi amerického tabáku. Poprvé byl takto použit u cigaret značky Camel, jež byly uvedeny na trh americkou tabákovou společností R. J. Reynolds v roce 1913. Tento fenomén byl popsán v jedné zprávě cukrovarnického průmyslu jako „manželství tabáku a cukru“. V jeho důsledku je kouření cigaret ve srovnání s doutníky tak „jemné“. Proto také – a to je nejspíš ještě důležitější – můžeme vdechovat cigareto- vý kouř hluboko do plic. Právě tato „vdechovatelnost“ kouře z cigaret se směsí amerického tabáku činí z kouření záležitost mimořádně návykovou – a potenciálně karcinogenní. V první polovině 20. století se stala příčinou exploze kouření ve Spojených státech amerických a Evropě. Zbytek světa si vzal brzy příklad a epidemie rakoviny plic na sebe nenechala dlouho čekat.

Alkohol byl ve Starém světě jedinou běžně dostupnou psychoaktivní látkou, dokud se na scéně neobjevil cukr, nikotin a kofein. Tyto tři posledně zmíněné látky měly přinejmenším určité stimulační vlastnosti, jež uživatelům poskytovaly značně odlišnou zkušenost a jež byly příznivější pro práce každodenního života. „V 18. století fungovaly jako stimulantia centrální nervové soustavy,“ napsal skotský historik Niall Ferguson. „Společně tyto nové drogy udělily anglické společnosti bezkonkurenční moment hybnosti; dá se říci, že budování říše poháněl závratně rychlý příval cukrové, kofeinové a nikotinové energie – energie, kterou se mohli nabít prakticky všichni.“

Pro mnoho lidí, zejména pro ty, jejichž život postrádal každodenní radosti volného času zámožných vrstev, cukr byl (a dosud je) – víc než cokoli jiného – důvodem, proč stojí za to žít. Již ve 12. století popisoval tehdejší kronikář křížové výpravy Albert z Cách, že už pouhá příležitost naučit se získávat cukr z cukrové třtiny, kterou křížáci našli na polích v oblasti dnešního Izraele a Libanonu, představovala sama o sobě „určité odškodnění za prodělané útrapy“. „Poutníci se jeho sladké chuti nemohli nabažít,“ uvedl Albert z Cách.

V 17. a 18. století se cukr, čaj a káva postaraly o transformaci každodenního života v Evropě a na obou amerických kontinentech a zároveň se staly požitkem, který si mohly dopřát i pracující masy. V 70. letech 19. století však již byly považovány za nepostradatelnou součást života veškerého obyvatelstva. Britský lékař a badatel Edward Smith si povšiml, že v obdobích hospodářských krizí by tehdejší britská chudina obětovala raději výživnou složku svého jídelníčku, než aby se vzdala konzumace cukru. „Z nutričního hlediska by bylo lepší,“ zdůraznili v roce 1970 dva britští badatelé, když analyzovali výsledky Smithova výzkumu, „kdyby lidé za část peněz vyhrazených na cukr raději nakoupili chléb a brambory, neboť z nich by za stejné peníze získali nejen mnohem více kalorií, ale také určitý podíl bílkovin, vitaminů a minerálů, jež cukr zcela postrádá. Místo toho spíše zjišťujeme, že chuť na sladké zapouští pevné kořeny. Rozhodnutím jíst nejméně tolik cukru, na kolik jsme dříve byli zvyklí, za současného výrazného omezení konzumace masa, jen dokazujeme zalíbení, jež lidé v cukru nacházejí a jemuž je těžké odolat.“ Cukr se stal „ideální látkou“, říká Sidney Mintz. „Posloužil k tomu, aby se ruch a shon již nejevil tak hekticky; v osvěžujících přestávkách cukr usnadňoval, nebo se alespoň zdálo, že usnadňoval, přechodnou fázi mezi prací a odpočinkem; jako složitý uhlovdan umožňoval rychlejší navození pocitu plnosti či uspokojení; snadno se kombinoval s mnoha jinými druhy potravin a do některých z nich se i přidával (čaj se sušenkami, koláč s kávou, čokoláda a chléb s džemem) ... Není divu, že si ho velmi zamilovali lidé zámožní a mocní, a není ani divu, že se ho naučili mít rádi i chudí.“ To, co Oscar Wilde napsal v roce 1891 o cigaretách, když si tato neřest náhle začala získávat nebývalou popularitu a stala se dostupnou, je možné říci i o cukru: představuje „dokonalé potěšení. Je úžasný a zanechává nás neuspokojené. Co víc si můžeme přát?“ Zdá se, že touha po cukru je do našich mozků zabudovaná. Děti na cukr zjevně reagují okamžitě, již od samotného narození (ne-li od pobytu v děloze), a tato náklonnost je nikdy neopouští. Dejte dětem vybrat mezi slazenou a neslazenou vodou, napsal před třemi sty lety britský lékař Frederick Slare, a „děti hltavě vypijí tu první, zatímco na tu druhou se budou jen šklebit. Ani kravské mléko je nepotěší, pakliže mu nebude požeňnáno trochou cukru, který mu dodá

sladkost mateřského mléka.“ Slareovo pozorování experimentálně potvrdil počátkem 70. let Jacob Steiner, profesor ústní biologie na Hebrejské univerzitě v Jeruzalémě. Jacob Steiner studoval a fotografoval výrazy tváře novorozenců, jimž podával slazenou vodu dokonce ještě dřív, než se jim dostalo mateřského mléka či jiné výživy. Zapsal si, že výsledkem pití slazené vody bylo „nápadné uvolnění ve tváři, jež odpovídalo výrazu ‚uspokojení‘, často doprovázené ‚mírným úsměvem‘“, po němž téměř vždy následovalo „dychtivé olizování horního rtu a sací pohyby“. Když Steiner zopakoval experiment s hořkým roztokem, novorozeňata ho vyplivla.

Nabízí se otázka, proč se u lidí vyvinula chuť na sladké vyžadující rozvoj složitých receptorů na jazyku, na patře a v jícnu, jež detekují přítomnost i nepatrného množství cukru a jež pak o tomto chuťovém vjemu podávají prostřednictvím nervových vláken zprávu až do limbického systému v mozku. Nutricionisté obvykle odpovídají, že sladká chuť signalizuje přítomnost ovoce bohatého na kalorie nebo mateřského mléka (obsahujícího laktózu, poměrně sladký uhlovdan, který vytváří až 40 % kalorií mateřského mléka), takže vysoce citlivý systém pro rozeznání takových potravin a jejich odlišení od chuti jedovatých látek, jež vnímáme jako hořké, může představovat významnou evoluční výhodu. Pokud by však odpověď měl být obsah kalorií nebo živin, museli by nutricionisté a evoluční biologové vysvětlit, proč nám sladce nechutnají i tuky. Gram tuků poskytuje oproti cukrům dvojnásobné množství kalorií (a tuky zajišťují více než polovinu kalorií mateřského mléka).

Jedním z běžných vysvětlení, proč se Angličané stali největšími konzumenty cukru na světě a zůstali jimi i na počátku 20. století, je (kromě toho, že vytvořili nejproduktivnější síť kolonií vyrábějících cukr) skutečnost, že Anglie zcela postrádala domácí sukulentní plodiny. Britové tudíž neměli příležitost zvyknout si na sladkosti jako populace ve Středomoří. Podle této představy byla sladká chuť pro Angličany novinkou. První expozice cukru vyvolala v populaci mimořádný úžas. Američané následovali za Brity v konzumaci cukru v těsném závěsu, protože původních třináct kolonií založili Angličané, kteří si tam touhu po sladkostech přivezli s sebou. Stejně vysvětlení se používá i pro Australany, kteří se jako spotřebitelé cukru připojili k Britům v prvních desetiletích 20. století.

To všechno jsou nicméně jen dohady. Spekulací je i tvrzení, že psychoaktivní vlastnosti cukru poskytovaly konzumentům evoluční výhodu. Chuť cukru zmírňuje pocity strádání, takže zmírňovala i „distresovou vokalizaci“ novorozeňat. Konzumace cukru umožnila dospělým pracovat navzdory bolesti a vyčerpání, utišovala pocity hladu. Skutečnost, že cukr působí jako lék proti bolesti či přinejmenším jako prostředek na odvedení pozornosti od nepříjemných pocitů, je doložena na příkladu využití cukru při obřadech obřizky – dokonce v nemocnicích den po narození –, kdy sloužil k utišení a uklidnění novorozence. Pokud podle výše zmíněného názoru slouží cukr pouze k odvedení pozornosti dítěte, nikoliv jako aktivní utišující prostředek či jako psychoaktivní látka, která navozuje pocity štěstí, jimiž je bolest překonána, je nezbytné vysvětlit, proč se v klinických studiích ukazuje, že cukr utišuje nepříjemné pocity novorozeňat účinněji než mateřský prs a mateřské mléko jako takové.

Mnohá zvířata na cukr pozitivně reagují – mají chuť na sladké –, ne však všechna. Například kočky cukr nejedí, ale ty patří mezi obligátní masožravce (v přírodě se živí výhradně jinými živočichy). Nejedí ho ani kuřata, pásovcí, kytovci, lachtani, některé ryby a vlhovci. Navzdory tradičnímu využívání krys pro výzkum závislosti na cukru upřednostňují některé populace laboratorních krys před cukrem maltózu – uhlovodan obsažený v pivu. Hovězí dobytek naopak konzumuje sladké s nadšením, což se zjistilo již na sklonku 19. století, kdy ceny cukru klesly natolik, že si ho farmáři mohli dovolit využít jako krmivo. V roce 1952 agronomové zveřejnili studii, jejíž výsledky ukázaly, že hovězí dobytek lze přimět k požívání rostlin, jež dříve odmítal, tím, že se rostliny postříkají roztokem cukru nebo melasou (dobytěk upřednostňuje melasu) – jinými slovy, když se pocukrují. „V několika případech dobytek již záhy pochopil,“ uváděli badatelé, „co děláme, a dychtivě se jal sledovat nádobu se sladkým postříkem.“ Stejným způsobem reagoval hovězí dobytek na umělá sladidla, což znamená, že „měl rád sladké bez ohledu na to, zda mělo nutriční hodnotu nebo ne.“ V jedné eseji publikované v roce 1884 v deníku *The New York Times* se píše, že když něco osladíme cukrem, „můžeme učinit klamavě chutným i nejnestravitelnější odpad“.

Současná výzkumná literatura zabývající se otázkou, zda je cukr návykovou látkou – a tudíž nutriční variantou návykových drog –, je

překvapivě skrovná. Až do 70. let a většinou ani poté nepovažovaly mainstreamové autority tuto otázku za zvlášť podstatnou pro lidské zdraví. Značně omezený výzkum nám umožňuje popsat, co se po konzumaci cukru přihodí krysám a opicím, jenže lidé nejsou krysami a opicemi a ty zase nejsou lidmi. Rozhodující experimenty se provádějí s lidmi jen zřídka nebo vůbec ne, určitě ne s dětmi, a to ze zřejmých etických důvodů: nemůžeme například porovnávat, jak děti reagují na cukr, kokain a heroin, a zjišťovat, která z těchto látek je návykovější.

Cukr je schopen – podobně jako nikotin, kokain, heroin a alkohol – vyvolávat reakce v oblasti mozku známé jako „centrum odměny, potěšení a libých pocitů“ – technicky *nucleus accumbens*. Adiktologové dospěli k přesvědčení, že chování nezbytné k přežití druhu – související konkrétně s jídlem a sexem – je prožíváno právě v této části mozku, a tak ho opakujeme znovu a znovu. Cukr stimuluje uvolňování těchto neuropřenašečů – zejména dopaminu –, jejichž prostřednictvím působí i ostatní drogy. Vzhledem k tomuto mechanismu působení drog se lidé naučili zušlechťovat a kultivovat výtažky z nich do koncentrované podoby, aby byl účinek co největší. Tak například listy koky mají při žvýkání mírně stimulační účinky, zatímco vytríbené do podoby kokainu jsou nesmírně návykové; ještě návykovější je kokain, když se kouří jeho volná báze zvaná „crack“. I cukr – třebaže jako živina poskytuje energii a stimuluje v mozku příjemné pocity – byl pročišťován a zušlechťován, aby se oproti původní formě jeho účinky zesílily a koncentrovaly.

Čím víc tyto látky užíváme, tím méně se v mozku vytváří přirozenou cestou dopamin a tím víc si mozkové buňky zvykají na přísun dopaminu zvenku – počet „dopaminových receptorů“ klesá. Výsledkem je fenomén syndromu poruchy dopaminové regulace: potřebujeme více drogy, abychom udrželi původní libou reakci, zatímco přirozená potěšení (např. sex či jídlo) nás uspokojují stále méně a méně. Nabízí se však otázka, čím se liší látka, která působí na centrum libých pocitů a spouští intenzivní prožitky potěšení a která není návyková, od látky, která příjemné pocity spouští, ale návyková je. Že by cukr tuto hranici překračoval? Můžeme mít například rádi sex, vnímat ho intenzivně libě, a přesto nemusíme být na sexu závislí. Nákup páru nových bot může v mnohých z nás

rovněž stimulovat dopaminovou reakci v mozkovém centru odměn, a přesto se na nákupu bot nestaneme závislími.

Krasy, jimž byla během experimentů podána slazená voda, ji považovaly za výrazně příjemnější než kokain, a to i tehdy, když byly na kokainu již závislé. Totéž platilo pro heroin (i když v jeho případě se rozhodovaly obtížněji). Francouzský badatel Serge Ahmed zjistil, že když během několika měsíců navykl nitrožilně krasy na kokain a pak jim dal vybrat mezi sladkým roztokem a každodenní dávkou kokainu, během dvou dnů krasy předsedlaly na cukr. Serge Ahmed vysvětluje, proč krasy upřednostňují sladké před kokainem, tím, že neurony v mozkové oblasti pro odměny, která reaguje konkrétně na sladké, mají početní převahu nad neurony reagujícími na kokain. Poměr je čtrnáct ku jednomu. Ahmedovo zjištění potvrdily výsledky experimentů s opicemi.

Výzkum na zvířecích modelech je jen potvrzením legrační zkušenosti drogově závislých a alkoholiků a pozorování lidí zabývajících se studiem a léčbou závislosti. Sladkosti a sladké nealkoholické nápoje jsou totiž cenným nástrojem – „střízlivým potěšením“ –, jak se zbavit závislosti na nebezpečnějších látkách tím, že postižené osoby přejdou od jedné látky stimulující vylučování dopaminu k relativně neškodné látce, která rovněž stimuluje tvorbu dopaminu. „Nelze pochybovat o tom, že cukr zmírňuje touhu po alkoholu,“ konstatoval americký neurolog James Leonard Corning před více než sto lety. Ve dvanácti krocích bible organizace Anonymní alkoholici – známé jako Velká kniha – se doporučuje místo alkoholu pojídat cukrovinky a sladkosti, jakmile se chuť na alkohol dostaví. A vskutku, jakmile byla schválena v roce 1919 prohibice, spotřeba cukrovinek ve Spojených státech amerických se zdvojnásobila. Američané zjevně masově předsedlali z alkoholu na sladkosti. V konzumaci zmrzliny byl během prohibice zaznamenán „závratný nárůst“. V roce 1920 dosáhla spotřeba cukru ve Spojených státech amerických historického maxima. Pivovary se přestavovaly na továrny na cukrovinky. „Trosky průmyslové výroby likérů,“ psalo se v deníku *The New York Times*, „se zachraňují výrobou cukroví, zmrzliny a sirupů.“ O pět let později britské úřady soudily, že závratný nárůst konzumace zmrzliny „v důsledku prohibice měl nepříznivý dopad na zdraví“, ale jen rektor jedné americké místní univerzity s tím nesouhlasil. Prohlásil,



že tato změna opravdu stála za to, neboť „v životě neslyšel o muži, který by se po nadměrné konzumaci cukrátek vrátil domů a zmlátil ženu.“

Na nic z toho nesmíme zapomenout, když se zamýšlíme nad neúprosným nárůstem obsahu cukru a sladkostí v našem jídelníčku a nad tím, jak cukr ovládá naše životy. Světová výroba cukru bez ustání roste geometrickou řadou již od počátku 17. století. V Anglii se množství spotřebovaného cukru na jednoho obyvatele v 18. století více než zčtyřnásobilo (ze čtyř na osmáct liber, tedy z 1,8 kg na více než 8 kg), aby se v 19. století opět zčtyřnásobilo. Ve stejném století narostla roční spotřeba cukru ve Spojených státech amerických šestnáctinásobně.

Počátkem 20. století cukr pronikl do všech aspektů stolování – konzumoval se k snídani, k obědu, k večeři, o svačinách. Odborníci na výživu již tehdy upozorňovali na zřejmou skutečnost – na to, že zvýšená spotřeba je přinejmenším důsledkem určitého typu závislosti – že „rozvoj cukrového apetitu, stejně jako rozvoj kteréhokoli jiného apetitu – například líkérového –, roste skrze požitek.“

O století později se stal cukr přísadou, jíž se můžeme v hotových a balených potravinách vyhnout jen soustředěným a odhodlaným úsilím. Je v podstatě všudypřítomný. Není obsažen výhradně jen ve sladkých potravinách – ve sladkých tyčinkách, sušenkách, zmrzlinách, čokoládách, limonádách, džusech, sportovních a energetických nápojích, slazeném ledovém čaji, džemech, marmeládách a ranních cereáliích (studených i teplých) –, ale také v arašídovém másle, salátových dresincích, kečupu, grilovacích omáčkách, polévkách v prášku, studených nárezech, lančmítech, šunkách, hotdogách, preclících, čipsech, pražených arašidech, omáčkách na špagety, konzervovaných rajčatech i chlebech. Již od 80. let se objevují výrobci tzv. zaručeně zdravých potravin, jež mají podle reklam nízký obsah tuků a zejména nasycených tuků – nasycených mastných kyselin (o dodatcích *gluten free, no MSG & 0 g trans fat per serving* – tj. bez glutenu, bez glutamanu sodného a bez transtuků, tj. bez trans izomerů mastných kyselin – ani nemluvě). Tito výrobci nahrazují tukové kalorie cukrem, aby své produkty učinili stejně chutnými, ne-li chutnějšími. Cukr často ukrývájí pod jeden z více než padesáti různých názvů, jimiž bývá označována kombinace fruktózy

a glukózy a vysokofruktózový kukuřičný sirup. Ze sladkých tyčinek byl odstraněn tuk, cukr zůstal nebo se ještě přidal – a vznikly „zdravé tyčinky“. Do jogurtů, z nichž byl odstraněn tuk, se také přidal cukr, a tak se objevily nejrůznější svačinky a přesnídávky pro zdravé srdce. Zdá se, že potravinářský průmysl se rozhodl rozeslat svým cílovým skupinám hromadné poselství, podle něhož naše chuťové pohárky odmítnou jakoukoli potravinu, v níž by nebyla alespoň špetka cukru. Pokud bychom na takovou narazili, odmítneme ji a koupíme si slazenou potravinu u konkurence.

Cukr a sladkosti se postupně staly synonymem lásky a náklonnosti, což se projevilo v jazykových významech – „sladkej“, „sladoučká“, „cukroušek“ (v anglickém jazyce ještě častěji: *sweets*, *sweetie*, *sweetheart*, *sweetie pie*, *honey*, *honeybun*, *sugar* a nejrůznější kombinace a varianty). Cukr a sladkosti se staly hlavními pomocníky při oslavách prázdnin a úspěchů, významných i méně významných. Pro ty z nás, kteří se neodměňují za vlastní existenci drinkem (i pro mnohé z nás, kteří tak činí), je potěšením dne sladká tyčinka, desert, zmrzlina nebo kola (nebo pepsi). Nám rodičům slouží cukr a sladkosti jako nástroj k odměňování úspěchů vlastních dětí, k demonstraci pýchy a lásky k nim, k jejich motivování i uplácení. Sladkosti se staly platidlem dětství a rodičovství. Obecnou tendencí opět je uvažovat o této konverzi jako o něčem, co je podmíněné prostým faktem, že cukr a sladkosti chutnají skvěle. V rámci dějin cukru bychom mohli hovořit o hypotéze „osvěžující pauzy“. Alternativním způsobem, jak o tomto fenoménu uvažovat, je přiznat si, že cukr ovládl naše stravování už po první ochutnávce – bez ohledu na to, zda se to stalo dnešnímu novorozenci nebo dospělému člověku před staletími. Michael Pollan to doslova formuloval jako úžas – jako druh opojení, intoxikace, zažehnutí jiskry celoživotní touhy, která není identická s vlivem ostatních návykových drog, ale obdobná.

Vzhledem k tomu, že jde o živinu a že nápadné důsledky konzumace cukru jsou ve srovnání s nikotinem, kofeinem či alkoholem poměrně neškodné – přinejmenším z krátkodobého hlediska a při malém dávkování –, cukr zůstává, jak říká Sidney Mintz, prakticky imunní vůči morálním, etickým či náboženským námitkám. Zůstal imunní i vůči námitkám ze strany zdravotníka. Nutricionisté nejprve obvinili z chronických onemocnění prakticky všechny složky

našeho jídelníčku i životního prostředí. Na seznam viníků umístili tuky a cholesterol, bílkoviny a maso, gluten a glykoproteiny, růstové hormony, estrogeny a antibiotika, nedostatek vláknin, vitaminů a minerálů, přítomnost soli, paušálně všechny zpracované potraviny, přejídání a sedavý způsob života. Teprve pak je napadlo, že by cukr mohl hrát roli významnější a že není jen látkou, která nás nutí jíst zatraceně moc (jak to vyjádřil Fred Stare z Harvardu před čtyřiceti lety). A tak když pár informovaných odpovědných osob během let v podstatě riskovalo pověst a poukázalo na cukr jako na pachatele, jejich slova na přesvědčení jejich kolegů nijak nezapůsobila. Nezapůsobila ani na stravovací návyky populace, která cukr a sladkosti považovala za zaslouženou odměnu za strasti každodenního života.

## 2. KAPITOLA

### *Prvních deset tisíc let*

*M. Delacroix, spisovatel okouzující a plodný zároveň, si mi jednou ve Versailles postěžoval na ceny cukru, který se tou dobou prodával za více než pět franků za libru. „Ach,“ šeptl tesklivým, melancholickým hlasem, „kdyby byl zase k dostání za třicet centů, nenapil bych se vody, dokud bych si ji neosladil!“ Jeho přání bylo vyslyšeno.*

JEAN ANTHELME BRILLAT-SAVARIN:

*O labužnictví: fyziologie chuti (La physiologie du goût, 1825)*

Cukr je pohonnou hmotou rostlinné říše. Najdeme ho ve všech rostlinách – v některých méně, v jiných více. Můžeme se spolehnout, že člověk se pokoušel extrahovat cukr prakticky z kterékoli látky či rostliny, která chutnala nápadně sladce a slibovala, že mu ho poskytne ve větším množství. Po celé Evropě a Asii se konzumoval med, dokud ho cukr nenahradil. Když evropští kolonisté dorazili do Nového světa a nenalezli med, dovezli si s sebou včely medonosné, jimž domorodí Američané říkali „mouchy anglického muže“. Původní obyvatelé Ameriky používali před příchodem Evropanů jako sladidlo javorový sirup a dali kolonistům ochutnat. (Thomas Jefferson byl stoupencem javorového sirupu, protože v něm spatřoval prostředek, jak učinit otrockou práci nepotřebnou. Javorový sirup, psal Jefferson, „poskytuje cukr rovnající se kvalitou nejlepší třtině, poskytuje ho obrovské množství a k jeho získání není nutné vynaložit víc práce, než kolik zastanou ženy a dívky... Jaké požehnání!“) Javorový sirup a med nicméně nebyly použitelné ke slazení chladných nápojů a v kávě se také dobře nerozpouštěly. A nedaly se produkovat ve velkém množství, takže cukru konkurovat nemohly. Využíváme je dodnes, ale jen omezeně a jen pro určité účely.

Čirok, travinu Starého světa, využívanou v Africe ke krmení dobytka, vesničané žvýkali pro sladkou chuť. Na sklonku 19. století se čirok stal potenciálním zdrojem cukru a konkuroval cukru z cukrové třtiny a cukrové řepy. Myšlenky se chytilo americké ministerstvo zemědělství s „nadšením hraničícím s šílenstvím“, jenže sucho a hmyzí škůdci rozhodli jinak. Cukrová třtina, poté cukrová řepa a nakonec vysokofruktózový kukuřičný sirup prostě zvítězily. Tato osladidla bylo možné vyrábět v masovém měřítku. Poskytla dostatečný objem k uspokojení již zdánlivě bezbřehé poptávky.

Antropologové jsou přesvědčeni, že se cukrová třtina začala pěstovat přibližně již před deseti tisíci lety na Nové Guineji. Skutečnost, že tato rostlina byla v té době uctívána, dokazují novoguinejské mýty o stvoření, podle nichž se lidská rasa zrodila po sexuálním spojení prvního člověka se stéblem cukrové třtiny. Tato rostlina je v podstatě travina dorůstající průměrně výšky 4 až 5 metrů. Stébla, jejichž obvod může činit přes patnáct centimetrů, jsou vyplněna štavnatou dřevinou. V tropických podmínkách se rozmnožuje prostřednictvím řízkování stébel. Z nových výhonků vyrostle dospělá a zralá rostlina za rok až rok a půl. Dřeň či šťáva je přinejmenším u moderní odrůdy tvořena převážně vodou a až ze 17 % cukrem. Pokud se žvýká, chutná sladce, ale nepřilíš intenzivně. Antropologové předpokládají, že raní zemědělci začali třtinu pěstovat, neboť žvýkání stébel lidem poskytovalo *nejen sladkou chuť, ale i energii*. Než se lidé naučili postupům čištění šťáv, rozšířila se cukrová třtina do Indie, Číny, na Filipíny a do Indonésie.

Nečištěná šťáva z cukrové třtiny slouží pouze pro místní spotřebu. Již den po sklizni začínají stébla cukrové třtiny fermentovat a kazit se. Štávu je nutné ze stébel rychle vytlačit či vylisovat a pak, jak zjistili zemědělci v severní Indii kolem roku 500 př. Kr., je možné ji přeměnit v surový třtinový cukr prostřednictvím cyklů vaření a zchlazování – „sérií operací tekutina-pevná látka“. Zatímco se tekutina vypařuje, cukr krystalizuje. Jedním z konečných produktů je melasa, hustá, temně hnědá viskózní tekutina. Vyrobit další produkt vyžaduje více času a úsilí, po němž vzniká krystalický cukr v různých odstínech hnědé až bílé barvy. Čím intenzivnější rafinace, tím bělejší a čistší je výsledný výrobek.

Pokud se cukrová třtina kultivuje pomocí moderních technologických postupů, může poskytovat lidské populaci (jak ve 20. století opakovaně uvádějí zástupci cukrovarů a nutricionisté na její obranu) více kalorií na hektar než kterákoli jiná plodina či živočich. Ve skladovacích prostorách může přečkat léta, dobře se přepravuje a lze ji konzumovat okamžitě po dodání bez jakéhokoli tepelného zpracování. Na rozdíl od medu a javorového sirupu nemá nijak výraznou chuť a nezanechává ani žádnou pachůť. Rafinovaný cukr je bez barvy a bez zápachu. V podstatě představuje krystalizovanou esenci sladké chuti. Kromě soli je jedinou ryze chemickou látkou, kterou lidé konzumují. A jeden gram poskytuje čtyři kalorie energie.

Cukr se mimořádně osvědčil při přípravě jídel i tehdy, když zamýšleným účinkem nebyla a není sladká chuť. To je také důvod, proč se dnes cukr ve všech svých formách a pod nejrůznějšími názvy vyskytuje prakticky ve všech moderních zpracovaných potravinách. Cukr se používá jako konzervační prostředek pro ovoce. Zpomaluje v ovoci růst mikroorganismů, které za normálních okolností způsobí jeho rychlý rozklad. Jako takový se cukr stal neocenitelným pohonem revoluce ve výrobě džemů a marmelád, která vypukla v polovině 19. století (a která představovala jednu z mnoha synchronních revolucí v jídlech bohatých na cukry, jak ještě krátce vysvětlíme). Cukr také brání rozvoji plísní a bakterií v kondenzovaném mléku a jiných tekutinách a zvyšuje v nich tzv. osmotický tlak. Cukr mírní ostrou chuť soli používané k ošetření a konzervaci masa (sladkost cukru naopak přítomností soli vzrůstá). Cukr je ideální potravou pro kvasinky, a tudíž prostředkem pro kynutí chleba. Světlehnědé zbarvení chlebové kůrky je způsobené karamelizací. Když cukr rozpustíte ve vodě, nepropůjčíte jí jen sladkost, ale i viskozitu. Proto limonáda a džus vytvářejí charakteristický vjem v ústech, jemuž odborníci na výživu říkají *mouthfeel*. Jako ochucovadlo či koření cukr posiluje původní příchutí jídla, omezuje hořkost a zlepšuje texturu.

Když se cukr začal před dvěma tisíci lety šířit po světě, bylo toto všechno vedlejší. Rozhodující nebylo ani žádné lékařské využití, ale výhradně sladká chuť a energetická hodnota. Buddhističtí misionáři přinesli cukr z Indie do Číny a Japonska. Muslimští cestovatelé objevili cukr v Číně a dovezli ho přes Persii do Arábie krátce předtím, než se svět dočkal v 7. století po Mohamedově smrti muslimské

expanze. Říká se, že perský velkokrál Husrav I. požádal mladou ženu v zahradě o pohár vody. Dívka mu podala pohár šťávy z cukrové třtiny chlazené sněhem. Husrav ji neprodleně požádal o dolití. Když se dívka vzdálila, velkokrál dospěl k přesvědčení, že musí zahradu uloupit. „Musím tyhle lidi přestěhovat někam jinam a nechat si zahradu sám pro sebe,“ řekl si v duchu. Ať už tomu bylo jakkoli, dějiny připisují Husravovi zásluhu za to, že v Persii zavedl pěstování cukrové třtiny. Muslimská říše se pak rozšířila po celé středomořské oblasti, kde se pěstovala cukrová třtina – zabrala Maltu, Sicílii, Kypr, jižní Španělsko a severní a východní Afriku.

V 10. století se dvě velké oblasti pěstování cukrové třtiny nacházely – kromě Indie a Číny – u Perského zálivu v úrodné společné deltě Tigridu a Eufratu a v údolí Nilu v Egyptě. Techniku rafinace, která se téměř v nezměněné formě používá dodnes, vynalezli právě Egypťané. Dochovaly se záznamy, podle nichž se v tehdejších královských domácnostech egyptských vezírů a chalífů spotřebovala tisícovka liber cukru *denně*, zatímco o ramadánu se jednorázově spotřebovalo pětasedmdesát tun cukru. Značná část se využila na cukrové skulptury sloužící k výzdobě stolů, a pokud se nespotřebovala okamžitě, poskytovala se po hostině místním žebrákům.

Do severní Evropy začal cukr pronikat v 11. století s vracejícími se křižáky. Ti vyprávěli historky o polích cukrové třtiny, která na svých cestách spatřili. Albert z Cách se zmiňuje, jak místní lidé z dovezených stébel „náruživě sáli, opojeni sladkými šťávami. Zdálo se, že se jich nejsou schopni nabažít“. Křižáci tehdy na dobytých územích dohlíželi na sklizeň. Cukr se stal „nejdrahocennějším výrobkem, pro lidskou spotřebu a zdraví naprosto nezbytným“, psal jeden z tehdejších kronikářů. Jakmile křižáci naučili své rodáky milovat cukr, italské městské státy začaly posílat cukr po souši i po vodě do severní Evropy a na britské ostrovy. V závěru 12. století se cukr objevuje na seznamu výdajů královské kuchyně Jindřicha II. Plantageneta v kategorii koření, což je jedna z prvních zmínek o využití cukru ve Velké Británii vůbec. V roce 1288 spotřebovala domácnost Eduarda I. „Dlouhána“ přes dvašedesát liber cukru.

Cukr se zpočátku šířil Evropou především jako lék – stejně jako čaj, káva, tabák a čokoláda o staletí později –, okrasa, koření a konzervační prostředek. (Choulostivý syn Eduarda I., který neustále

trpěl na nachlazení, dostával jako součást léčby cukr a cukrové tyčinky – „avšak nebylo mu to nic platné, záhy zemřel“.) Tomáš Akvinský ve 13. století prohlásil, že cukr by se lidem neměl během půstů odepírat, protože ho nekonsumují „s úmyslem vyživovat tělo, nýbrž s cílem usnadnit trávení; proto neporušují půst o nic víc, než kdyby požili jakýkoli jiný lék“. Po dobu následujících pěti století se proto cukr neužíval jen v kuchyni, ale ve stejné míře jako lék. „Byl prospěšný téměř pro všechny části lidského těla, pro jedince velmi mladé, velmi staré, nemocné i zdravé,“ zaznamenal britský dějepisec James Walvin. „Sloužil k léčbě i prevenci nemocí; povzbuzoval vyčerpané, osvěžoval slabé.“

Se zvolna klesající cenou cukru stoupala jeho spotřeba jako sladidla. Z krámků lékárníků, „kteří měli cukr k dispozici výhradně pro invalidy“, se přesouval do běžných obchodů. Začal se prodávat a konzumovat z „nenasytnosti“. Ve 14. století se cukr objevil v kuchyňských receptech. V 15. století se stal nepostradatelnou přísadou v kuchyních lidí dostatečně zámožných, aby si ho mohli dovolit. Jeden italský gastronom to tehdy vyjádřil slovy: „Obrazně řečeno, žádné jídlo neodmítne cukrovou přísadu.“ Jeho názor potvrzuje několik dochovaných receptů středověké anglické kuchyně, v nichž se hovoří o pocukrovaných ústřicích. „Cukrem se žádné jídlo nezkaží,“ zní německá verze tohoto názoru z poloviny 16. století. Jak jsem již naznačil, překážku pro rostoucí spotřebu cukru představovaly prakticky výhradně vysoké náklady a obtížná dostupnost, jež zase závisely na konkrétní situaci v té které zemi a na pracovních silách. Cukrovou třtinu lze navíc pěstovat pouze v tropech či přilehlých klimatických oblastech. Vyžaduje teplé podnebí s dlouhým obdobím dešťů, jinak je této plodině nezbytné zajistit rozsáhlý zavlažovací systém. Všude tam, kde ve Starém světě bylo třtinu možné pěstovat, se této možnosti využívalo. Vhodné půdy však byl nedostatek. Pěstování, sklizení a rafinace v dostatečném měřítku, aby bylo možné cukr prodávat i mimo místní trhy, nebyla práce pro jednotlivce. Vyžadovala mlýny pro lisování šťávy, nádoby a dostatek topného dřeva pro vaření, hrnce pro krystalizaci, kontejnery pro rozvoz a skladování, prostředky pro transport. Samotná práce byla nesmírně úmorná. Charles C. Mann popisuje, jak pracovníci „zasekávali mačety do tvrdých, popelem pokrytých stébel třtiny pod tropickým



sluncem, takže byli od hlavy až k patě pokryti lepkavou směsicí prachu, popela a třtinové štávy“. Píše o lopotě v mlýnech a pochopitelně i o pekelných rafinériích či „cukrovarech“, jak se jim začalo říkat. Stěží se našla populace dostatečně chudá a zoufalá, aby takovou práci dělala dobrovolně. Řešením se stali otroci, kteří neměli na vybranou. Intimní propojení otrokářství a cukru je jednou z nejobleštěnějších ukázek toho, jakých zvrstev se naši předkové ochotně dopouštěli nebo jaká tolerovali jen v zájmu uspokojení chutě na sladké, cukrové mánie a touhy po penězích.

Od nejranějších dob kráčela výroba cukru ruku v ruce s otrokářstvím. Když v 7. století začali muslimové pěstovat cukrovou třtinu na Blízkém východě, dováželi k práci na polích černé otroky z východní Afriky. Je zřejmé, že v celé středomořské oblasti byli pro práci v cukrovarnickém průmyslu využíváni otroci, kteří často vypomáhali rolníkům. Portugalci a Španělé zahájili počátkem 15. století objevitelskou éru tím, že vysílali lodě neustále dál podél afrického pobřeží na jih, a současně začali obchodovat s černými otroky a nechávali je pracovat na plantážích s cukrovou třtinou na nově kolonizovaných ostrovech v blízkých částech Atlantského oceánu – na Madeiře, Azorských a Kapverdských ostrovech, na Svatém Tomáši, Princově ostrovu, Annobónu a Kanárských ostrovech.

Do Nového světa přivezl cukr Kryštof Kolumbus. Učinil tak na své druhé plavbě v roce 1493, kdy se nejprve zastavil na Kanárských ostrovech. Vyzvedl tam sazenice cukrové třtiny a „polní odborníky na kultivaci“, kteří byli schopni třtinu pěstovat. Cukrová třtina se ujala a rostla v úrodné půdě na Hispaniole (dnes Haiti a Dominikánská republika) biblickou rychlostí – podle Kolumbových zpráv vyháněla výhonky již po sedmi dnech –, jenže pěstitelé onemocněli a zemřeli. Zemřeli i původní místní obyvatelé, kteří byli využiti jako otroci. V roce 1506 byla cukrová třtina opět dovezena z Kanárských ostrovů na Hispaniolu a za „vybudování mlýna na lisování třtiny dostal každý domorodec půjčku pěti set španělských dolarů ve zlatě“. O deset let později byly odeslány do Španělska homole cukru jako dar králi. V roce 1525 se stal obchod s cukrem „tak lukrativní, že se cukr odesílal lodními konvoji spolu s poklady a perlami“.

Do Brazílie dovezl cukr Kolumbův kapitán Pinzón při objevitelské plavbě v roce 1499. Portugalští kolonisté vybuodovali v Brazílii

první životaschopný cukrovarnický průmysl v Novém světě. V roce 1526 se již cukr rafinoval v továrně, odesílal se do Portugalska a stal se první zemědělskou komoditou, kterou lodě převážely v komerčním množství z Nového světa do Starého světa. V 16. století ovládl obchod brazilský cukr. Po celé zemi se budovaly cukrovary. Ke konci století bylo vyváženo do Evropy přinejmenším 10 000 liber cukru (4,5 tuny) ročně – některé odhady hovoří o desítkách tisícovek liber.

Počátkem 16. století přivezli první španělští conquistadoři cukr také do Mexika. Zatímco touto zemí pochodovali, zakládali cukrovarnický průmysl. Samotný Hernán Cortés neprosul jen dobytím aztécké říše (s nemalým přispěním neštovic a jiných infekčních onemocnění), ale také vybudováním dvou nejstarších mlýnů na cukrovou třtinu na tomto kontinentu. Když Francisco López de Gómara v roce 1552 zveřejnil své *Dějiny dobývání Mexika (History of the Conquest of Mexico)*,\* tvrdil, že začínající mexický cukrovarnický průmysl byl schopen vyrobit tolik cukru, že s ním mohl „zásobit celý křesťanský svět“. Conquistadoři zde rovněž narazili na domorodce, kteří pili čokoládu, ovšem neslazenou a okořeněnou chilli papričkami. Španělům chutnal tento nápoj odporně – „lépe ho dát sežrat prasatům, než aby ho pili lidé“ –, nicméně Cortés poslal v roce 1527 římskému králi Karlovi V. Habsburskému kakaové boby darem. Koncem století si již španělští aristokraté míchali čokoládu s cukrem a pili slazenou horkou čokoládu ráno a večer.

---

\* Zde jsme si dovolili opravu – jako autor této knihy zde byl mylně uveden „Gonzalo Fernández de Oviedo“ – v knize, ze které G. Taubes citoval, byl Fernández de Oviedo uveden hned za skutečným autorem (oddělen jen středníkem). Ve skutečnosti *Obecné dějiny zemí indických a dobývání Mexika* (špan. *Historia general de las Indias y Conquista de México*, přesněji *Historia general de las Indias y todo lo acaescido en ellas desde que se ganaron hasta agora y La conquista de Mexico, y de la Nueva España*, angl. *General History of the Indies and Conquest of Mexico*) z roku 1552 až 1553 napsal španělský dějepisec ze Sevilly Francisco López de Gómara (žil přibližně v letech 1511–1566), zatímco Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés (1478–1557) proslul především dílem *Obecné a přírodní dějiny zemí indických* (špan. *Historia general y natural de las Indias*, jež vycházely po částech v letech 1526, 1535 a 1557). (pozn. překlad.)

Španělé a Portugalci nejprve využívali pro práce na třtinových plantážích původní obyvatelé Ameriky, jenže jejich populace zdecimovala nucená práce a epidemie chorob zavlečených z Evropy a Afriky. Proto se rozhodli dovážet pro práce na plantážích Nového světa otroky z Afriky. Když v 17. století založili v karibské oblasti kolonie Francouzi a Britové, začali podnikat s cukrem a využívat černé otroky z Afriky k zoufale těžkým pracím na třtinových plantážích i oni.

Britové se pokusili pěstovat cukrovou třtinu ve své první trvalé kolonii v Novém světě v Jamestownu ve Virginii roku 1607, ale klima nebylo příznivé. Ve 40. letech 17. století se to Britům podařilo na Barbadosu a později na Jamajce, ale až poté, co si cukrovou třtinu přivezli holandsští uprchlíci – veteráni cukrovarnického průmyslu – z Brazílie a naučili Brity, jak ji pěstovat a rafinovat.\* Počty otroků na Barbadosu, nejúrodnějším třtinovém ostrově, dokud ho později nezařadila Jamajka, vzrostly z hrstky na počátku 17. století na více než 46 000 v roce 1683. Ve 30. letech 19. století, když se britským abolicionistům podařilo dosáhnout zákazu obchodu s otroky, již lodě dovezly do Nového světa 12,5 milionu afrických otroků. Z nich dvě třetiny pracovaly (a zemřely) při pěstování cukrové třtiny a rafinaci cukru.

V 17. až 19. století se cukr stal z hospodářského i politického hlediska ekvivalentem ropy ve století dvacátém, komoditou, pro kterou se vedly války. Budovaly se na něm říše, dalo se na něm zbohatnout i zbankrotovat. V roce 1775 tvořil „král cukr“ či „bílé zlato“, jak se mu říkalo, téměř pětinu objemu britského dovozu, což byl oproti tabáku pětinasobek. Americký specialista na dějiny vědy Robert Proctor se v pojednání o tabáku a daních zmiňuje, že v důsledku toho vznikla „sekundární závislost“, neboť vlády ve Velké Británii i Spojených státech amerických se staly energickými propagátory cukrovarnického průmyslu, protože si uměly spočítat výnosy ze zdanění. Cukr se stal ideálním cílovým produktem pro uvalení daně. Výroba se vázala na tropické kolonie, takže dovoz bylo možné kon-

---

\* Po desetiletém boji, který skončil v roce 1635, dobyli Holanďané severní Brazílii s úmyslem pěstovat tam cukrovou třtinu. V roce 1654 je z Brazílie vytlačili Portugalci. Právě tito holandsští uprchlíci se usadili na Barbadosu a Jamajce. (pozn. aut.)

trolovat, a poptávka byla univerzální, i když výrobek dosud nebyl považován za nepostradatelný. (To samé platilo pro čaj; slazení čaje a rozvoj čajového průmyslu v Indii rovněž podporovaly zvýšenou spotřebu cukru po celém tehdejší britském impériu.) Britská vláda tudíž ke konci 17. století přikročila ke zdanění cukru dováženého z karibské oblasti, a také tabáku. Po vyhlášení nezávislosti se o století později připojili ke zdanění cukru i Američané, neboť si uvědomili, že by se z cukru dalo vytěžit hodně peněz a pomoci jimi nové zemi postavit se na vlastní nohy.

Třtinovým ostrovům v Karibiku výroba cukru natolik vynášela, že bylo rozhodnuto pěstovat výhradně cukrovou třtinu a všechny ostatní produkty potřebné k životu dovážet. Americké kolonie naopak prosperovaly zásluhou prodeje oněch základních potravin, jež se v cukrovarnických koloniích nevyráběly. Hlavním důvodem, proč se britská společnost West India Company rozhodla v 60. letech 17. století získat od Holanďanů „New York City“ (tehdy Nový Amsterdam), byl jednoduše ten, že potřebovala kontinentální přístav – skladiště a překladiště –, „ze kterého by vyvážela otroky a potraviny a do kterého by vozila surový cukr a melasu“. Holanďané souhlasili s přenecháním Nového Yorku Britům v roce 1667, neboť výměnou dostali Holandskou Guyanu (dnes Surinam) a její tehdy hodnotnější plantáže cukrové třtiny. V Louisianě začali Američané s úspěchem pěstovat cukrovou třtinu teprve od 90. let 18. století, i když cukrové rafinerie – kde se zpracovával surový cukr z Karibiku na cukr rafinovaný – již dávno prosperovaly podél Severovýchodního pobřeží. V roce 1810 zde bylo v provozu třiatřicet rafinerií, zatímco v roce 1860 už operovalo osmnáct rafinerií jen v samotném Novém Yorku.

Příslušníci mnohých nejbohatších rodin v Novém Yorku zpočátku získávali jmění jednak z rafinerií cukru a výroby cukrovinek, jednak jako zprostředkovatelé trojstranného obchodu s otroky. Dováželi cukr a melasu na sever do Nového Yorku, rum do Afriky a z Afriky otroky do Karibiku. Zároveň se starali o přímé dodávky potravin pro třtinové ostrovy, „bez nichž by plantáže v karibské oblasti nepřežily“. Právě britské rozhodnutí z roku 1764 uvalit vyšší cla na melasu z kolonií pomohlo zažehnout revoluční myšlenky, jež nakonec vedly k vyhlášení nezávislosti. „Nevím, proč bychom se měli červenat, když přiznáváme, že melasa představovala ve vyhlášení

americké nezávislosti zásadní přísadu,“ napsal John Adams v roce 1775. „K mnoha významným událostem došlo v důsledku ještě bezvýznamnějších příčin.“

Sidney Mintz krásně popisuje rané dějiny cukru jako cestu přerodu od „luxusu králů ke královskému luxusu prostých lidí“, který se završil ve Velké Británii počátkem 19. století, kdy se spotřeba cukru na jednoho obyvatele blížila dvaceti librám (9 kg) za rok. Následující desetiletí proběhla ve znamení transformace cukru na úroveň komodity nezbytné pro život, jakou je i chléb. V poslední fázi transformace se v Anglii roku 1874 vláda rozhodla zprostit dodavatele cukru daňové povinnosti, neboť se cukr stal, jak poznamenal jeden člen britského parlamentu, „rozkoší dětství a útěchou stáří“ – a kromě toho byl „mimořádně výživný a prospěšný“. Na základě této logiky získali chudí právo konzumovat tolik cukru jako bohatí. Když se v roce 1890 diskutovalo o stejné otázce v americkém Kongresu – zda zrušit clo na dovážený cukr, k čemuž nikdy nedošlo –, informoval deník *The New York Times*, že jen v 80. letech 19. století vybrala federální vláda přes půl miliardy dolarů ve formě dovozní daně z cukru.

Za touto konečnou přeměnou cukru z luxusu pro zámožné v potěšení pro všechny stály vposledku dva faktory. Jedním z nich byl rozvoj řepného cukrovarnického průmyslu, neboť cukrovou řepu bylo možné pěstovat v podmínkách mírného klimatického pásma, mimo tropy. Ve Spojených státech byl rázem k dispozici severojižní široký pás táhnoucí se dva tisíce mil od Atlantiku až k Tichému oceánu. V Evropě a Asii se tak vynořil domácí zdroj cukru pro všechny země – zahrnující zejména Německo, Rakousko a Rusko –, které neměly tropické klima nebo přístup k tropickým koloniím.

Německým chemikům se podařilo extrahovat a rafinovat cukr z vybraných odrůd cukrové řepy již ve 40. letech 18. století, ale z hospodářského hlediska se postup nevyplatil. („Nepropojil vědecké schopnosti s podnikatelskou rentabilitou,“ psal Noël Deerr ve svých *Dějínách cukru* o prvním z německých podnikatelů s cukrovou řepou.) Když během napoleonských válek v roce 1811 britská blokáda Evropy odřízla Francii od dodávek cukru, francouzský přírodovědec a bankéř Benjamin Delessert dokázal nalézt způsob, jak rafinovat cukr z cukrové řepy, aniž by přivedl hospodářství k bankrotu. Napoleon osobně navštívil Delessertův cukrovar a udělil přírodověd-

ci nejvyšší francouzské státní vyznamenání, Řád čestné legie. V projevu pro francouzskou obchodní komoru pak Napoleon Angličanům navrhl, aby si svůj třtinový cukr nasypali „do Temže“, protože ho už na Kontinentě nikdy neprodají. Napoleon vyčlenil 80 000 akrů půdy pro pěstování cukrové řepy a založil technická střediska, kde se vyučovalo, jak řepný cukr vyrábět a jak s ním obchodovat. Jen v samotné Francii bylo již během tří let vybudováno přes tři stovky řepných cukrovarů.

Revoluci řepného cukru načas zbrzdila Napoleonova porážka v roce 1814 a ukončení britské blokády zbytku Evropy. Jakmile se levný třtinový cukr z Karibiku na evropský kontinent vrátil, výrobci řepného cukru nemohli nízkým cenám konkurovat. Ve 30. letech 19. století nicméně Angličané zrušili otroctví. V dané chvíli se průmysl třtinového cukru zhroutil, což poskytlo evropským výrobcům řepného cukru šanci zvýšit výkon. Koncem 50. let 19. století tvořil řepný cukr z Evropy a Ruska přes 15 % světové cukrové produkce. V roce 1880 se již vyrábělo více řepného cukru než třtinového. Celkové množství rafinovaného a zjevně zkonsumovaného cukru během čtyřiceti let vzrostlo více než čtyřnásobně.

Hlavní hybnou silou pro založení amerického ministerstva zemědělství v roce 1862 byly snahy povzbudit produkci cukrové řepy.\* Mezi jeho první úkoly patřila analýza obsahu cukru v nejrůznějších odrůdách cukrové řepy. O šest let později mohl zemědělský komisař prohlásit, že zásluhou podpory ze strany americké vlády se řepný cukrovarnický průmysl může „počítat mezi průmyslová odvětví, jež jsou pro svět požehnáním“.

Druhým faktorem proměny cukru v základní stravovací produkt – v jednu z nezbytností života – byla technologie. Průmyslová revoluce,

---

\* Vliv vědeckého výzkumu na cukrovarnický průmysl nelze podceňovat. Podle Debory Jean Warnerové, kurátorky amerického Národního přírodovědného muzea a autorky knihy *Sweet Stuff*, se cukrová řepa stala první zemědělskou plodinou závislou na vědeckých odborných posudcích, neboť byl zájem o navyšování výnosů a kontrolu kvality. Když byla v roce 1876 založena Americká chemická společnost, většinu zakládajících členů tvořili odborníci na cukr. (pozn. aut.)