



Městská knihovna v Praze

Tvůrce železnic

Emil Holan



Praha

2016

e-kniha



Městská knihovna v Praze



ůjčujeme:

knihy / časopisy / noviny / mluvené slovo /
hudbu / filmy / noty / obrazy / mapy



přístupňujeme:

wi-fi zdarma / e-knihy / on-line encyklopedie /
e-zdroje o výtvarném umění, hudbě, filmu



ořádáme:

setkání s autory / přednášky / koncerty /
filmová představení / výstavy /
aktivity pro děti a jejich rodiče / čtení

www.mlp.cz

knihovna@mlp.cz

www.facebook.com/knihovna

www.e-knihovna.cz



Tvůrce železnic
Život G. Stephensona
Emil Holan

Znění tohoto textu vychází z díla Tvůrce železnic, jak bylo vydáno Česko-Slovenskou grafickou Unií a. s. v roce 1939 (HOLAN, Emil. *Tvůrce železnic: život G. Stephensona*. Praha: Česko-Slovenská grafická Unie, 1939. 77 s. Knihovna Nové obzory.).



Text díla (Emil Holan: *Tvůrce železnic*), publikovaného [Městskou knihovnou v Praze](#), není vázán autorskými právy.

Citační záznam této e-knihy:

HOLAN, Emil. *Tvůrce železnic: život G. Stephensona* [online]. V MKP 1. vyd. Praha: Městská knihovna v Praze, 2016 [aktuální datum citace e-knihy – př. cit. rrrr-mm-dd]. ISBN 978-80-7532-159-6 (pdf). Dostupné z:

http://web2.mlp.cz/koweb/00/04/26/19/53/tvurce_zeleznic.pdf.



Vydání (obálka, upoutávka, citační stránka, tiráž a grafická úprava), jehož autorem je Městská knihovna v Praze, podléhá licenci [Creative Commons Uveďte autora-Nevyužívejte dílo komerčně-Zachovejte licenci 3.0 Česko](#).

Verze 1.0 z 26. 8. 2016.

Upozornění pro čtenáře

Tato e-kniha obsahuje poznámky pod čarou, které nejsou hypertextově provázány.

Text poznámky pod čarou je umístěn na dolním okraji každé stránky, ve které je v textu zvýrazněno číslo poznámky pod čarou (např.: Text^{[t0](#)}).

^{[0](#)} Text poznámky pod čarou.

OBSAH

Upozornění pro čtenáře	5
Úvod	7
„Starý Bob“ a jeho synáček.....	11
Žákem, brzdičem, hodinářem a ševcem.....	21
„Lékařem strojů“ a vynálezcem	31
Boj o „putující stroj“	51
Konečně vítězem!.....	87
Ediční poznámka	101

Úvod

Na nádraží stojí rychlík, připravený k odjezdu. Jeho majestátní stroj se třpytí v záři ranního slunce. Je celý ze železa a z oceli; z nízkého komína se valí mračno černého dýmu. U jeho mohutných kol pobíhají dva lidé. V rukou mají olejníčky a cvičeným okem odhadují, kam všude je zapotřebí nalíti oleje. Jak maličcí se nám zdají ti lidé proti ocelovému obru! A přece jsou ti dva, strojvůdce a topič, pány nad jeho obrovskou silou; stroj jich poslouchá na nepatrný pohyb malé páčky nebo kolečka. Ano, velitelem tohoto stroje jest člověk, třebaže je pět tisíckrát slabší než parní stroj.

Nastupme do vlaku a projděme jeho vozy! Jsou opatřeny vším pohodlím. Jsou v něm místnosti pro kuřáky a pro nekuřáky. Jsou vytápěny parou, mají větrání. V druhé a první třídě vlaku jsou sedadla měkce vyčalounovaná. Na stěnách visí obrazy nejkrásnějších krajín naší vlasti. Dále je připojen lůžkový vůz. Postele jsou tam v každém oddílu nad sebou. Měkké peřiny a přepychové umyvadlo zvětšují pohodlí. A všude tmavé mořené dřevo, kůže a drahé látky.

Jiný vůz je zařízen jako pojízdná restaurace. Má široká okna, zrcadla, malé stolky a pohodlné židle. Číšníci procházejí chodbami, přinášejíce rozmanitá jídla a nápoje.

Pociťujeme nepatrné zachvění. Vlak se rozjel. Vyjíždí z nádraží, nejdříve pomalu, pak stále rychleji. Cítíme slabé otřesy. Brzy jsme na volné trati. Lokomotiva zvětšuje rychlost. Šedesáti, osmdesáti, sto, ba i stodesetakilometrovou rychlostí ujíždí těžký vlak po rovné železné cestě. Vůz se jen slabě chvěje. Venku se úžasnou rychlostí míhají domy, stromy, strážní budky, mosty a viadukty. Před námi sedí jakýsi muž. Když se vlak rozjížděl, díval se z okna, nyní zívá a konečně vytáhne noviny a dá se do čtení...

Zamysleme se trochu nad tímto vlakem a nad člověkem, který v něm jezdí. Jízda rychlíkem není dnes nic zvláštního. Každý z nás již jel vlakem. Lidstvo si na tento dopravní prostředek zvyklo, jako

si zvyká na kteroukoliv jinou technickou vymoženost. Z počátku se každá novinka zdá podivuhodnou, ale brzy zevšední.

Tak tomu bylo i u železnice. Stokilometrová rychlost, kterou normální rychlík vyvine, je nám dnes samozřejmostí a neudiví nás, neboť jsme zvykli u dopravního letadla průměrné cestovní rychlosti dvě stě až tři sta, ba i více kilometrů za hodinu. Lokomotiva o 2.800 ks¹ se nám zdá nepatrnou ve srovnání s lodním strojem, třikrát silnějším. Dnes urazí rychlík cestu z Prahy do Bratislavy za šest hodin. Před sto lety se tam cestovalo ještě dostavníkem po hrbolaté silnici celé dva dni. Lidé seděli stísněni v nepohodlném kočáře a byli rádi, když kočí vždy po padesáti kilometrech jízdy zastavil, aby cestující mohli vystoupit a osvěžit se v zájezdním hostinci.

Železnice je tedy asi sto let stará. U člověka by to bylo úctyhodné stáří, ale v dějinách lidstva je to jen nepatrný zlomek času. Železnice však je vynález tak veliký, že za sto let změnila tvářnost lidského soužití více než působení římských caesarů či Alexandra Velikého nebo Napoleona Bonaparte. Byla prvním dopravním prostředkem, který překonal vzdálenosti, sblížil lidi všech národů a umožnil nám dostat se za nejkratší dobu a bez velkých výloh do vzdálených, cizích krajů. Dnes si již nemůžeme odmyslit z mapy světa onu spletenou síť červených linek, která znázorňuje železniční trati. Kdybychom jejich spleť rozvinuli, dostali bychom dráhu třikrát delší, než je vzdálenost ze Země na Měsíc.

Málokdo ví, jak se železnice zrodila. A přece není nic zajímavějšího než právě tento nepatrný úsek lidských dějin. Málokdo ví, kolik lidské vůle, píce a neúnavné práce bylo zapotřebí, aby se tak veliké dílo podařilo. Málokdo ví, kolik peněz a bohužel i lidských životů bylo nutno obětovati, abychom my, pravnukové, mohli sklízeti plody, jichž semena zaseli naši praotcové.

Tato knížka se nemůže zabývatí celou historií železnic. Na to by nestačil ani veliký, objemný svazek. Vybrali jsme si proto jen příběh

¹ ks = koňská síla, starší jednotka výkonu, 1 ks = 0,735 kW. *Pozn. red.*

jediného člověka, který však zosobňuje svým osudem celý ten hrdinský a vítězný zápas o proniknutí technického pokroku; muže, jenž zasvětil svůj život dílu, které znamenalo převrat ve světě. Tento muž se jmenuje George Stephenson.

George Stephenson nebyl ovšem vynálezcem železnice. Jak lokomotiva, tak i železná cesta, po níž se vlak pohybuje, byly vynalezeny již před ním. Ale on má zásluhu, že učinil vlastní pílí a houževnatostí z nedokonalých, kováři sestavených „putujících parních strojů“, které selhávaly, moderní dopravní prostředek, jehož význam bychom dovedli ocenit snad jen tehdy, kdybychom jej neměli.

George Stephenson není hoden zájmu jen jako stavitel prvních železnic, po nichž se dopravovaly osoby i náklady, a jako vynálezce nejdůležitějších součástí dnešních lokomotiv, nýbrž především jako člověk.

Již v první kapitole této knihy se dovíte, jak se z chudého hochy stal největším inženýrem všech dob a národů. Dočtete se, že ho na vrchol lidské slávy nevynesla náhoda. Jeho životní cesta byla svízelná a obtížná; neměl v mládí jiných prostředků než své dvě zdravé ruce, které se neštítily ani té nejtěžší práce, a nesmírnou lásku k strojům a ke všemu, co s nimi souviselo. To rozhodovalo o jeho životní dráze.

Ale to vše by nebylo stačilo k vykonání tak velikého díla, jako je dílo Stephensonovo, kdyby si nebyl již v útlém mládí vytkl svůj životní cíl. Nebyla to jen mlhavá snaha dostat se výše. Stephenson si vždy kladl určité, přesně vymezené cíle, kterých stůj co stůj dosáhnouti musil. Jeho pevná vůle zvítězila vždy, i když úkoly byly těžké, ba skoro neproveditelné. Této životní plánovitosti děkoval za to, že vykonal v krátké době lidského života tak mnoho a že se dopracoval tak skvělých výsledků.

Kladu tuto knihu do vašich rukou, hoši i dívky, abyste se seznámili s těžkými začátky železnice a hlavně, aby se vám život slavného inženýra George Stephensona stal zářným vzorem. Mnozí lidé říkají, že k úspěchu je třeba míti hodně štěstí. Nevěřte tomu!

Životní příběh Georga Stephensona vás poučí, že tomu tak není. Tomuto muži nikdy nepřišla na pomoc „šťastná náhoda“. Vše, čeho dosáhl, musil si dobýti v potu tváře. A přece byl jeho život šťastný, neboť práce mu byla potěšením a smyslem života.

„Starý Bob“ a jeho synáček

Kolébka železnice stála ve vzdálené Anglii. Výraz „vzdálená“ není již vlastně přiléhavý, neboť právě železnice vzdálenosti překonala. Za necelých čtyřiaadvacet hodin nás rychlík doveze přes Cheb, Norimberk, Štrasburk a Paříž do Calais, pobřežního francouzského města, kde již čeká veliká loď, aby cestující dopravila do mocné ostrovní říše. Jedeme-li přes hlavní město Londýn stále na sever, dospějeme do nejsevernějšího hrabství staré Anglie – do Northumberlandu.

Města a vesnice tohoto kraje se sobě navzájem podobají. Všude se choulí mlha a hustý dým. K obloze se tyčí nesčetné komíny, všude vidíme lokomotivy, které po rozvětvené a spleťité železniční síti posunují nebo vlekou dlouhé řady otevřených vozů, naložených černým, kamenným uhlím.

Doluje se tam v ohromném množství uhlí, největší nerostné bohatství Velké Británie, a odváží se odtud do vzdálených území světového anglického panství. Je určeno hlavně pro lodní základny, pro ony zásobovací stanice, které Anglie zřídila ve všech končinách světa. Všechny transoceánské parníky, plující z Evropy na dálný východ, zakotví občas v některé té zásobárně, aby se zásobily anglickým uhlím. Ať už je to v Port Saidu, v Adenu, v Bombaji, v Singapuru či v Hongkongu.

Na sklonku osmnáctého století nebylo v Northumberlandu ani zdaleka tak rušno. Hlavní město tohoto kraje, Newcastle, jež má nyní skoro 300 000 obyvatel, nebylo tehdy větší nežli náš Kolín, a celé jeho okolí bylo ve stavu velmi ubohém. Byl to chudý kraj, lidé tam žili v nízkých, došky krytých chatrčích, jen tu a tam bylo viděti kamenný dům s velikým kolem nad střechou. To byly budovy uhelných dolů a veliká kola sloužila k pohonu těžného stroje.

Asi tři hodiny chůze na severozápad od Newcastlu leží na řece Tyne vesnička Wylam a asi sto kroků od ní, na silnici, vedoucí z Newcastlu do Hexhamu, stojí podnes domek, zvaný „dům na

silnici“, v němž koncem osmnáctého století bydlil se svou rodinou „starý Bob“. Jmenoval se vlastně Robert Stephenson a byl topičem v nedalekém uhelném dolu. Jeho úkolem bylo přikládati uhlí pod kotel parního stroje a dbáti toho, aby byl parní kotel stále stejnoměrně zahříván.

Byl to člověk, jakého bychom dnes sotva našli. Při své jednotvárné práci mnoho přemýšlel a v hloubi své duše byl romantik. Měl zálibu v dobrodružných povídkách, miloval i pohádky a pověsti, a není tedy divu, že se v jeho začouzené dílně shromažďovaly děti z celé vesnice. Starý Bob jim tam vyprávěl všelijaké hrůzostrašné příběhy, které kdysi sám slyšel, a byla-li jeho paměť vyčerpána, vymýšlel si prostě nové.

Starý Stephenson byl také velkým milovníkem zvířat, zejména ptáčků. V zimě u sebe míval vždy hejno červenek, které se hřály u ohně a zobaly pilně drobečky, které jim každý den v určitou hodinu připravoval. Byl ovšem chudý jako většina obyvatel uhelného kraje. V „domě na silnici“ obýval v jediné místnosti, v níž se s ním tísnila jeho žena Mabel a šest dětí: James, Eleonora, Robert, John, Anna a George. Za dvanáct šilinků (tj. asi 84 Kč)² týdně musil starý Bob opatrovat osmi osobám živobytí a šatstvo. To bylo velmi těžké, ale co naplat. Musil nějak vystačit.

„Stephensonovi jsou sice chudí lidé, ale naprosto poctiví,“ říkali o nich sousedé.

Za těchto okolností nebyl ovšem topič Robert Stephenson s to posílati své děti do školy. Nepovažoval to však ani za nutné. Mladí hoši potřebují zdravé tělo a silné paže, aby z nich byli zdatní horníci, ale číst a psát, nebo dokonce počítat – to přece nedovedl ani starý Bob.

George Stephenson byl druhým synem manželů Roberta a Mabel Stephensonových. Narodil se dne 9. června roku 1781.

Své dětství prožil jako všechny děti chudých rodičů. Hrál si ve světnici nebo před domem, toulal se se svými sourozenci nebo

² Přepočet na koruny platí pro rok původního českého vydání (1939). *Pozn. red.*

s cizími dětmi a někdy ho s sebou vzal i otec na procházku. Jednoho dne mu „starý Bob“ ukázal hnízdečko drozdů. Vyzdvihl synáčka, aby se mohl do hnízda na písklata lépe podívat. „Tato podívaná,“ pravil George Stephenson ke konci svého života, „mě naplnila takovou radostí, že jsem si ji zapamatoval po celý svůj život. Od té doby jsem se stal přítelem ptáček a vůbec všech zvířat.“

Malý Jiří dlouho nezažáhl. Sotva dovedl dobře běhat, již ho matka zapráhla do práce. Musil každodenně donášet oběd otci, jenž mezi dnem nesměl od svého stroje odejít. Mimoto chodil do vsi nakupovat a vyřizoval nejrůznější posílky. Vynikal při tom takovou hbitostí a spolehlivostí, že mu matka svěřila dohled nad ostatními sourozenci, hlavně když jeho bratr James, o osm let starší, chodil do práce. Dohledu na děti bylo velmi zapotřebí, neboť podél samého domu vedly dřevěné kolejnice důlní dráhy, po kterých koně tahali uhelné vozy. Neustále jezdily plné vozíky od dolu k překladišti na řece Tyne a prázdné zpět.

Malému Jiřímu bylo osm let, když se Stephensonova rodina z Wylamu vystěhovala. Uhelňý důl byl vyčerpán a jeho majitel, vévoda z Northumberlandu, nařídil, aby se veškeré dělnictvo přestěhovalo do Dawley Burnu. Topič Robert Stephenson se tedy rovněž stěhoval a s ním nejen celá rodina, nýbrž i čerpací parní stroj, který byl v Dawley Burnu znovu postaven, aby i tam vyčerpával spodní vodu, hromadící se v dole.

Byt, do něhož se rodina nastěhovala, byl ještě horší nežli ve Wylamu. I v něm musilo spát osm lidí v jediné místnosti. Ale „dům na silnici“ byl dvoupatrová budova z cihel, kdežto v Dawley Burnu jim přidělili bídnu, nízkou chatrč.

Děti dorůstaly a potřebovaly tedy více, ale plat topiče Stephensona nebyl zvýšen. Naopak, za dvanáct šilinků týdenní mzdy se dalo nyní koupit mnohem méně nežli dříve. Strádající rodiče se proto nemohli dočkat dne, kdy jejich děti začnou samostatně vydělávat, a tím alespoň trochu zmírní bídu rodiny.

Devítiletý Jiří to již všechno vycítil, a proto byl přešťasten, když se mu naskytla první příležitost vydělávat peníze. Byly to sice jen

dvě pence (nejmenší anglický peníz) denně, ale hoch byl na svůj příjem pyšný, neboť se již pokládal za spoluživitele rodiny.

Jeho práce byla dosti snadná. Pásl krávy ze sousedního dvora Dawley. Dával pozor, aby se zvířata nezaběhla a hlavně, aby se nepřiblížila ke kolejím uhelné dráhy, po kterých stále jezdily koňské potahy. Večer zahnal dobytek do obory, zavřel za ním vrata a šel si pro denní výplatu. Vykonával tuto službu přesně, ale zbylo mu vždy ještě dosti času, aby si pohrál a pobavil se svými přáteli. Měl opravdového přítele, Toma Thirlawaye, s nímž se rád chodíval dívat na ptačí hnízda. Nejmilejší jeho zábavou však bylo sestavovat z proutí vodní mlýnky a pohánět je silou malého potoka, tekoucího přes louku. Také z hlíny modeloval různé předměty, a když jednoho dne přinesl domů model čerpacího důlního stroje, zeptal se ho otec, čím by se vlastně rád stal. „Strojmistrem!“ – odpověděl hoch bez rozmýšlení. Otec se zasmál. Potěšilo ho, že synáček hodlá předhonit vlastního otce. Strojmistr byl totiž přímým nadřízeným topiče.

Toto přání desítiletého hochy nebylo nikterak nahodilé, nýbrž mělo hluboké kořeny. Jiří Stephenson sice miloval přírodu a hlavně zvířata, ale velikou láskou lnul k mohutnému parnímu stroji, který obsluhoval jeho otec. Jakmile mu to vlastní zaměstnání dovolilo, spěchal hoch do dolu k otci a po každé si znovu prohlížel čerpací stroj, takže brzy pochopil jeho chod. Ano, hodlal se státí strojmistrem stůj co stůj; pánem nad obrovskou přírodní silou, spoutanou člověkem. Toužil jí poroučet, kdy má pracovat a kdy odpočívat. Otec a starší bratr James již pracovali v dole, ale Jiří se tam tak rychle nedostal. Několik let ještě pásl dobytek a potom pracoval na poli. Od časného rána do pozdního večera chodil za pluhem. Ostatní děti ještě dávno spaly, on již byl na poli. Nezvyklá a příliš těžká práce ho unavovala, a nelze mu proto zazlívati, že ho netěšila. Jeho potěšením byla v této době jízda na koni. Jezdíval na staré, udřené kobyle ráno na pole a večer do chléva. Jeho denní mzda se zvýšila na čtyři pence.

Jak jsme již řekli, nebyl malý Jiří s tímto zaměstnáním spokojen. Snad ani ne proto, že musil tak těžce pracovat, neboť práce se

nešťítíl, ale záviděl každému, komu bylo dopráno pracovat v dolech, a z celého srdce toužil dostati se tam také. Svěřil se svému bratru Jamesovi, který byl zaměstnán v dole v Dawley Burnu jako třídič uhlí. James promluvil se svým představeným a ten po delším zdráhání malého Jiřího přijal. Přikázal mu, aby z velikých hromad uhlí vybíral kamení, úlomky cihel a jiné smetí. Za to dostával šest pencí denně.

To byl již první krůček k dosažení cíle, ale k strojům se prozatím nedostal. Tu slyšel, že v Black Callertonském dole, vzdáleném tři čtvrti hodiny od Dawley Burnu, uprázdnilo se místo pacholka, který měl dozor na tamější žentour. Ačkoliv byl žentour poháněn koněm a denní mzda činila toliko osm pencí, nepromeškal Jiří ani okamžik, aby toto, podle jeho mínění znamenité místo dostal. Nevadilo mu, že musil dvakrát denně chodit pěšky domů. Hlavní bylo, že konečně vládl nějaké „mašině“, byť i poháněné zvířecí silou.

Na tuto dobu vzpomínal George Stephenson velmi rád. Později často vyprávěl, jak si cestou prohlížel ptáčí hnízda v křoví podél silnice. Znal tam každého ptáčka. Několik jich přinesl domů otci. Jednoho z nich, mladého drozda, si časem ochočil, a kdykoliv pak přišel domů, letěl mu ptáček vstříc a zdravil ho radostným cvrlikáním a poskakováním. Také králíky měl velmi rád, a poněvadž rozuměl jejich chovu, rodiče nic nenamítali, když si Jiří krmil sám několik ušáků v kleci, kterou pro ně vlastnoručně sbil. Na zvířátka mu nesměl nikdo ze sourozenců sáhnout. V tom ohledu neznal Jiří žertů.

Nebylo mu ještě ani čtrnáct let, když požádal otce, aby ho přijal jako pomocníka k svému stroji. Otec byl rozhodně proti tomu. Prohlásil, že nemá právo přijmouti tak mladého pomocníka. Ale když Jiří stále naléhal, slíbil, že promluví se svým představeným, panem strojmistrem. Stroj mistr znal starého Boba jako dlouholetého, svědomitého pracovníka a pomyslně si, že by mu Jiřího nedoporučoval, kdyby to nebyl obratný chlapík. Jiří byl tedy přijat za plat jednoho šilinku denně a pomáhal otci s nevídanou horlivostí. Jen když přišel do strojovny majitel dolu na inspekci, Jiříček

okamžitě zmizel. Báł se totiž, aby mu majitel neřekl, že je pro tak těžkou službu příliš mlád, a aby své těžce dobyté postavení zase neztratil.

Za několik let byl vyčerpán i důl v Dawley Burnu a nový byl otevřen v Jolly Cloosu, asi hodinu cesty na jih. Tam již nebyla ani vesnice, nýbrž jen skupina nízkých chatrčí. Do jedné z nich se nastěhovala Stephensonova rodina. Bydlila opět jen v jediné místnosti. Kromě tří postelí, na kterých spali otec, matka, čtyři bratři a dvě sestry, bylo ve světnici ještě několik kusů nábytku a kuchyňská kamna.

Otcův plat byl stále stejný, ačkoliv děti vyrostly a rodina více potřebovala. Nejhorší však bylo, že v zemi zavládla neslýchaná dražota. Ceny životních potřeb stoupaly o sto až stopadesát procent a s nimi se zvýšily i daně a dávky, takže na některých místech Velké Británie došlo pro to k vážným nepokojům. Na štěstí vydělávali tehdy již všichni synové starého Stephensona. James a George byli druhými topiči a ostatní buď zemědělskými pomocníky, neb třídiči uhlí na dole. Obě dcery zatím pomáhaly matce v domácnosti. Avšak výdělek všech stačil sotva na pouhou výživu.

I tento svízelný čas však minul a za několik let bylo v okolí otevřeno několik dalších uhelných dolů. Do jednoho z nich dostal se i George Stephenson, ovšemže již jako topič. Pracoval společně se svým starším kamarádem Billem Coem. Za dvanáctihodinovou těžkou práci dostával jen jediný šilink denně. Bylo mu teprve šestnáct let, ale vypadal již jako statný devatenáctiletý muž. Měl vysokou postavu a byl svými kamarády pokládán za mimořádného siláka. Svou sílu jim dokázal při řecko-římském zápase, v němž hravě položil i třicetileté dělníky, i v jiných druzích sportu, jako je vrhání kladivem (tehdejší náhrada vrhání koulí) a vzpírání těžkých břemen. Mrzelo ho proto, že stále ještě nebyl uznán důlní správou za skutečného prvního topiče, ačkoliv vykonával práci prvního topiče s mimořádnou svědomitostí. Nedostával ovšem ani takovou mzdu, jaká by opravdovému topiči náležela.

George nebyl z těch mladých mužů, kteří pracují za jakoukoliv odměnu. Věděl, že jeho práce je dobrá, ba výborná, a cítil se úplně v právu, když požádal důlní správu, aby mu jeho plat zvýšila. Nebylo mu však vyhověno.

Jeho postavení bylo v té době na stejném stupni jako jeho otce. Chyběl mu ještě jeden stupínek k dosažení cíle, který si vytkl již jako malý hoch, totiž aby se stal strojmistrem.

Služba strojmistra v dolech vyžaduje však kromě osobní statečnosti, píce a dobrého postřehu nezbytně také znalosti parního stroje. Strojmistr byl totiž za svůj stroj odpovědný a musil jej, kdykoli se zastavil, v nejkratší době spravit a uvést opět v pravidelný chod.

Parní stroje, o kterých zde mluvíme, sloužily k čerpání vody z dolů. Čím je jáma hlubší, tím větší množství spodní vody se v ní hromadí, a není-li dostatečně vyčerpávána, je jí čím dále, tím více, až se konečně celý důl zatopí. V zatopeném dole je těžba uhlí ovšem nemožná. Proto horníci vedli odedávna urputný boj proti vodě a snažili se ji všemi prostředky odstranit. Dříve se čerpalo ručními pumpami, později zvířecí silou, ale ani ten, ani onen způsob nebyl s to vypudit záludnou spodní vodu úplně, zejména z hlubokých jam, a proto byly první čerpací parní stroje všude vítány jako spása hornictví.

Mluvíme-li o těchto strojích, nemyslíme jimi parní stroje slavného Jamesa Watta. Těch se počalo obecně používat teprve začátkem XIX. století. Důlní čerpadla ke konci XVIII. století byla poháněna tzv. atmosférickými stroji soustavy Newcomenovy, Saveryho nebo Smeatonovy. Byly to obludy až dvě poschodí vysoké, ale jejich výkon neodpovídal zdaleka jejich rozměrům.

Podívejme se na takový Newcomenův stroj! Hlavní jeho součástí byl parní kotel, kde se vařila voda. Nad kotlem stál mocný litý válec, v němž se pohyboval píst. Tyč pístu byla zavěšena na řetězu velkého rovnoramenného vahadla, na jehož druhé straně byl rovněž připevněn řetěz, spojený s táhlem pumpy. Stroj pracoval takto: Pára vnikala z kotle do válce, kde byl píst v krajní horní poloze, neboť

závaží na čerpacím zařízení mělo převahu. Válec se tedy naplnil parou, načež byl parní kohout mezi kotlem a válcem uzavřen. Nyní se vhodným zařízením vstříklo do válce trochu studené vody, což mělo za následek, že se horká pára okamžitě srazila a ve válci nastal podtlak, který pak píst táhl směrem k dolní poloze. Poněvadž byl píst spojen s velkým vahadlem, vykonal určitou práci tím, že přenesl sílu na čerpací zařízení. Po vykonaném zdvihu odtékala nejdříve vstříknutá voda z válce, načež byl kohout znovu otevřen, pára vnikla opět do válce, kohout se zavřel, voda se vstříkla do válce atd. Kdo zná dnešní silné a rychle pracující parní stroje s jejich důmyslnými rozvody páry, dovede si sotva představit, jak pomalu oni nemotorní obři svou práci vykonávali, i když si později (na příklad u Smeatonových strojů) regulaci vykonávali sami. Nejenže jejich výkon byl nepatrný, tyto „ohňové stroje“ byly také nehospodárné, neboť při každém zdvihu se musil válec, ochlazený vstříknutím vody, nejdříve otepliti vpuštěním nové páry, což vyžadovalo velikého množství topiva. Newcomenovy stroje byly nejen značně nehospodárné, ale i příliš slabé, aby zbavily důl spodní vody. Často se jí hromadilo více, než jí stroj mohl vyčerpati. To byl také důvod, proč se v některých dolech muselo přestati s těžbou uhlí. Spodní voda totiž jakoukoliv práci znemožnila.

Vraťme se však zpět k mladému Stephensonovi! Pracoval, jak jsme již řekli, společně se svým kamarádem Billem Coem jako topič dvanáct hodin denně za plat jediného šilinku. Nebyl tedy ještě uznán za kvalifikovaného topiče, který dostával zpravidla jeden a půl šilinku, a to ho nemálo mrzelo. Chtěl však dokázat, že dovede i při svém mládí nahradit prvního topiče. Udržoval oheň pod kotlem v předepsané míře, což bylo nutné, aby parní stroj stejnoměrně pracoval. Mimoto vždy strojmistrovi pomáhal, šlo-li o správkou některé součástky strojů. Zkrátka jeho přímý představený viděl, že v mladém Stephensonovi našel zvláště nadaného pomocníka a netajil své uspokojení ani před důlní správou.

Ovoce své houževnatosti sklídl mladý Stephenson brzy: Jednoho dne byl zavolán do kanceláře dozorcího, který mu vyplatil týdenní

mzdu a upozornil ho na to, že mu důlní správa od tohoto dne plat zdvojnásobí. Kdo byl šťastnější než Jiří? Dva šilinky denně! Tolik přece nedostával ani jeho otec, jenž měl praxi několika desetiletí!

„Jsem pro celý svůj život hotový člověk!“ volal nadšeně na své kamarády, když vycházel z kanceláře.

O rok později, když bylo Jiřímu Stephensonovi právě sedmnáct let, byla zahájena těžba na novém dole ve Water-Rowu na dřevěné tratí mezi Wylamem a řekou Tyne. Jako topič byl povolán starý Robert Stephenson, jeho syn však jako strojmistr. Nemáme o tomto úseku Stephensonova života podrobných zpráv, nevíme ani, zda si mladý muž o toto místo zažádal, či bylo-li mu přímo nabídnuto. Jisto však je, že byl nejmladším strojmistrem v Anglii a možná na celém světě. Staří strojmistři ze sousedních dolů se chodili na ten div světa do Water-Rowu dívat a udiveně kroutili hlavou. Bylo to skutečně něco neslýchaného, ale jakmile se přesvědčili, že ten „holobrádek“ zastává práci dobře, ba vzorně, uznali, že ten mladík neudělá strojmistrovskému cechu ostudu.

George Stephenson dosáhl tedy v svém sedmnáctém roce cíle, který si vytkl jako malý hoch. Jeho plat nebyl sice skvělý, ale pro mladého muže rozhodně dostačující. Byl nyní přímým nadřízeným vlastního otce a hlavním živitelem mnohočlenné rodiny Stephensonovy.

Již v tomto malém úseku života velkého vynálezce projevují se hlavní rysy jeho charakteru. Mladý George se lišil od průměrného člověka především dvěma vlastnostmi: vytrvalostí a cílevědomostí. Vidíme, jak ho svízelné poměry v otcovském domě již v útlém věku nutí, aby si vydělával chleba těžkou tělesnou prací, zatím co jiné děti dovádějí bezstarostně na polích a lukách. V této době pochopil již chlapec první zákon práce. Musí se pracovat s chutí a nikoliv, jak to mnozí činí, tak, aby se práce „nějak odbyla“. Řekl si, že jeho představený, strojmistr, musí s ním býti spokojen, neboť jinak by nebylo naděje, aby v brzké době vydělal více.

Láska k práci byla však jenom jednou stránkou Stephensonova charakteru. Druhou byla cílevědomost. Zajisté znáte i vy případy,

kdy lidé celý svůj život těžce pracují, a přece to nikam nepřivedou. Jsou to lidé, kteří jsou spokojeni s tím, co právě mají, a nemají ani chuť, ani energii zlepšit si svůj osud. Ani svědomitá práce sama o sobě ještě neznamená životní úspěch. Teprve když člověk kráčí za určitým cílem, nabude práce smyslu.

Mladý Jiří pracoval rád, ale nebyl vlastně nikdy spokojen s postavením, které právě zaujímal. Toužil stále výše a výše. Chtěl být strojmistrem, což bylo jistě cílem vysokým, ale nikoliv nedosažitelným. A mladý hoch za ním šel tak dlouho, až ho konečně dosáhl. Cílevědomost je vlastnost velmi vzácná, a přece je nutno, aby si každý z nás zvolil směr životní dráhy a vytkl si cíl. Nesmí být příliš vzdálený ani příliš vysoký. Zkušený kapitán, který vypluje na cestu kolem světa, řídí svou loď opatrně od přístavu k přístavu, až konečně zakotví tam, kde chtěl zakotvit. Stephenson chtěl být strojmistrem, ale věděl dobře, že se musí nejdříve stát pomocníkem, pak druhým a konečně prvním topičem.

Povolání strojmistra nebylo však konečným cílem mladého Stephensona, nýbrž jen první etapou na jeho životní dráze. Druhým cílem bylo dosáhnout hodnosti inženýra.

Žákem, brzdičem, hodinářem a ševcem

Aby se stal člověk inženýrem, k tomu je ve dnešní době zapotřebí velmi obtížného studia a jen skutečně pilní a talentovaní hoši mají naději na úspěch. Znamená to kromě obecné školy sedm až osm let reálky či reálného gymnázia; studium, jak sami víte, nikoliv snadné, pak maturitu a po maturitě vysoké učení technické s tlustými knihami, nekonečným kreslením a rýsováním a přísnými státními zkouškami. I pro nadějného mladíka to znamená léta pilné práce. Když mu páni profesori udělí vytoužený inženýrský diplom, bývá mu obvykle čtyřicet až šedeset let, ba i více.

V době Stephensonově nebyla sice pro dosažení inženýrské hodnosti nutná taková příprava, již proto ne, že technická věda tenkrát nebyla ani zdaleka tak vyspělá jako dnes. A poněvadž nebylo vysokých technických škol (alespoň v našem smyslu), neexistovaly ani inženýrské diplomy. Strojním inženýrem mohl se nazývat každý, kdo ovládal tehdejší vědu o strojích, dovedl sám takové stroje stavět a udržívat v chodu.

Nový strojmistr Stephenson ovládal ovšem svůj stroj dokonale. Znal na něm každou páčku, ba každý šroub a věděl také, jak na sebe jednotlivé součástky působí, aby celý stroj bezvadně pracoval. Jeho úkolem bylo pozorovat stále práci parního stroje a čerpacího zařízení a provádět i menší opravy. Jen když se na stroji nějaké součástky polámaly, musel na to upozornit inženýra, který pak společně s ním stroj spravil.

Řekli jsme již, že George Stephenson měl zvláštní zálibu v strojích. Jakmile se dostal na vytoužené místo strojmistra, stal se mu svěřený stroj vším. Byl pyšný na jeho obrovskou sílu, které mohl vládnout podle vlastního uznání. Stroj naučí dělníka myslet. Toto staré inženýrské přísloví se ukázalo u Stephensona stejně správným jako u jeho předchůdců. Je známo, že staré atmosférické stroje nevynalezli vědci v laboratořích, nýbrž prostí dělníci, kteří nikdy v životě nestudovali fyziku. Newcomen byl kovář; Savery horník

a velký James Watt nestudovaný mechanik. Prostý dělník Stephenson vynalezl později pro parní stroj takové uplatnění, že dobyl celého světa.

Službu strojníka vykonával osmnáctiletý George tak vzorně, že sklízel chválu a uznání představených. Měl již hezký plat, a kdyby doba nebyla bývala tak těžká, byl by si dokonce něco ušetřil. Takto by se byl uživil celý svůj život, mohl se oženit a založit si domácnost. Ale mladý muž hleděl stále výše. Chtěl se opravdu stát inženýrem. Ale kdykoliv o tom uvažoval, zavrtěl hlavou a složil ruce smutně do klína. Tento cíl se mu zdál příliš vysoký, ba nedosažitelný!

Nadějný mladý muž si najednou nevěděl rady, a to proto, že neměl naprosto žádnou průpravu k inženýrskému povolání. Vždyť nedovedl ani číst, ani psát, ani kreslit, ani počítat. Teprve nyní vycítil George, co znamená negramotnost! Stávalo se, že při polední přestávce vytáhl některý dělník z kapsy noviny a začal všem ostatním předčítat nejnovější zprávy o velkých vítězstvích korsického generála Napoleona, jenž tehdy svými válečnými úspěchy budil zájem celého světa. George se občas přikradl k předčítajícímu druhovi a díval se zvědavě do novin. Ale běda! Viděl jen divně zakroucené černé značky, které mu byly španělskou vesnicí. Mlčky odešel. Bylo mu vždy skoro do pláče nad vlastní nemohoucností.

Modeloval a stavěl i nadále malé stroje, jak to již činíval dříve, ale nyní již to nebyly hračky, nýbrž modely, na kterých sám studoval. Napodoboval parní stroje, které toho času již vyráběla strojírna Boulton a Watt v Soho. Jednoho dne jeho přítel zpozoroval, jak se George marně namáhá převést sílu parního stroje na otáčivé kolo. Vysmál se mu a řekl mu, že je zbytečné o tom přemýšlet, neboť se každý může o konstrukci Wattových strojů dočíst v knihách. Stephenson se později přiznal, že od tohoto okamžiku byl několik týdnů zamračen a rozzloben z lítosti nad tím, že nedovedl číst.

Avšak George se nikdy nezarazil ani před sebe větší překážkou. Uznal, že ještě není vše ztraceno. Vždyť mu bylo teprve osmnáct let!

To se člověk ještě snadno učí, zvláště, má-li k tomu chuť. A George měl více nežli chuť. Měl silnou touhu po vědění, která ho ve dne nenechávala pracovat a v noci mu nedala spát. Nyní teprve pochopil, že znalost písma je po tělesném zdraví snad největším pokladem civilizovaného člověka, a kniha jeho nejlepším rádcem a učitelem, neboť mu umožňuje, aby si osvojil autorovy zkušenosti, nabyté pilnou prací a odvážnými pokusy.

Stephenson se nestyděl začít v osmnácti letech tam, kde u nás začínají šestiletí chlapi. Ačkoliv jeho služba trvala denně celých dvanáct hodin mimo dobu, kdy musil stroj čistit a mazat, rozhodl se, že bude navštěvovat večerní školu jistého Robina Cowense, chudého učitele, který vyučoval dělníky v pozdních večerních i nočních hodinách slabikování a počítání za odměnu tří penčí týdně. K tomuto učiteli chodíval George společně se svým kamarádem Tomem Musgrovem třikrát za týden. Učitel sice sám toho mnoho nevěděl, ale George byl výborným žákem. Za jediný rok se naučil slabikovat a někdy kolem svých devatenáctých narozenin se po prvé podepsal jménem. Tento podpis vypadal sice stejně neuměle, jako bývají podpisy malých školáků, ale George byl na tento nový krok kupředu velmi pyšný.

Časem však George poznal, jak nedostatečné jsou vlastně vědomosti jeho učitele, a poněvadž právě toho roku otevřel skotský vikář Robertson večerní školu v nedalekém Newburnu, přešli on i jeho kamarád Tom k tomuto novému učiteli, který měl pověst výborného počtáře. George si koupil tabuli, na níž mu učitel psal matematické úkoly, které pak žák luštil, kdykoliv mu zbylo trochu času. Brzy se stal nejlepším žákem nového učitele a zatím, co se jeho kamarád ještě trápil násobením a dělením, luštil již Stephenson příklady se zlomky a podobné těžké úkoly. Doháněl zkrátka mílovými kroky neobyčejnou pílí a vytrvalostí, co zameškal – nikoliv ovšem vlastní vinou.

Jeho přítel Coe, s nímž dříve strávil dvě léta jako topič, dostal ve Water-Rowu místo jako brzdič. Byla to služba spíše odpovědná nežli namáhavá a spočívala v dozoru nad těžným strojem, který byl

přímo poháněn strojem parním. Těžný stroj, jakého používáme dnes a který se v mnohém podobá elektrické zdviži, za těch časů ovšem v dolech neměli.

K dopravě uhlí z hloubi těžné jámy na povrch používalo se tehdy velikých proutěných košů, zavěšených na lano, které se navíjelo na velké setrvačné kolo parního stroje. Jakmile brzdař uvedl parní stroj do pohybu, stoupaly naložené koše nahoru a prázdné sjížděly dolů. V okamžiku, kdy se plné koše objevily na místě, určeném pro vykládání uhlí, zazvonil zvonec a brzdič stroj zabrzdil. Dělo se to dlouhými táhly, která byla s parním strojem spojena. Jedno táhlo zavřelo přívod páry, druhé uvedlo v činnost veliký brzdicí špalek, podobný, jako vidíme ještě dnes u kol železničních vozů, který se přitlačil na setrvačné kolo parního stroje. Dnes se nám tato služba brzdaře zdá snadná, ale nebylo tomu tak kolem roku 1800. Nejenže parní stroje běžely nepravidelně, i jejich brzdění bylo nedokonalé a při neodborném zacházení mohlo se snadno státi neštěstí.

Pro mladého Stephensona nebylo těžko naučit se této práci, zvláště když ovládal parní stroj a od svého přítele se naučil i všemu ostatnímu. Jinak na to hleděli dělníci, zaměstnaní při těžení uhlí v jámě. Tvrdili, že tak mladý člověk nemůže nikdy zastávat tak odpovědnou službu a zdráhali se vjeti do jámy, dokud Stephenson George nebude ze svého místa odvolán. To se sice nestalo, zato však mladý brzdař prohlásil, že se beze všeho podrobí zkoušce v jejich přítomnosti. Teprve potom byli dělníci uklidněni a přesvědčeni, že mládí samo o sobě není překážkou ani při vykonávání nejdůležitější služby. Jiří Stephenson vykonával tuto práci ve Water-Rowu plná tři léta a ve volném čase se zatím učil číst, psát a počítat. Teprve v roce 1801 byl se svým přítelem Doem přeložen do Black-Callertonu, kde pracoval jako brzdič v dole „Dolly“. Jeho plat činil skoro jednu libru šterlinků týdně.

S tímto platem by byl kdekdo vyšel, kdyby byly bývaly časy normální. V Anglii dosáhla však drahosta vrcholu. Ačkoliv George velmi šetřil, nikdy nechodil do hospody, nehrával ani v karty, ani v kostky, nic mu na konci týdne nezbývalo. Ba nemohl si ani ušetřit

na oblek. A poněvadž v malé usedlosti nebylo ani řemeslníků, byl nucen spravovati si sám roztrhané šaty. S obuví měl stejné trápení. Jeho jediný pár bot byl často v ubohém stavu. A poněvadž daleko široko nebylo obuvníka, pustil se Stephenson i do ševcoviny, a hle, po několika pokusech šlo i to. Spravoval si své boty od té doby vždycky sám.

Je zajímavé, že právě ona amatérská ševcovina mu přivedla jeho ženu. V nedalekém dvoře bydlelo totiž děvče jménem Fanny Hendersonová. Byla hezká, milá a pracovitá; není proto divu, že mladý Stephenson ji a její rodiče často navštěvoval. Jednoho dne mu ukázala dívka své rozbité boty a naříkala, že neví, jak se dostane do města k obuvníkovi. George se na botičky podíval a směle prohlásil, že je sám podrazí. Ani dívka, ani její rodiče mu to nevěřili. Ale George vzal boty domů a za několik dní je přinesl tak důkladně spravené, že by to ani vyučený obuvník lépe nedovedl.

Zvěst o tom umění mladého Stephensona se roznesla v celé osadě a brzy přicházeli nejen všichni známí, nýbrž i docela cizí lidé s roztrhanými botami a žádali, aby je Stephenson za mírný poplatek spravil. Vykonával tuto práci ovšem jen jako vedlejší zaměstnání, buď po práci nebo v přestávkách mezi jednotlivými brzdičskými výkony. Tato práce byla výnosná. Za krátký čas si mladý muž uložil první dukát.

„Nyní jsem boháč,“ prohlásil radostně. Nemyslel to ovšem doslovně, ale přece byl přesvědčen, že první ušetřený peníz je základnou budoucí zámožnosti.

Charakter dvacetiletého muže byl pevný jako skála. Krácel opatrným, avšak pevným krokem za svým cílem a každým dnem zjišťoval, že se k němu opět trochu přiblížil. Jeho soukromý život byl vzorný. Každou volnou chvíli pracoval buď o svých písemných úkolech, nebo rozbíral a mazal svěřený mu stroj. Jeho učitel brzy uznal, že ho již ničemu novému nenaučí, neboť žák si již učitelovy vědomosti osvojil. George se však cvičil dále v počtech a psaní, a když příštím rokem (1802) podepsal v den svého sňatku s Fanny

Hendersonovou svoje jméno do farní matriky, podpis byl psán již mnohem obratnější rukou nežli jeho první podpisy.

Je pochopitelné, že mladý manžel George Stephenson své milované ženě chtěl poskytnout život co nejkrásnější a nejpohodlnější. Vystavit si vlastní domek dosud sice nemohl, na to měl příliš málo peněz, ale zařídil si lepší útulek, než měli jeho rodiče. Najal ve Willington-Quay, v obci, vzdálené tři hodiny od Newcastlu, malý domek. Nábytek si postupně pořídil sám, ostatní náradí levně koupil, a tak si za několik měsíců zařídil vskutku útulný domov. První cesta novomanželů vedla k rodičům do Jolly Close, aby je požádali o požehnání. „Starý Bob“ velmi zestárl, ale vykonával stále ještě službu topiče. Právil, že „snad svou starou hlavu ještě nějaký ten čas udrží nad vodou“.

George Stephenson měl ve Willington-Quay zvláštní zaměstnání. V této hornické vesnici, ležící u samého ústí řeky Tyne, kotvily totiž lodi, na které se pak nakládalo uhlí. Tyto lodi, menší i větší plachetnice, nebyly s to plouti po vodě úplně prázdné, bylo nutno něčím je zatěžovat. K tomuto zatížení se používalo obyčejně hlíny, všelijakého kamení, strusky a podobně, které se musily před nakládáním uhlí vyložit a někam odvésti.

Dělo se to vozíky, které jezdily po dřevěných kolejích z přístavu na odlehlé místo. Brzy se tam však utvořil pahorek smetí. Když přibyl Stephenson do Willington-Quay, byl z pahorku již celý kopec, na jehož vrcholu stál parní stroj, tak zvaná lokomobila, která tahala vozíky nahoru silným lanem. Stephenson vykonával na této lanové dráze službu strojníka. Rozumí se, že nyní, kdy jeho výdaje stoupaly, nezanedbal Stephenson svůj vedlejší výdělek ze spravování bot, naopak zvětšil ještě okruh svých zákazníků. Jednoho dne přiběhla jeho žena celá vyděšená za ním do práce s neblahou zprávou, že u nich hoří. Stephenson spěchal na místo neštěstí, ale poznal, že je to jen nepatrný oheň v podkroví, který ostatně jeho sousedé již uhasili. Jenže ti bodří lidé nikterak vodou nešetřili a zaplavili mu celý byt. Stephenson a jeho žena všechno pracně vyčistili a nábytek nově natřeli, takže škoda byla celkem

nepatrná. Jen starožitné nástěnné hodiny, které šly bez zastavení celých osm dní, byly vinou neopatrných hasičů pokaženy. Jeho mladá žena láteřila, že prý v celém okolí není hodináře, že bude nucena s hodinami jít až do Newcastleu, a kdo ví, co to zase bude stát. Stephenson sňal hodiny opatrně se stěny, otevřel pouzdro, rozebral všechna kolečka, a hle – za několik večerů byly hodiny opraveny. Stephensonova žena ovšem vyprávěla kdekomu ve vsi o dovednosti svého muže. To mělo za následek, že Georgeovi přibýlo ještě vedlejší zaměstnání – stal se nevyučeným, avšak obratným hodinářem. Měl hodně zákazníků a mohl si brzy uložit trochu peněz.

Dne 16. prosince roku 1803 narodil se manželům Stephensonovým chlapeček. Dali mu jméno Robert. Dědeček, po němž se dítě jmenovalo, netušil tehdy ovšem, jak se jednou v světě proslaví oba jeho potomci, syn i vnuk.

V svém dosavadním životě měl George Stephenson ve všem, co podnikl, štěstí. Všechno se mu dařilo. Byl si však toho štěstí strůjcem, neboť se vyšinul ze svízelných poměrů k slušnému postavení strojmistra toliko vlastní pílí a houževnatostí. Brzy však poznal, že se v lidském životě stávají i věci nepředvídané, že nadcházejí chvíle trpké a bolestné, kterým se člověk marně brání.

Po tříleté službě ve Willington-Quay dostal Stephenson místo v jednom z četných dolů v Killingworthu, čtyři hodiny severně od Newcastleu. Killingworthský důlní revír byl rozsáhlý a pracovalo v něm mnoho dělníků. Mladý muž netušil, že mu právě toto místo přinese stejně veliké štěstí jako neštěstí.

Neštěstí přišlo bohužel dříve... V roce 1804, sotvaže se mladí manželé do Killingworthu přistěhovali, zemřela náhle Stephensonova choť Fanny. Byla to bolestná rána, dvojnásob těžká, neboť malému Robertovi nebyl ještě ani celý rok. George nesl svůj osud statečně jako muž a pracoval ještě pilněji. Věděl, že svému dítěti musí nahradit matku a umínil si, že mu poskytne nejen živobytí, ale i vzornou výchovu.

K jeho uklidnění značně přispělo, že se brzy nato z Killingworthu odstěhoval. Majitelé uhelných dolů v Montrose (ve Skotsku) totiž hledali zdatného brzdáře. Stephenson se o toto místo ucházel jednak proto, aby mu jeho dosavadní domov v Killingworthu nepřipomínal neustále navždy ztracenou milovanou bytost, ale také proto, že v Montrose měli parní stroj docela jiné konstrukce nežli stroje, které dosud obsluhoval. Pracoval tam totiž parní stroj Wattovy soustavy, dodaný přímo z továrny Boulton a Watt v Soho. Na tento „ohňový stroj“ se Stephenson těšil jako malé dítě, neboť o něm slyšel mnoho zajímavého a pochvalného. Těšil se, že pozná nejmodernější stroj té doby, že se s ním naučí zacházet a stane se tak nejmodernějším strojmistrem v Anglii. Když ono místo dostal, svěřil dítě péči hodné a spořádané rodiny v Killingworthu, sbalil si své věci do rance a nastoupil cestu do Montrose – pěšky.

Za necelý rok se opět vrátil, a to nikoliv dobrovolně, nýbrž po příchodu druhé kruté rány, kterou mu nemilosrdný osud zasadil. Jeho otec, „starý Bob“, jenž ještě stále vykonával službu topiče, opravoval jednoho dne uvnitř kotle. Jeho pomocník, nevěda o tom, otevřel kohoutek přívodu páry; horká pára vyrazila starci přímo do obličeje; strašlivě ho popálila a oslepila ho. Ubohý „starý Bob“ nebyl na stará kolena s to sám se uživit, a poněvadž ostatní jeho synové vydělávali jen to nejnutnější pro sebe, byl nucen dělati dluhy. Co si měl George s nebohým otcem počít? Dělník, který dnes z nějaké příčiny utrpí úraz a stane se práce neschopným, dostane od úrazové nebo jiné pojišťovny doživotní rentu. Tehdy však takového sociálního zřízení nebylo. Ale George byl rychle rozhodnut. Osmadvaceti librami, které si v Montrose našetřil, zaplatil všechny otcovy dluhy a vzal si starého muže k sobě do Killingworthu, aby mu zpříjemnil poslední dny jeho života. Ačkoliv byl „starý Bob“ navždy zbaven zraku, nesmírně se radoval, když ho přišel navštívit jeho vnuk, malý Robert. Od otce dostal Robert k svátku oslíka, na němž jezdíval a kterého měl velice rád. Také slepý dědeček si osla oblíbil, a kdykoliv ho pohladil, říkával, že je to dobré, plnokrevné zvíře.

George nastoupil v killingworthských dolech opět své staré místo jako strojník a brzdař. Ale časy byly čím dále, tím horší. Léta 1807 a 1808 byla pro anglické dělnictvo kritická. Následkem napoleonských válek stouply ceny potravin a životních potřeb. Koupěčtivost obyvatelstva klesla, rozmohla se nezaměstnanost. Tato hospodářská nemoc přináší svým obětem hlad a bídu a těm, kdož ještě pracovali, snížení mezd. Nedivme se, že v městech, kde se většina obyvatelstva živila průmyslem, došlo k vážným nepokojům, ba přímo k vzpourám dělnictva proti vládě.

K těmto svízeľům se však přidružil ještě další. Jednoho dne dostal George povolání k vojenské službě. Anglické vojsko bylo a je dosud sestavováno z dobrovolníků, ale za války je vláda oprávněna zavésti obecnou brannou povinnost. Nyní měl mladý muž narukovat, opustit svou práci a vydati své rodiče a malého synka na pospas hladu. To bylo příliš kruté. Mladý Stephenson miloval svou vlast, ale neméně miloval svou rodinu. V těch dnech byl skutečně na pokraji zoufalství. Již uvažoval o tom, že se se svými milými vystěhuje do Ameriky, kde již žila jeho vdaná sestra Anna. Avšak kde vzít peníze na plavbu přes oceán? Zbývala jediná naděje. Tehdy bylo v Anglii ještě možno poslati za sebe na vojnu náhradníka; Stephensonovi se ho podařilo nalézt.

Tomuto náhradníkovi musil George zaplatit velmi značnou sumu a tím se zadlužil. Jeho postavení bylo téměř zoufalé. Představme si, že jediný člověk, špatně placený, v době, kdy živobytí stálo třikrát až pětkrát více nežli dříve, živil staré rodiče a dítě, za něž ještě platil školné. Považoval za velmi důležité posílat malého Roberta do školy – neboť mu chtěl usnadnit životní dráhu vědomostmi, kterých tam nabude.

Stephenson vypravoval ke konci svého života jednomu ze svých přátel, že v těchto nejtěžších letech svého života mnohdy plakal nad svou bezradností. Ale přece se osudu nepoddal. Pracoval doslovně dnem i nocí a dopřával si jen několik hodin odpočinku. Vedle svého hlavního zaměstnání dokonce přistřihoval dělnickým ženám látky na šaty pro jejich muže a syny a vyráběl ševcovská kopyta.

Posléze se nabídl společně s dvěma kamarády nájemcům dolů, že převezme brzdění strojů na všech killingworthských dolech na vlastní účet, že si totiž sami koupí potřebná mazadla, jako olej, lůj atd. Tím se každému ze sdružených strojmistrů zvýšil týdenní příjem o jedenáct až dvanáct zlatých.

Ačkoliv mu práce v dolech nevynášela ani tolik, aby uživil rodinu, pracoval Stephenson vždy poctivě. Jednou na příklad zpozoroval, že lněná lana, jimiž se vytahovaly koše uhlí z jámy, opotřebovala se již za čtyři neděle tak, že musela býti nahrazena novými, kdežto v jiných dolech vydržela až čtyři měsíce. Prozkoumal těžná zařízení v dolech celého okolí, přišel na chybu a předložil vrchnímu inženýrovi plán, podle něhož se tření lan omezilo na nejmenší možnou míru. Inženýr návrh schválil a přikázal Stephensonovi, aby věc provedl. Mladý muž přestavěl opatrně celé strojní zařízení a dosáhl toho, co chtěl. Byl za to pochválen nejen inženýrem, nýbrž i důlní správou. Nikdy nebylo tak zle, aby zase nebylo dobře, praví staré přísloví, a v životě Stephensonově se rovněž osvědčilo. Těžké mraky se rozplynuly a mladému muži zasvitlo slunce radostnějšího života.

„Lékařem strojů“ a vynálezcem

Roku 1810 se na tak zvané „Vysoké jámě“ v Killingworthu přihodila událost, která způsobila v Stephensonově životě náhlý obrat. Byl tam koupen jeden ze starých typů Newcomenových či Smeatonových parních strojů, jež Stephenson dobře znal. Ačkoliv nebyl přímo na „Vysoké jámě“ zaměstnán, šel se přece podívat na ten veliký stroj, o němž však věděl, že mnoho nevykoná, ačkoliv byl veliký. Při prohlídce stroje zjistil ihned několik vad a upozornil prvního důlního, že „bude-li v jámě hodně vody, tento stroj ji nikdy nevyčerpá“. Důlní však ho několika nevlídnými slovy odbyl. Myslí si snad, že obyčejný brzdař nemůže rozumět stroji jako on, dlouholetý pracovník. Ale brzy se ukázalo, že měl mladý brzdař pravdu. Stroj sice pracoval, ale spousty vody z jámy vyčerpát nestačil. Stephenson docházel každý den k čerpadlu, jako svědomitý lékař k nemocnému. Tušil chyby stroje, ale neodvažoval se ještě s určitostí prohlásit, co mu chybí. Obával se, aby si před inženýrem a před důlní správou neutřížil ostudu.

Jednou v neděli odpoledne přišel opět Stephenson do strojírny. Dělník právě stroj čistil a tu Stephenson spatřil onu základní chybu v konstrukci parního zařízení, kterou již dávno tušil. Nyní si byl svou věcí jist.

„Spravil bych jej tak, že by ses za týden mohl procházet na dně jámy,“ řekl sebevědomě dělníkovi. Dělník si ho změřil od hlavy k patě, pokrčil rameny, ale neopominul hlásiti Stephensonův výrok vrchnímu dozorci Doddsovi.

Dozorce Dodds si Stephensona vážil jako svědomitého a pilného pracovníka. Věděl o něm, že se zbytečně nechvástá a netvrdí nic, za čím by nemohl stát. Poněvadž se na stroji již stejně nedalo nic pokazit, rozhodl se, že mladého Stephensona navštíví. George klidně opakoval své tvrzení, načež Dodds prohlásil, že mu stroj svěří a požádal ho, aby se pustil ihned do práce. Stephenson souhlasil, ale vymínil si, že si sám vybere dobře školené dělníky,

jelikož nehodlá pracovat s lidmi, kteří si myslí, že tomu rozumějí lépe než on. Dodds na tuto podmínku přistoupil.

Stephenson cítil, že si dobude velkého uznání důlní správy, podaří-li se mu rozřešit úkol, který nerozluštili ani zkušební inženýři. Aby si byl dokonale jist, osedlal ještě téhož večera svého koně a rozjel se do Dukes Hallu k svému příteli, inženýru Hawthomovi, zeptat se ho, jak na věc pohlíží. Inženýr naprosto souhlasil s jeho názory a pravil, že při opatrné a přesné práci se oprava určitě podaří.

Čtyři dny pracoval George Stephenson se svými dělníky na porouchaném stroji a úspěch se opravdu dostavil. V pondělí byl stroj opraven, ve čtvrtek již bezvadně běžel a v pátek mohli dělníci sestoupit na dno jámy.

Tímto mistrovským výkonem dosáhl mladý brzdař uznání všech spoludělníků i důlní správy. Vrchní dozorce Dodds mu slavnostně odevzdal dárek deseti liber šterlinků, jmenoval ho strojmistrem „Vysoké jámy“ a zvýšil mu plat.

Jeden pár spravených bot vynesl kdysi Stephensonovi pověst dobrého obuvníka a správka hodin název „lékaře hodin“. Jeho dovednost při opravě parního stroje se nyní stejně rychle rozkřikla, nejen po killingworthském revíru, nýbrž i po všech ostatních dolech v Northumberlandu. Majitelé a nájemci dolů z celého okolí žádali nyní Stephensona, aby jim přijel opravit porouchané parní stroje, a mladý muž rád jejich přání vyhověl, neboť tato práce byla velmi dobře placena. Největšího triumfu dosáhl, když postavil parní pumpu, která nebyla celkem větší nežli průměrný hrnec, ale vyčerpala úplně vodu z hlubokého kamenného lomu, o což se předtím marně pokoušela stará, naprosto nevyhovující pumpa, poháněná větrníkem.

Vrchní dozorce Dodds byl Stephensonovi dobrým přítelem a později mu, jak uvidíme, pomohl ještě v mnoha jiných případech. Stephenson se však také spřátelil s jistým Johnem Wighamem, synem sousedního pachtýře, a přátelství s tímto mužem bylo mu velmi prospěšné, neboť Wigham dovedl plynně čísti, psát a počítati

a měl celou knihovnu zábavných, filozofických a hlavně technických děl. George se z těchto knih dověděl mnoho věcí, o kterých dosud neměl ani tušení, a naučil se z nich kreslit plány a profily. Velmi cennou četbou byly pro něho známé Fergussonovy přednášky o mechanice.

Brzy však mu theorie nestačila. Byl by se rád přesvědčil v praxi o všem, o čem se v knihách dočetl. Měl však v domku jen jediný pokoj v přízemí a pokojík nahoře. Aby měl více místa pro vědeckou práci, přistavěl si k domku ještě tři místnosti a postavil si také vlastní rukou pec. Až na jedinou místnost bylo všechno přeplněno modely strojů, náradím a podobně.

Jeho praktické výzkumy nesly brzy ovoce. Jakmile se mladý muž naučil zákonům mechaniky, přemýšlel, kde by se v oboru jeho zaměstnání dalo co vynalézt nebo alespoň zlepšit. Vypravuje se o něm na příklad, že namontoval na zahradní dveře zámek, jehož mechanismus znal jen on sám, na visací hodiny známého ponocného že přidělal zvláštní budící zařízení, což bylo tehdy ještě něco nevídaného, vynalezl prý lampu, která svítila pod vodou a kterou si velmi chválili rybáři, neboť prý ji stačilo ponořit do moře a ryby se shlukly k světlu a daly se snadno pochytat. Všechny své vynálezy a konstrukce strojních modelů ukazoval svému příteli Doddsovi. Dozorce byl pevně přesvědčen o neobyčejné dovednosti mladého strojmistra, a když se roku 1812 utvořila nová společnost na těžbu v killingworthských dolech, přimluvil se za něho. Na Doddsovo doporučení byl George Stephenson jmenován inženýrem pro celý revír s platem 100 liber šterlinků ročně.

Georgu Stephensonovi bylo třiaadvacet let, když učinil tento veliký krok vpřed a dosáhl další etapy svého životního cíle. Zvítězil nad zákeřným osudem, ale i nad svou negramotností, jež byla největší překážkou na jeho životní dráze, a to jedine pílí a vytrvalostí.

První samostatnou Stephensonovou prací v novém jeho povolání bylo postavení nového těžného stroje na „Vysoké jámě“ a postavení

čerpacího zařízení v long-bretonské šachtě. Oboje zařízení se výborně osvědčilo.

Na Willingtonském pahorku, pozvolna se svažujícím k přístavišti, vybudoval Stephenson prosté, ale velmi důmyslné zařízení pro dopravu uhlí. Vyřešil je tak, že naložené vozíky, které jezdily s kopce dolů, táhly svou vahou prázdné vozy na vrchol pahorku. Toto praktické využití přírodní síly se majitelům tak zalíbilo, že Stephensona vyzvali, aby se při svých občasných inspekčních cestách po dolech killingworthského revíru poohlédli, zda by se podobným mechanickým zařízením nedala i jinde ušetřit lidská a zvířecí práce. Stephenson slíbil, že se vynasnaží.

Brzy měl příležitost splnit tento slib. V jedné jámě byl parní stroj na čerpání vody. Stál docela blízko uhelného ložiska, ležícího o třicet metrů níže. Majitelé dolu hodlali navrtat ještě jednu šachtu, aby se dělníci k ložisku snáze dostali. George Stephenson sestoupil do jámy, podíval se na situaci a navrhl, aby se samostatná šachta nevrátila, nýbrž aby se s vyššího místa, kde stál parní stroj, zřídila k nižšímu místu šikmá plocha. Toto řešení se všem zamlouvalo a ihned bylo provedeno. Parní stroj táhl nahoru po šikmé ploše lano, k němuž byly připevněny naložené vozíky. Takových zařízení vybudoval Stephenson v Killingworthu několik, a důlní správa jimi ušetřila mnoho peněz. Místo sta koní pracovalo jich v dolech již jen patnáct nebo dvacet.

Stephenson vydělával nyní mnohem více peněz nežli dříve, ale rozumně jimi hospodařil. Vše, čeho sám nespotřeboval, věnoval na výchovu svého syna Roberta. Hoch do té doby chodil do církevní školy při long-bretonském kostele a naučil se tam doposud jen slabikovat, a to velmi špatně. Otec ho proto poslal do Newcastlu do Bruceho ústavu, kde mladý Robert zakrátko tak skvěle prospíval, že byl přijat do tak zvaného literárního a filozofického ústavu. Tam měl příležitost čísti zajímavé a hodnotné knihy a každou neděli, kdy jezdil na svém oslíčku domů, přinášel i otci jednu vypůjčenou knihu. Otec ji se synem společně prostudovali. Tak sedávali oba pozdě do noci. Drahé knihy, které ústav domů nepůjčoval,

prostudoval Robert vždy důkladně v ústavu sám, obkreslil plány a kresby a přinesl je otci, který si je se zájmem prohlížel, naslouchaje synovým výkladům.

Inženýr George Stephenson nabył z knih, z vlastních pokusů a z dlouholetých zkušeností důkladné znalosti všech vymožeností tehdejší mechaniky. Naučil se také navrhovat plány a speciální výkresy na rozličné stroje, zvláště však na parní stroje stabilní nebo lokomobily, které velkými táhly dopravovaly z hlubin šachet uhelné koše nebo tahaly uhelné vozy po šikmé nebo i rovné dráze. Takové dráhy byly totiž na počátku XIX. století v Anglii již dávno zavedeny a osvědčovaly se.

Stephensona však více zajímal problém, zda by bylo možno sestavit parní stroj, který by poháněl svá vlastní kola; zda by se dal vytvořit stroj „putující“, který by se pohyboval po železných kolejích a vlekl náklady za sebou. Mladý inženýr si představoval, že by tak mohlo po jedné trati jezdit několik vlaků a že by mohly podle přání zastavovat, na rozdíl od lanovek, které své vozíky tahaly po jedné koleji vždy jen jedním směrem.

Abychom si poněkud podrobněji ujasnili historii oněch „putujících strojů“, musíme se vrátit do druhé poloviny XVIII. století, kdy po hrbolatých anglických silnicích ujížděly první parní vozy, těžké, nemotorné a velmi neuměle sestavené kočáry a tříkolky. Otcem těchto vozů byl sám slavný vynálezce parního stroje James Watt, jenž sice takový vůz sám nepostavil, ale roku 1769 si na něj vymohl patent.³

První vozidlo, poháněné parní silou, bylo zhotoveno v témže roce francouzským důstojníkem Josefem Cugnotem. Byl to těžký vůz s malým, kulatým kotlem, upevněným na předku. Způsobil v Paříži veliký rozruch, neboť nikdo na světě ještě neviděl vozidlo, které by bylo poháněno neviditelnou silou. Pověřivý lid se bál, považoval je

³ Jedna věta z obsáhlého patentního spisu J. Watta zní: „Můj sedmý nový vynález se zabývá parními stroji, které mají sloužiti dopravě osob, zboží a jiných předmětů z místa na místo. Pro takové účely musí stroj býti sám o sobě pohyblivý.“

za nástroj samého ďábla a jeho vynálezce při nejmenším za čaroděje. Vozu se mělo použít za války proti nepřátelům, ale když jednoho dne narazil s nákladem 5 000 kg a čtyř osob na zeď a úplně ji zbořil, bylo vynálezci řečeno, že je to přece jen nebezpečný stroj. Proto Cugnot dalších pokusů zanechal. Podobný osud stihl i jiné stavitele parních vozů: Evanse ve Philadelphii a Reada a Symingtona v Anglii a později, v roce 1815, i pražského mechanika Josefa Božka, jenž první na evropské pevnině sestrojil parní vůz a předvedl jej před zvanými hosty v Královské oboře v Praze. Vůz jezdil sice bezvadně a pokus se líbil, ale nebylo nikoho, kdo by se o vynález vážněji zajímal. Lidé pravděpodobně nepovažovali parní vůz za pokrok, poněvadž jezdili tehdy stejně rychle, ale zato mnohem spolehlivěji a méně hlučně kočáry s koňským spřežením. Když pak Božek požádal vlivné pány o peněžitou pomoc, bylo mu z úředních míst řečeno, aby do budoucna podobných „bláznovství“ zanechal. Božek rozhořčen vzal kladivo a rozbil své dílo na kusy.

I nadále byl vývoj parních vozů, praotců dnešních lokomotiv a automobilů, provázen obecnou nedůvěrou. Jistý William Murdock, inženýr firmy Boulton & Watt, továrny na parní stroje v Soho, zabýval se ve volných chvílích, když dlel jako strojní inženýr v uhelných dolech v Cornwallu, konstrukcemi parních vozů. Sestrojil roku 1786 model vozidla, které se pohybovalo na třech kolech. Murdock provedl konstrukci velmi pečlivě a při tom shledal, že je možno tlak v kotli o několik atmosfér zvýšit. Vyšším tlakem dosáhlo se také mnohem větší výkonnosti stroje. Jednoho dne pustil Murdock takový vysokotlaký, avšak pouze jednu stopu vysoký model na ulici. Bylo již večerní šero a stroj se dal do pohybu. Rozjel se a dosáhl v okamžiku takové rychlosti, že vynálezci nebylo možno jej dohonit. Murdock utíkal za strojem, co mu nohy stačily, a najednou zaslechl ve tmě zoufalé volání o pomoc. Když doběhl na místo, odkud se volání ozývalo, spatřil tam místního faráře, který se dosud nevídaného stroje tak lekl, že se třásl na celém těle. Byl přesvědčen, že je to „pekelný stroj“. Oheň, jiskry a sykot páry mu byly dostatečným důkazem, že jde o dílo ďáblovho. Po této

zkušenosti pustil se Murdock do stavby velikého parního vozu, avšak jeho zaměstnavatelé mu dali najevo, že by tím ztratil své místo a uvalil na sebe soudní stíhání pro porušení patentu, který náležel jeho šéfovi Jamesu Wattovi. Inženýr tedy pokusu zanechal.

Dobrou myšlenku však nelze potlačit. V tomtéž dole, co Murdock pracoval o svém vynálezu, žil v roce 1791 mladý inženýr Richard Trevithick, jenž se s Murdockem stýkal a také jeho pokusy sledoval, ovšem s jiným zájmem nežli onen ulekaný farář. Jako důlnímu inženýrovi byly mu takové věci sice poněkud vzdálené, ale věc sama ho náramně bavila. Sledoval pečlivě Murdockovy pokusy a postavil si podobné modely, ovšem již podle svých vlastních nápadů. Byly to opět stroje s vysokým tlakem páry.

Vesele jezdily po inženýrově pokoji a tahaly za sebou železné předměty jako lopatu, pohrabáč a podobně. Kolem roku 1800 se Trevithick rozhodl postavit nové, tentokrát již velké parní vozidlo, které mu sestrojil jistý kovář. O Vánocích roku 1801 jezdil tento vůz skutečně po ulicích městečka Cambornu, kde budil neslýchanou sensaci nejen svými rozměry, nýbrž hlavně svým pekelným rachotem a sykotem. Trevithick, bohužel, neměl v životě štěstí. Zatím co jednou seděl u oběda, parní vůz mu na ulici shořel.

Za pomoci svého bratrance Andrea Viviana postavil pak Trevithick druhý, podobný vůz, do něhož se již vešlo deset osob. Měl 1 1/2 m vysoká kola. S tímto obrem se odvážil inženýr dokonce do Londýna, kde vzbudil pozornost mezi lidmi i mezi inženýry a vědci. Příznačná pro tehdejší dobu byla i malá příhoda, která se stala, když se Trevithick se svým vozem blížil k Londýnu. Před branami města musel totiž každý potah zaplatit dlažebné. Jakmile však výběrčí spatřil vozidlo, které se pohybovalo kupředu, ačkoliv nebylo taženo koňmi, lekl se tak, že zůstal stát jako solný sloup a neodvážil se strachy ani promluvit. Na klidnou Trevithickovu otázku, kolik má zaplatit, odpověděl muž zděšeně: „Nic, pane ďáble, nic, jen si jeďte klidně dál!“

Přes všechnu chválu, již Trevithick v Londýně sklídil, neměl se svým vozem štěstí. Snad proto, že se lidé báli nasednouti do tak

nezvyklého vozidla; možná také, že silnice, které byly v zanedbaném stavu, byly naprosto nezpůsobilé pro tak těžká vozidla. Stroj se na nerovné silniční dlažbě každou chvíli porouchal. Proto přišel Trevithick na nápad postavit parní vůz, který by jezdil na zvláště upravené, pokud možno železné cestě, na které by takových nerovností nebylo – tedy na železných kolejích.

„Železných cest“, určených skoro výhradně k dopravě uhlí koňskými spřeženími, bylo v Anglii několik. Jedna z nich vedla také z železné huti Mertyr Tydvil do Cardiffu v Jižním Walesu. Mladý inženýr Richard Trevithick seznámil se v roce 1803 s majitelem této dráhy Samuelem Homfrayem, a řekl mu při prohlídce jeho závodů, že jeho koňská dráha za mnoho nestojí a že by on, Richard Trevithick, dovedl postavit parní „tramwaggon“ (tak nazval inženýr parní lokomotivu), který by utáhl náklad 10 000 kg. Homfray tomu nechtěl věřit a nabídl Trevithickovi sázku 500 liber, že to nedokáže. To bylo mnoho peněz, ale mladý inženýr bez rozmyšlení sázku přijal. Spojil se opět s kovářem a dne 21. února roku 1804 byl „tramwaggon“ hotov. Tato první parní lokomotiva na světě, byla sice ve srovnání i s tou nejstarší posunovací lokomotivou naší doby velmi ubohá, ale znamenala přece jen veliký pokrok v dějinách dopravy. Síla parního válce nepůsobila jen na jedno kolo, jako tomu bylo u prvního Trevithickova vozu, nýbrž velkým setrvačným kolem a ozubeným soukolím na oba páry hnacích kol, čímž se dosáhlo pravidelnějšího chodu stroje. Lokomotiva měla přes svou jednoduchou konstrukci značný úspěch. Utáhla předepsaný náklad 10 000 kg železa a k tomu ještě sedmdesát osob. I při tomto obrovském zatížení dosáhla rychlosti osmi kilometrů za hodinu. Samuel Homfray měl sice mnoho námitek, ale na konec Trevithickovi přece jen těch 500 liber zaplatil.

Před stavbou své první lokomotivy se Trevithick obával, že hladká kola z hladkých kolejnic sklouznou, jako uklouzne člověk, pohybuje-li se po hladké ledové ploše s těžkým břemenem na zádech. Jeho obavy však byly zbytečné. Těžký stroj vyvinul dosti velkou přílnavost a neklouzal vůbec.

Již jednou jsme podotkli, že Trevithick neměl v životě štěstí. Jeho lokomotiva byla sice dobrá, ba na tehdejší poměry výborná, ale železná cesta, po které se pohybovala, naprosto nevyhovovala. Lité kolejnice se pod tíhou těžkého stroje neustále lámaly, proto Samuel Homfray raději lokomotivu přestavěl na stabilní parní stroj, který pak poháněl důlní čerpadlo.

Po tomto neúspěchu zkusil Trevithick v roce 1808 ještě jednou své štěstí s novou lokomotivou, kterou nazval „Catch me who can!“ („Chyť mě, kdo můžeš!“). Tento stroj nebyl již tak složitý jako dřívější, neměl ani setrvačná kola, ani převod ozubenými koly a byl také mnohem lehčí. Trevithick jej předvedl v Londýně. Najal tam místo, vybudoval kruhovou kolejovou trať a obehnal ji vysokým plotem. Kdo se chtěl svézt na jediném přivěšeném vozíku, musil zaplatit jeden šilink. Bohužel ani tento podnik se vynálezcí nepodařil. Zvědavých bylo sice mnoho, ale málokdo měl odvahu posadit se do vozu. Lidé se báli, že praskne kotel, což tehdy nebylo u parních strojů žádnou vzácností. Trevithick chtěl ve svém zoufalství nakonec ještě uspořádat jakýsi závod mezi koněm a lokomotivou, aby obecnstvu dokázal, že lokomotiva nese své jméno právem. Dostal se však do hádky s majitelem výstaviště, odřekl ohlášený závod a rozhořčen lokomotivu prodal do starého železa.

Než se Trevithick nadobro vzdal dalších pokusů, postavil ještě jeden „tramwaggon“. Vybudoval jej na objednávku pro majitele wylamských dolů, Blacketta. Podnikavý muž Blackett, praktický obchodník, který ostatně velmi přispěl k rozšíření „putujících parních strojů“, rozeznal, že dobře konstruovaná lokomotiva, vytápěná uhlím, jež je v dolech takřka zadarmo, nahradí a ušetří mnoho drahých koní. Trevithickova lokomotiva jezdila po nějakou dobu na wylamské uhelné dráze, ale neosvědčila se a byla vyřazena z provozu.

V roce 1811 si opatřil jakýsi pan Blenkinsop z Leedsu patent na lokomotivu, která se pohybovala pomocí ozubených kol, jejichž zuby zapadaly do kolejnic, rovněž ozubených. Bylo to tedy podobné

zařízení, jaké ještě dnes vidáme u ozubených horských drah. Proč se ho použilo na rovné cestě? Pro nesprávnou domněnku tehdejších techniků, že by hladká kola lokomotivy na hladkých kolejích klouzala a že by se stroj nedostal kupředu. Vynálezce a s ním i celá technická veřejnost nevěděli nebo zapomněli, že Richard Trevithick dokázal již sedm let předtím, že stroj sám svou vlastní vahou způsobuje dostatečné tření na kolejích. Technický vývoj učinil zde nepochopitelný krok zpět. „Ozubený“ stroj jezdil v roce 1812 na tři a půl míle⁴ dlouhé železniční trati, vedoucí z middletonských dolů do města Leedse. Utáhl s lehkostí třicet plných uhelných vozů a vzbuzoval široko daleko velikou pozornost. Byl to první „putující“ stroj, kterého se užívalo pro obchodní účely a který se vyplácel.

Ani pozdější konstruktéři lokomotiv si nevzpomněli na Trevithickovy lokomotivy s hladkými koly a dali se vlastní cestou. V této době vznikly nejpodivnější „putující stroje“, jaké kdy svět spatřil. Dnes se nám zdají úžasně komické. Tak si v roce 1813 vymohl jistý Brunton z Derbyshire patent na tak zvaného „mechanického dělníka“, který měl dvě dlouhé, s pístem nepřímě spojené tyče, které dosahovaly až na zem a postrkovaly lokomotivu kupředu. Takového vozidla se ovšem nedalo prakticky použít.

Blackett se tehdy seznámil s Blenkinsopem, pozoroval úspěch jeho ozubené lokomotivy a vybídl ho, aby mu pro jeho důlní dráhu ve Wylamu postavil takový stroj. Byl to zvláštní, nemotorný výtvar, kombinace Trevithickovy a Blenkinsopovy konstrukce se setrvačným kolem a ozubenými koly, kteréžto dvě pomůcky již Trevithick na své „Catch me who can“ opustil. Tento stroj se nevyznamenal. Na své první cestě se nehnul s místa a jeho majitel se tak rozzlobil, že stiskl násilím pojistnou záklopku a zvolal: „Buď půjde ona, nebo půjdu já!“ Za několik minut vybuchl následkem příliš silného tlaku kotel a z velkého stroje zbyly jen pokřivené a polámané kusy železa. Jako zázrakem vyvázl Blenkinsop bez poranění.

⁴ Anglická míle je asi 1,5 km (1,609 km). *Pozn. red.*

Blackett se však tímto neúspěchem nedal odraditi od „putujících parních strojů“ a nařídil Blenkinsopovi, aby mu postavil další lokomotivu. Byla za rok hotova a utáhla osm až devět plně naložených uhelných vozů, ovšem velmi pomalu. Pro složité a nedokonalé strojní zařízení se také velmi často zastavila.

Tyto nedostatky rozpoznal i vrchní inženýr wylamských dolů Hedley, a poněvadž byl přesvědčen, že jedině Trevithickova konstrukce hladkých kol na hladkých kolejnicích je správná, postavil roku 1813 lokomotivu zvanou „Puffing Billy“. Měla dva válce a síla páry působila tyčí pístu a ojnicí na jedno ozubené kolo, které pak otáčelo dalším kolem, spojeným s hnacími koly lokomotivy. Hedleyova lokomotiva byla v činnosti až do roku 1862 a stojí ještě dnes v Kensingtonském museu v Londýně.

Z tohoto stručného přehledu dějin lokomotivy je zřejmá neúnavná snaha tehdejších inženýrů spoutati sílu páry, která se tvoří v parních kotlích a použití jí k pohonu vozidel, která se měla pohybovat vlastní silou, konat práci a ušetřit drahé a málo hospodárné zvířecí síly. Jak prostý se nám zdá tento úkol dnes! Tehdy to byl problém, o jehož rozřešení mnozí ztroskotali, a to nikoliv o otázky teoretické, neboť plány a výkresy inženýrů byly mnohdy bezvadně provedeny; skutečné obtíže se ukázaly teprve při stavbě strojů. Technické nedostatky byly často nepřekonatelné. Proto slyšíme v oné době tak často o výbuchu kotle, o porouchání železných kolejnic atd. Uvážíme-li ještě, jak pomalu se oni nemotorní železní obři pohybovali, jak ze sebe chrlili oheň, jiskry a celá mračna dýmu a páry, a že při tom působili pekelný hřmot a rámus, nedivíme se, že nebyli oblíbeni ani u obyvatelů měst a vesnic, ani u osob, které přicházely jako cestující.

George Stephenson se o „putující stroje“ velice zajímal již jako chlapec, a tím více v mužném věku. Na wylamské uhelné dráze, jež vedla mimo jeho rodný domek, viděl pravděpodobně v dětství první Trevithickovu lokomotivu, viděl snad i lokomotivy na jiných tratích – je dokázáno, že se dne 2. září roku 1813 díval na zkušební jízdu jedné z Blenkinsopových lokomotiv, která vlekla na železné

trati z Kentonu do Coxlodge 16 uhelných vozů rychlostí necelých 5 km za hodinu. Tuto lokomotivu stihl osud mnoha dřívějších; byla zničena výbuchem kotle, což zaplatilo několik dělníků životem.

Jakožto zkušený inženýr rozpoznal Stephenson ihned, že myšlenka použít rozpínavosti páry k pohonu vozidel je dobrá a že veškeré neúspěchy lze přičítati jen vadné konstrukci a nedokonalé stavbě strojů. „Myslím, že bych dovedl postavit lepší stroj nežli je ten, který se pohybuje nohama,“ řekl jednou hloučkou dělníků, když se hovořilo o Bruntonově „mechanickém dělníku“.

Stephenson podrobně prostudoval konstrukci veškerých „putujících strojů“, které byly v oné době postaveny, a to nikoliv jen v knihách, nýbrž vždy přímo na místě. Byl přesvědčen, že dobře sestrojená lokomotiva poskytne lidstvu možnost dopravovati cestující a zboží levněji a rychleji nežli koňskými potahy. Toto mínění se v něm pevně zakořenilo. Odhodlal se, že sám postaví stroj, který by předčil vše, co zde již bylo, a přesvědčil lidstvo o nesmírných výhodách „putujících strojů“.

Mladý inženýr byl svou myšlenkou tak posedlý, že se neostýchal obrátiti se o podporu přímo na majitele killingworthských dolů, lorda Rawenswortha. Lord znal Stephensona jako jednoho z nejlepších strojních inženýrů celé země, dal si vše podrobně vysvětliti a poskytl mu peníze, potřebné na stavbu zamýšlené lokomotivy.

Pln radosti a naděje dal se Stephenson do práce. Musil však překonávati mnoho technických překážek. Chyběly mu potřebné nástroje a nedostávalo se mu školených dělníků. Deset měsíců pracoval o svém díle s kovářem Johnem Thirwallem, jediným člověkem v kraji, který rozuměl praktické mechanice. Dne 25. června roku 1814 je šťastně dokončil. Lokomotivu pojmenoval na počest lorda Rawenswortha „Mylord“.

Byla vyzkoušena na killingworthské dráze, utáhla osm naložených vozů o váze 30 tun a dosáhla rychlosti čtyř anglických mil za hodinu.

Stephensonův nový stroj byl vychvalován jako nejlepší dílo svého druhu, avšak stavitel sám s ním nebyl spokojen. Ukázaly se totiž různé nedostatky. Nepatrná rychlost byla zaviněna ozubeným převodem, dědictvím to po první Trevithickově lokomotivě. Pára unikala po vykonání práce velkou silou z obou válců přímo do vzduchu, takže lokomotiva při plné jízdě tropila pekelný hřmot a zvířata daleko široko se plašila. Sedláci se vážně snažili vynutit si v parlamentě zákon, který by takové „obecně škodlivé stroje“ prostě zakázal. Stephenson přemýšlel, jak by se tento nedostatek dal odstranit a brzy našel řešení. Vedl výfukovou páru do komína a pozoroval při tom, že při každém výfuku strhla pára s sebou i kouřové plyny, čímž nastal v dýmnici podtlak. To mělo opět ten následek, že vnější vzduch proudil velkou silou roštem až do komína, zrychlil spalování uhlí a umožnil tak vznik většího množství páry. Toto zařízení, tzv. dmychavka, není však Stephensonovým vynálezem, neboť ho použil již Trevithick na své první lokomotivě.

Stephenson sice svou první lokomotivu po každé ihned zlepšil, jakmile na ní upozoroval nějaký nedostatek, ale součástky lokomotivy, zhotovené z litého železa, i lité kolejnice, na kterých se stroj pohyboval, byly stále polámané. Tento nedostatek, vyskytující se ostatně také u všech lokomotiv starších, ukázal Stephensonovi správnou cestu: jak kolejnice, tak kola musí býti zhotoveny z trvalejšího materiálu, ne z litého železa, nýbrž ze železa kovaného.

Aby Stephenson nemusil na své původní lokomotivě stále něco opravovat, rozhodl se postavit v roce 1815 nový stroj, který zaplatil jeho přítel, vrchní dozorce Dodds. Tentokráte nepůsobily tyče pístu na ozubená soukolí, nýbrž ojnicí na kliky hnacích kol. Oba páry kol spráhl Stephenson železným řetězem, navlečeným na dvě ozubená kola, z nichž každé bylo upevněno na jiné ose. Toto uspořádání se však neosvědčilo, neboť řetěz se časem opotřeboval a uvolnil. Proto se Stephenson později rozhodl, provést spřažení dvou párů kol železnou spojnicí. Tento vynález se osvědčil tak dokonale, že onu spojnici vidíme na všech pozdějších Stephensonových

lokomotivách, a dokonce i na všech strojích dnešních, od posledního posunovacího stroje až po ocelové obry o 2.800 ks.

Zatím co Stephenson stavěl svou druhou lokomotivu, přihodila se v kilingworthských dolech událost, která poskytla snaživému inženýru možnost uplatnit jeden důležitý vynález.

Největším nepřítelem horníků jsou tak zvané „třaskavé větry“, uhelné plyny, které se hromadí v jamách, nejsou-li dostatečně větrány. I dnes, v době vyspělé báňské techniky, kdy je v každé šachtě přesné, někdy i automatické bezpečnostní zařízení, nejsme dosud s to zcela zabránit nebezpečným výbuchům oněch zákeřných plynů, které si rok co rok vyžadují nových obětí horníků a důlních dělníků. V tehdejší době bylo ovšem nebezpečí mnohem hrozivější, neboť havíři si v dolech svítili při práci svíčkami nebo olejovými lampičkami, tedy otevřeným ohněm, který, přišel-li do styku s výbušnými plyny, způsobil výbuch. Stephenson zažil sám v roce 1806 strašné neštěstí, způsobené výbuchem uhelného plynu, při němž zahynulo deset lidí, a to v okamžiku, kdy pracoval u vchodu do jámy.

V tomtéž dole nastal v roce 1809 nový výbuch, při němž přišlo o život dvanáct lidí. Ještě větší neštěstí se stalo v květnu roku 1812 v jiných anglických dolech nedaleko Glasgowa, kde zahynulo 90 mužů a chlapců. O rok později bylo v tomtéž dole zabito 22 osob. Věcné škody byly rovněž značné.

Technikové se ovšem snažili zmenšit počet obětí „třaskavých plynů“ na nejmenší míru. Hledali vhodné zařízení, kterým by se zabránilo přímému styku světla s výbušnými plyny. Avšak nikomu se to nepodařilo.

Také George Stephenson přemýšlel o tomto problému. Znal z vlastní zkušenosti ten zrádný uhlovodík, syčící v trhlinách mezi kamením hluboko v tmavých uhelných chodbách. Všechny prostředky proti němu selhávaly; plynem zamořené chodby bylo vždy nutno zazdíti. Dokud horníci pracovali s otevřeným světlem, nebyla ani největší opatrnost nic platná. Čím jiným však si horníci

měli v podzemních chodbách svítit nežli svíčkami nebo olejovými lampičkami? Celé osazenstvo dolů bylo tudíž v neustálém nebezpečí života.

Jednoho večera – bylo to ještě před zkušební jízdou „Mylorda“ – pracoval Stephenson ve své zahradě a radoval se, jak pěkně mu zelenina a okurky rostou. Najednou uslyšel strašlivou ránu a spatřil, jak v nedalekém uhelném dole vyšlehl obrovský plamen. Výbuch v dole! Jíž vybíhali se všech stran křičící ženy, plačící děti a ulekaní muži. Stephenson odhodil ihned náradí a rychle běžel k jámě, kde se nashromáždil zástup zděšených lidí.

„Stephensone, Stephensone, pomozte nám!“ prosily naříkající ženy, jakmile spatřily inženýra. Stephenson byl bledý jako stěna, ale věděl okamžitě, co má dělat. „Klid!“ zvolal pevným hlasem do zástupu, a když nastalo ticho, obrátil se ke skupině horníků a vyzval je, aby mu pomohli zachránit kamarády. Horníci sklonili hlavy. Každý z nich měl doma ženu a děti a někteří i rodiče. „Pojedu tedy sám!“ řekl odhodlaně Stephenson, uvázal si kolem úst mokrý šátek a nasedl do těžné klece.

Tento hrdinný příklad zapůsobil na váhavé horníky tak, že se rychle připojili tři muži, odhodlaní zachránit své kamarády s nasazením vlastního života. Stephenson jim mlčky stiskl ruku, dal znamení a již sjížděla do kouřícího jícnu jámy těžná klec se čtyřmi odvážnými muži. Kouřem sice poněkud omámeni, ale jinak bez vážných škod, přibyli muži na dno jámy. Brzy se přesvědčili, že neštěstí nebylo tak rozsáhlé, jak se prve domnívali. Hořely pouze trámy v jedné štole, ale všechny chodby byly naplněny hustým dýmem. Neštěstí si vyžádalo pouze dvě oběti, ostatní horníci se tísnil v úzké vedlejší chodbě, kam se pro průvan kouř nedostal. Jakmile nešťastníci spatřili své zachránce, vykřikli radostně, ale Stephenson je upozornil, že ještě není čas radovati se, neboť východ z jámy byl pln kouře. Bylo nutno postavit zed', kterou by se hořící chodba oddělila, aby pak požár pro nedostatek vzduchu sám uhasl. „Najdu mezi vámi šest mužů, kteří by mi pomohli?“ otázel se jich.

Přihlásili se všichni, neboť věděli, že je může zachránit jediný člověk, Stephenson.

Inženýr se tedy dal se svými pomocníky do práce. V každém dole jsou pro takový případ po ruce cihly, vápno a zednické nářadí. Všichni ti, kdož nebyli přímo zaměstnáni zednickou prací, utvořili řetěz a dopravovali rychle stavební materiál k pracujícím.

Plazíce se po břiše⁵ plížili se Stephensonovi pomocníci se svým vůdcem k ústí zamořené chodby a s napětím všech sil stavěli pomalu cihlu za cihlou, nedbajíce vedra a dusícího kouře, jež jim skoro znemožňovaly práci. Nešlo jen o záchranu lidských životů, nýbrž i o zachování celé jámy, na níž bylo zaměstnáno několik set dělníků, kteří by jinak přišli o práci. Horníci pracovali s vypětím posledních sil, mnohý z nich omdlel, ale vždy nastoupil na jeho místo jiný. Zeď pomalu rostla a mužům se pracovalo čím dál tím snadněji, až se jim konečně podařilo hořící chodbu úplně zazdít. Po zajištění chodby odnesli horníci své omdlelé kamarády do těžného koše a jeli s nimi na povrch. Stephenson, hrdina toho dne, přijel poslední. Přivezl mrtvoly obou nešťastníků, kteří zahynuli při výbuchu plynů.

U vchodu do jámy čekal již zástup dělníků, inženýrů a majitelé dolů, kteří zachránce radostně objímali. Avšak Stephenson se jen trpce usmál: „Byla to moje povinnost a myslím, že by každý z vás učinil totéž, co já,“ pravil skromně. Jeden z majitelů dolů ho chytil za rameno a řekl: „Pane, nelze učiniti nic, aby se takové neštěstí neopakovalo? Vždyť platíme uhlí lidskými životy!“

Neštěstí v killingworthském dole nedalo Stephensonovi spát. Stále v duchu viděl zohyzdělé tváře udušených, kvílící ženy a třesoucí se muže. Když šel do práce, viděl po každé, jak sta horníků každodenně sjíždějí s nechráněnými světly do hlubin jámy. A to se dělo nejen v Killingworthu, nýbrž všude. Bylo nutno stůj co stůj najít prostředek, který by horníka chránil nebo alespoň upozornil na přítomnost ohrožujícího plynu. Dlouho přemýšlel

⁵ Důlní plyn je lehčí než vzduch a udržuje se proto nahoře.

Stephenson o tomto problému, až konečně dne 21. října roku 1815 večer našel řešení. Byla to lampa, která, jakmile se dostala do vzduchu plynem zamořeného, samočinně zhasla, aniž důlní plyn zapálila. Ještě téhož večera se chtěl Stephenson přesvědčiti, zda jeho „bezpečnostní lampa“ bude účinkovat. Vzal si s sebou ještě dva úředníky, kteří ho sice varovali, že by ho pokus mohl stát život, ale konečně přece s ním sjeli dolů. Stephenson šel sám až k uzavřenému místu, kde plyn syčel ze záseku mezi kamením. Oba úředníci se zatím schovali ve vedlejší chodbě a čekali plni úzkosti na výbuch. Stephenson, přesvědčen, že se jeho vynález zdařil, vstrčil svou lampu přímo do nejnebezpečnějšího místa. A hle! Místo očekávaného výbuchu lampa zhasla. Inženýr svůj pokus opakoval ještě několikrát na jiných místech a teprve potom vylezli bázlíví úředníci z úkrytů. Přesvědčili se na vlastní oči, že „bezpečnostní lampa“ zhasíná, jak vynálezce předvídal.

Vynálezcem „bezpečnostní lampy“ bývá obvykle nazýván velký fyzik a chemik Humphry Davy. Vědci totiž dlouho nechtěli uvěřiti, že vynález takového významu učinil člověk laik, který ke všemu neměl ani obecnou školu, ani chemicko-technické vědomosti a nevěděl snad ani, z čeho se důlní plyn skládá. Měli za to, že Stephenson ukradl myšlenku Davymu, který předvedl skoro současně podobný vynález. Ale každý, kdo znal Stephensonův charakter, odmítal rozhodně toto podezření, a když Stephenson dostal kromě pochvalných dopisů z celého světa i stříbrný pohár a peněžitý dar 1000 liber, uznala věda, že bezpečnostní lampu vynalezli oba muži současně. Takové případy současnosti vynálezů se ostatně v dějinách techniky stávají často.

Práce o bezpečnostní lampě neodvrátila Stephensona od jeho „železných ořů“. Zkoumal je dále – teoreticky i prakticky. Jsa zkušeným strojmistrem, našel brzy hlavní příčinu, proč se dosavadní lokomotivy neosvědčily. Byl to, jak jsme již řekli, nesoulad mezi koly pohyblivých strojů a kolejnicemi. Stephenson odstranil především kolejnice a kola z litiny a nahradil je kovanými.

Dále shledal, že kolejnice byly příliš krátké. Vždy po několika krocích se dotýkaly dvě kolejnice, což při jízdě působilo známé drcání, jež sice pozorujeme i při jízdě na nynějších železnicích, ale nikoliv tak často za sebou, jako tomu bylo na killingworthské důlní dráze. Inženýr „dal“ staré kolejnice vytrhati a nahradil je novými, lepšími, vhodnějšího tvaru a zlepšil jejich vzájemný styk. Společně s vrchním dozorcem Doddsem konal na trati praktické pokusy s třením lokomotiv na kolejích. Výsledek těchto studií vidíme na další Stephensonově lokomotivě, která byla proti svým předchůdkyním již mnohem dokonaleji stavěna, takže měla velké přednosti. Její podvozek byl upevněn na železných pružinách.

Zisk ze všech těchto zlepšení měly především killingworthské uhelné doly, které Stephensona zaměstnávaly jako vrchního inženýra. Trať se brzy stala vzorem všech uhelných drah v celé Anglii a původce „parních ořů“, pro tehdejší dobu dokonalých, stal se brzy osobností v Anglii známou. V roce 1819 rozhodli se majitelé dolů v Hettonu proměnit koňskou uhelnou dráhu v dráhu parní. Táhl se v délce 12 km od hettonských dolů k překladišti na řece Wear nedaleko Sanderlandu. Při prohlídce terénu upozornil Stephenson majitele ihned, že by bylo nejlepší, kdyby se dráha stavěla na rovné půdě a vedla buď mimo kopce, nebo je podjela v tunelech.

Společnost o tom nechtěla ani slyšet. Stephensonovi nezbylo, než vyřešit věc tak, že na rovné trati tahaly uhelné vozy lokomotivy, kdežto do vrchu je táhly stabilní parní stroje po lanech. Dráha byla dobudována dne 18. listopadu roku 1822. Měla pět lokomotiv, z nichž každá táhla 18 vozů, naložených uhlím, rychlostí 6 ½ km za hodinu. Ačkoliv každý z „železných ořů“, kterým nedávali jinou píci než uhlí a vodu, ušetřil společnosti mnoho koňských potahů, byla dráha značně nehospodárná, a to hlavně proto, že se vozy tahaly do pěti kopců po způsobu lanových drah.

Vylíčili jsme další úsek ze života velkého vynálezce a vidíme, že se jeho charakter nezměnil, ba že se čím dále, tím více upevňoval. Byl v čtyřiceti letech stejně houževnatý a pracovitý jako v mládí.

V celém Northumberlandu ho znali jako inženýra velkých schopností, konstruktéra a vynálezce a výtečného odborníka v oboru lokomotiv. Jeho mysl byla nyní zcela zaujata „putujícími parními stroji“, o jejichž budoucnosti byl pevně přesvědčen.

Stephenson měl vždy mnoho práce. Přece však nezanedbával ani na okamžik výchovu svého syna Roberta. I když už byl inženýrem a konstruktérem, pociťoval stále nedostatek matematických a technických vědomostí a velmi ho mrzelo, když se přesvědčil, že jiní lidé vědí více než on. Ponenáhlu se však smiřoval se skutečností, že v stáří nelze již dohoniti vše, co se v mládí zameškalo. Měl přece syna a ten – to si Stephenson svatosvatě přislíbil – stane se jednou dokonalým inženýrem a teoretikem současně.

Necelé tři roky studoval Robert Stephenson v nejlepší střední škole anglické, v Bruceho ústavu v Newcastleu. Otce to stálo mnoho peněz, ale byl to věru nejlepší dar, který svému synu mohl poskytnouti. Hoch se výborně učil, a jak jsme již řekli, zajímal se i o parní stroje, jak stabilní, tak pohyblivé, a vyměňoval často své názory o nich s otcem.

Počátkem roku 1818 opustil Robert Newcastle, aby své teoretické vědomosti zdokonalil praktickým studiem. Vrchní dozorce Dodds ho vzal do Killingworthu a mladý muž tam pracoval tři léta jako poddozorce v dolech.

Každý večer seděli otec a syn Stephensonovi spolu při svitu olejové lampy, skloněni nad knihami a výkresy. Syn měl značné teoretické vědomosti – otec byl starý, zkušený praktik, a tak se krásně shodovali. Robert vyslovil nejednu dobrou myšlenku, jak odstraniti tu či onu konstruktivní chybu na lokomotivách. „Kola musíš jinak spráhnout, otče – tato záklopka je nepraktická, kouřové trubky jsou příliš slabé,“ říkal Robert sebevědomě. A když otec odporoval, snažil se mu syn s mladistvou horlivostí dokázati, že má pravdu.

George Stephenson pokládal lokomotivy za stroje použitelné a potřebné jen v hornictví, kdežto Robert, syn, viděl dále. S překypujícím nadšením svých šestnácti let prorokoval „putujícím

strojům“ skvělou budoucnost. Tvrdil, že se jednou stanou nejrozšířenějším dopravním prostředkem a že nebudou dopravovat jen náklady, nýbrž i osoby, že železná dráha jednou spojí všechna města země, ba i všechny státy světa. Otec se takovým projevům nadšení jen usmíval. Byl ovšem také přesvědčen, že se nový dopravní prostředek rozšíří a zdokonalí, ale tak blouznivým myšlenkám se zatím neoddával. Synova horlivost ho však v hloubi srdce blažila a nadchla ho mnohdy k novým pracím a myšlenkám.

Po třech letech praktického výcviku v Killingworthu poslal Stephenson syna na vysokou školu do Edinburghu, aby tam své vědomosti ještě zdokonalil. Robert prodlel v tomto městě šest měsíců, což otce stálo úžasnou částku 1000 zlatých. Zato však se mladý muž zakrátko zdokonalil v chemii, ve fyzice a v přírodních vědách tou měrou, že si v roce 1820 dobyt tak zvané „matematické ceny“.

Boj o „putující stroj“

Každá lokomotiva, kterou Stephenson postavil, znamenala zdokonalení předchozí. Přesto však vynálezce nesklízel za svou práci vděku. Odborníci sice uznávali jeho stroje za nejlepší v zemi, ale co to bylo platné, když obecnstvo bylo proti nim stále zaujato. Stephenson neměl peněz, aby zahájil velikou propagandu pro povznesení železnic, neměl vlivné přátele, kteří by na nový dopravní prostředek upozornili vládnoucí kruhy v Londýně a nedovedl své myšlenky vyjadřovat písemně, v článcích, které by mu londýnské noviny snad byly otiskly.

A tak se londýnský tisk o „putujících strojích“ ani nezmiňoval. Mínění nepoučeného obecnstva bylo úplně zmatené. Vyskytlo se i mnoho učených pánů, kteří prohlašovali, že by bylo záhodno bláznů, kteří ruší supícími nestvůrami soustavně klid lidí i zvířat, pozavírat v blázinci.

Lokomotiva měla však i jiné nepřátele, lidi, kteří vytušili, že by vyspělá železniční doprava mohla znamenat úplný převrat v dopravnictví a že by je poškodila hmotně. Byli to hlavně akcionáři průplavů, majitelé silnic a velká obec dopravců a povozníků. Všichni si vroucně přáli, aby parní stroje, ať už pohyblivé či nepohyblivé, „táhly k čertu“.

V hospodách se o ničem jiném nemluvalo, než o vykolejení lokomotiv a každý výbuch kotle tam byl oslavován jako zvlášť radostná událost. Mnozí povozníci ve své prostotě ani nevěřili, že by byla pára s to pohánět lokomotivu. Říkali si, že v „břiše“ každého takového stroje je schován člověk, který kola roztáčí a že kouř a pára jsou tu jen proto, aby obalamutily hloupé lidi.

Stephensonovo postavení nebylo zajisté snadné, když měl proti sobě takové „veřejné mínění“. S počátku doufal, že po zřejmém úspěchu jeho lokomotiv se jich ujme vědecký svět. Čekal, že o nich budou psát noviny a londýnští lordi že mu přinesou hromadu

peněz, aby mohl dále budovati a zdokonalovati stroje bez vlastních ztrát.

Ale nedočkal se.

Všichni ho chválili jako výborného inženýra, ale odpírali mu sebe menší příspěvek na nové pokusy. Stephenson opět uvažoval o tom vystěhovati se do Ameriky. Tam by byl jistě našel podnikavější továrníky. Měl již pevný plán. Hodlal přiměti jistého Burrela z Forth Banksu, majitele malé slévárny, aby si s ním na druhém břehu Atlantického oceánu zařídil továrnu na parolodi. Zůstalo však při tomto plánu a to bylo – jak později uvidíme – jeho štěstí.

Uhelná dráha z Hettonu do Sunderlandu nebyla ještě dobudována, když se objevil na obzoru nový projekt, který Stephensonovi konečně přinesl, po čem polovinu života marně toužil – uznání „putujícího parního stroje“ jakožto dopravního prostředku.

Nedaleko Darlingtonu byla veliká uhelná ložiska, která ležela ladem, protože doprava uhlí k moři byla velmi obtížná. V blízkosti nebyla ani splavná řeka, ani průplav a jediné spojem s přístavem Stocktonem umožňovala špatná silnice, po níž se uhelné vozy pohybovaly jen stěží.

V severní Anglii bylo tehdy již několik kolejových drah pro dopravu uhlí, a tak dostal Edward Pease, zámožný a vlivný občan darlingtonský, nápad spojit město s přístavem takovou drahou. Založil za tímto účelem společnost, která hodlala požádat anglický parlament o schválení plánu. Pomýšlela původně na dřevěnou dráhu. Aby nebyla příliš dlouhá, měla vésti přímo do stocktonského přístavu přes dva pahorky. Společnost dala trať vyměřit a poslala výkresy a rozpočty do Londýna. Žádost však byla přijata nevlídně. Mocný vévoda z Clevelandu, člen parlamentu, protestoval energicky proti stavbě, protože by byla dráha rušila jeho časté hony na lišky. Proti tak pádné námitce anglický parlament patrně nic nezmoohl, a proto žádost společností zamítl.

Edward Pease se však nevzdal naděje a vypracoval nový návrh, podle něhož se dráha vyhýbala vévodským statkům a hle – náhle

nebylo námitek. Roku 1821 byla povolena stavba dráhy, a to nejen pro dopravu nákladů, nýbrž i pro dopravu osob.

George Stephenson, pracující tehdy na hettonské dráze, doslechl se o tomto podniku a tušil v něm ihned veliké možnosti, jelikož to neměla být jen krátká uhelná dráha, nýbrž trať přes 12 km dlouhá. Postavit tam místo projektovaných dřevěných kolejí koleje železné a několik výkonných lokomotiv o rychlosti 15 či ještě více kilometrů za hodinu – to by byl čin, který by upozornil celou zemi na užitečnost „putujících strojů“. Lidé by přestali nazývat George Stephensona fantastou a kejkliřem. Věděl, že se mu tak skvělá příležitost hned tak nenaskytne, a proto dlouho neváhal. Vypravil se ihned do Darlingtonu, provázen svým přítelem Doddsem, s doporučujícím listem ředitele Lamberta z Killingworthu.

Pan Edward Pease oba vlídně přijal. Stephenson mu bez okolků vyložil stavební plán dráhy a upozornil ho na to, že se dřevěné kolejnice neosvědčily a že by bylo záhodno položit kolejnici železné, ne však lité, nýbrž válcované. Zmínil se také o svých lokomotivách, chválil jejich výkonnost a ujišťoval, že ušetří podniku mnoho peněz, použije-li se jich na nové dráze.

Praktický obchodník Pease naslouchal Stephensonovým výkladům s velikým zájmem, uvědomuje si, že mluví s mužem vysokých hodnot odbornických i mravních. „Bylo cosi tak poctivého, tak rozumného a při tom tak skromného v jeho bytosti,“ řekl Pease, když se později rozpomínal na své první setkání se Stephensonem. Mluvil oním širokým nářečím svého kraje a řekl o sobě toliko: „Jsem jenom strojmistr z Killingworthu, ano pane, to jsem!“

Pease souhlasil se Stephensonovými myšlenkami jenom napolo. Dal se přesvědčit, že jsou železné kolejnice pro vozy se železnými koly výhodnější než koleje dřevěné, ale co mu killingworthský strojmistr řekl o „putujících strojích“, to mu nestačilo. Chtěl se nejprve přesvědčit, zda mluví Stephenson bez nadsázky, a proto s ním odjel do Killingworthu. Jakmile spatřil Stephensonovy lokomotivy, stal se jejich rozhodným příznivcem a dal ihned za

souhlasu své společnosti opravit parlamentní akt, aby společnost pro stavbu dráhy ze Stocktonu do Darlingtonu nabyla též práva dopravovati náklady a osoby i lokomotivami.

Pease navrhl společnosti jako inženýra na stavbu dráhy Stephensona, který byl přijat s platem 300 liber ročně. Stephenson se tři roky předtím oženil po druhé a nyní se ženou Alžbětou a synem Robertem se přestěhoval do Darlingtonu a dal se ihned do práce.

Trať, parlamentem schválenou, bylo především nutno znovu vyměřiti a vypracovat přesné návrhy na stavbu spodku a kolejí. Město Stockton, západní konečná stanice dráhy, leželo v uhelné oblasti, zvané Wilton Park. Přímá cesta do Darlingtonu vedla odtud přes dva pahorky, převyšující okolní krajinu asi o 50 metrů. Pro tehdejší železniční stavebnictví to znamenalo tvrdý oříšek. Nebylo možno pahorky objeti, protože by se tím byla trať příliš prodloužila. Na to, aby se pořídily zářezy, nebylo peněz. Zbývala jen cesta nahoru a dolů. Naložené vozy měly býti taženy koňskými potahy až k úpatí prvního pahorku, na jehož vrcholu stál v malé budce stabilní parní stroj o třiceti koňských silách. Parní stroj táhl vozy lany na vrcholek, čímž se při 800 m trati překonával výškový rozdíl 45 m. Na druhé straně se pouštěly vozy dolů. Koně byli prostě na vršku naloženi do prázdných vozů, sjeli v nich dolů, dole je vyložili a pak táhli vozy až k úpatí druhého pahorku, kde se vše opakovalo. I na tomto pahorku stál parní stroj, ale o výkonnosti 60 ks, jelikož tam bylo nutno překonat výškový rozdíl 45 m při 2 000 m dlouhé trati.

Nivelační práce a stavba dráhy zaměstnávaly Stephensona tak, že si nedopřál ani chvilky oddechu. Vrhł se do práce s obvyklou pílí. Pracoval od časného rána do pozdního večera a často se spokojil k obědu hrnečkem mléka a kouskem chleba. Pozdě večer býval hostem u pana Peasa, který se živě zajímal o postup práce. Často se rozhovoru zúčastnily i Peasovy dcery, se kterými se inženýr rád bavíval. Jedna mu nabídla žertem, že ho naučí vyšívat. Stephenson mávl rukou: „Tomu jsem se naučil, když jsem v noci, při záři ohně svého prvního parního stroje obšíval horníkům knoflíkové dírky u kabátů.“

Stephenson se těšil neomezené důvěře Peaseově i jiných členů společnosti. Každý se mohl přesvědčit, jak dokonale killingworthský inženýr svou dráhu staví. Přece však se mnozí lidé nedovedli sprátně s myšlenkou, že by se koně vůbec dali nahradit nějakými pohyblivými stroji, které Stephenson stále chválil a nabízel. Myšlenka použití „putujících strojů“ byla již dvě desetiletí stará, ale konservativním Angličanům byli koně milejší. Oři z masa a krve se jim zdáli přece jen bezpečnějším dopravním prostředkem než „oři parní“. Také na darlingtonské dráze by byli použili výhradně koní, ale na stoupání, které tam bylo nutno překonat, by nebylo stačilo ani tucet nejsilnějších valachů. Odhodlali se tedy postavit na vrcholy kopců stabilní parní stroje.

Stephenson vynaložil celou svou výmluvnost, než přiměl Peasea a jeho společnost, aby použili lokomotiv alespoň na zkoušku. Konečně dostal svolení, ale neměl školených dělníků, kterým by stavbu stroje svěřil. Obyčejní kováři by je byli svými hrubými nástroji jen pokazili. Stephenson si věděl brzy rady. Navrhl, aby byla zřízena továrna na lokomotivy, v níž by byli stále zaměstnáni dělníci, které by si Stephenson přivedl sám z Killingworthu odjinud. Zaručoval se, že by pak byl s to vyrábět skutečně dokonalé lokomotivy.

Nám se tento návrh zdá rozumný, zejména proto, že na celém světě ještě taková továrna nebyla. Ale tehdy to byl odvážný čin. Většina lidí, mezi nimi i odborníci a inženýři, nevěřila v užitečnost parních lokomotiv. Nevědělo se, zda stroje stačí na úkol, k němuž je jejich stavitelé určili, zda se lokomotivy rozšíří tou měrou, aby je bylo třeba vyrábět po továrnicku. Jediné Stephenson byl přesvědčen, že se továrna bude vyplácet. Vložil do ní 1000 liber, které kdysi dostal v uznání svého vynálezu „bezpečnostní lampy“ a přiměl také Peasea a ještě jednoho finančníka, aby se podniku zúčastnili. Tak byla v městě Newcastle vybudována malá továrnička, která však stačila na výrobu tří lokomotiv, které objednala darlingtonská dráha.

Pracovalo se ještě celý rok, než byla trať dokončena. Stephenson provedl stavbu přesně podle plánů a s takovou jistotou, jako kdyby byl tak dlouhých a obtížných tratí již vybudoval deset. Byl si svou věcí jist, ale přece se nemohl dočkat dne, kdy bude postaven na koleje jeho nový „putující stroj“, nazvaný „Lokomotion“, aby poskytl obyvatelstvu v tomto kraji dosud nevídané podívané. Když o věci přemýšlel, musil si přiznati, že jeho čin je značně odvážný. Což kdyby se věc nepodařila? Kdyby vybuchl kotel? Kdyby se počaly lámati kolejnice nebo kdyby lokomotiva neutáhla předepsaný náklad a ukázala se nehospodárnou? Pro takový nedostatek by si byl utržil ostudu, která by snad byla zničila celou jeho budoucnost. Takové myšlenky pronásledovaly vynálezce dnem i nocí a nutily ho, aby na své dílo dohlížel ještě pečlivěji.

V předvečer 27. září roku 1825, kdy měla býti zahájena doprava na dráze z Darlingtonu do Stocktonu, prošel Stephenson, provázen svým synem a ještě jedním mladíkem, celou 12,3 km dlouhou trať až do Stocktonu, kde se společnost po únavné cestě posadila do hostince.

„Hoši,“ pravil Stephenson, nalévaje si sklenici vína, „dříve jsem tomu sám nevěřil, ale nyní vám povídám, že se ještě dožijete doby, kdy železnice nahradí všechny ostatní dopravní prostředky v zemi. Uvidíte, že poštovní kočáry budou jezdit po kolejích a železná trať se stane silnicí pro krále i jeho poddané. Přejde čas, kdy pro dělníka bude levnější jeti železnicí, než kdyby šel pěšky. Víím, že budeme musit překonávat téměř nepřekonatelné překážky, ale to, co jsem řekl, přijde, na mou čest! Přál bych si jen, abych se toho ještě dožil. Ale to asi nebude možné, neboť víím, s jakými obtížemi jsem musil zápasit, než jsem lidi přiměl k tomu, aby na této trati jezdily lokomotivy, které v Killingworthu pracují již deset let k úplné spokojenosti.“

Z tohoto výroku vidíme, jak správně veliký inženýr svou dobu posuzoval. Jedině sám sebe podceňoval. Zapomínal, že jeho neobyčejně silná vůle světu přímo vnutila nesmírný technický

pokrok, a nevěřil, že ke konci svého života shlédne ovoce svého úsilí.

V den zahájení dopravy na trati Stockton–Darlington, dne 27. září roku 1825, se již v časných hodinách ranních shromáždil na počáteční stanici dráhy dav lidu, zvědavý na jedinečnou podívanou. Mnozí přišli z pouhé zvědavosti, někteří však v škodolibém očekávání, že ta nová lokomotiva vybuchne nebo vyjede z kolejí. Jak to již při takových příležitostech bývá, libovali si lidé v různých vtipech a narážkách, roztrušovali pověst, že si společnost připravila do zálohy pár statných volů, kdyby snad ta pekelná rachota nefungovala, atd. Jakmile se objevila Stephensonova „Lokomotion“, potměšilé šuškáni zmlklo. Takový stroj věru dosud neviděli. Na první pohled bylo vidět, že je důkladně stavěn. Kovové části se jen blýskaly v ranním slunci. Ze štíhlého komína se valily bílé obláčky kouře a vznášely se k podzimní obloze. Lidé udiveně počítali: tři, pět,... deset,... ba třicet čtyři vozy byly připojeny k lokomotivě! Šest jich bylo naloženo uhlím a pytlí mouky, jedenadvacet vozů bylo opatřeno provizorními sedadly, na kterých se vezli pozvaní hosté, a uprostřed dlouhého vlaku byl zařazen poštovní kočár, jehož kola byla opatřena nákolky, aby se mohl pohybovat po kolejích. Tento vůz se nazýval „Experiment“. Seděli v něm nejváženější členové společnosti. Vlak se vinul před zraky obecnstva jako dlouhý had dosud nevídanou rychlostí 19 km za hodinu a zmizel v zatáčce. Lidé se dívali tázavě jeden na druhého. Dojede snad vlak přece jen na konečnou stanici bez nehody? Nevybuchne kotel? Snad se to dílo, které bylo nazýváno podvodem a kejklářstvím, přece jen podaří!

Po celé tři hodiny čekalo obecnstvo v nejtěžším napětí na návrat vlaku. Již zase začínali jízlivci trousiti poznámky. Tu se najednou v zatáčce objevil mrak dýmu a hned nato přisupěla s velikým hřmotem „Lokomotion“ s řadou vozů. Prostranstvím se rozlehl obrovský jásot, lidé vyhazovali do výše klobouky a čepice a volali jako sborem: „Sláva Stephensonovi! Sláva velkému vynálezci! Ať žije železnice!“

Stephenson byl šťasten jako dosud nikdy předtím. Jeho dávný sen se splnil. Konečně lidé pochopili význam jeho usilovné práce.

Díváme-li se dnes na obrázek Stephensonovy lokomotivy, která tehdy byla divem techniky, zdá se nám primitivní, ba směšná. Ale znamenala nesporný pokrok ve srovnání s dřívějšími „putujícími stroji“. Síla jejích parních válců nebyla již převáděna na kola ozubeného převodu, jako tomu bylo u „Mylorda“, ani převodem řetězovým, jako u lokomotivy na dráze hettonsko-sunderlandské, nýbrž dvěma železnými spojnicemi na každé straně lokomotivy.

Dráha ze Stocktonu do Darlingtonu se stala pamětihodností celé země a vyplácela se majitelům po všech stránkách. Společnost původně počítala, že bude ročně dopraveno asi 100 000 tun uhlí; zatím však bylo dopraveno pětkrát větší množství. Dne 10. října 1825 byla zahájena i osobní doprava, a tu se ukázalo, že se lidé zbavili strachu z lokomotiv a že docela rádi používají jejich služeb. Pro dopravu osob stačil jediný vůz, který se velmi podobal dnešním komediantským vozům. Byl krytý. Kolem velkého stolu byly rozestaveny dřevěné lavice. Pokud se cestující vtěsnali na lavice, seděli, ostatní stáli. Vlak jezdil i večer, za šera, a když se setmělo, postavil průvodčí prostě na stůl hořící svíčku. To bylo první osvětlení železničních vozů.

Stephenson svým novým dílem dokázal celému světu, že se lokomotiva vyplácí, ale nebyl s drahou zcela spokojen. Společnost z nepochopitelných důvodů zavedla i koňské potahy, a tak jezdily na trati střídavě vlaky, poháněné parní silou a koňská spřežení. Často se stalo, že se vlak na volné trati setkal s koňským spřežením, a protože tam byla jen jediná kolej, musil někdo couvnout. Mezi průvodčími vozidel se při tom obyčejně strhla hádka, ba někdy vznikaly i rvačky, takže společnost byla nucena vydati jízdní řád, kterým nařídila, aby koňské potahy v takovém případě couvly k nejbližší výhybce a pustily parní vlak napřed. Darlingtonské dráze chybělo ještě mnoho do dokonalosti. Stálé přepojování vozů na lokomotivu, spřežení a tažná lana stabilních parních strojů, která táhla vozy do kopce, bylo obtížné a zpomalovalo dopravu. Kromě

toho se tehdy koleje považovaly za veřejnou cestu, takže po nich směl jezdit každý, kdo si opatřil vozidlo, schopné jízdy po kolejích.

Zatím co se George Stephenson staral o udržování nové železnice, pracoval Robert Stephenson jako vedoucí inženýr v Newcastle v továrně na lokomotivy. Mladý muž vyráběl za součinnosti svého otce stále nové typy lokomotiv a každý kus, který vyšel z jejich továrny, byl vždy o něco lepší než předešlý. Po úspěchu nové dráhy byl zájem o „putující stroje“ přece jen větší; Stephensonové musili továrnu zvětšit. Za necelé desetiletí nabyla továrna takových rozměrů, že se vyrovnala světoznámé továrně na parní stroje Boulton a Watt v Soho.

Darlingtonská dráha brzy ukázala, jak blahodárný vliv může mít rychlý dopravní prostředek pro celý kraj. Uhlí z darlingtonského okresu zlevnilo, jelikož dopravní sazby byly levné. Odbyt se stále zvětšoval, a v kraji se proto otvíraly stále nové uhelné doly. Blahodárným působením železnice vzniklo na řece Tees celé nové město. Tam, kde se dnes rozkládá město Middlesbrough, stálo roku 1825 jediné selské stavení. Po deseti letech tam již bydlilo 6 000 lidí a dnes má toto město více než 20 000 obyvatel.

„Vím, že budeme musit překonávat téměř nepřekonatelné překážky,“ řekl George Stephenson v předvečer zahájení dopravy na darlingtonské dráze a toto proroctví se při další práci potvrdilo.

Po vynalezení mechanického tkalcovského stavu vznikl v anglickém městě Manchesteru a v jeho okolí čilý průmysl a Manchester zakrátko vyrostl v jedno z největších měst anglické říše. Do nejbližšího přístavu Liverpoolu připlouvalo ze zámořských plantáží stále větší množství bavlny. Z Liverpoolu byla surová bavlna dopravována do Manchesteru k zpracování a hotové zboží se zase posílalo zpět do Liverpoolu. Mezi oběma městy, vzdálenými od sebe asi 50 km, se rozvinul čilý dopravní ruch.

Již v druhé polovině XVII. století se ukázalo, že silniční spojení mezi městy naprosto nevyhovuje a obyvatelé uvažovali, zda by nebylo vhodné spojit města průplavem, vodní drahou, po níž by se

daly loďmi dopravovati veliké náklady. Doprava po vodě je velmi laciná, takže by se jistě vyplácela a zároveň by se tak uvolnila silnice. Poloha měst byla stavbě průplavu příznivá, jelikož oběma městy protékaly řeky Mersey a Irrwell, jež byly s to zásobovati průplav vodou. V první polovině XVIII. století se skutečně započalo se stavbou průplavu. Obě řeky byly spojeny, ale průplav nedosahoval tehdy ještě až do Liverpoolu. Spojení s přístavem uskutečnil teprve v roce 1760 vévoda Francis Egerton Bridgewater. Parlamentní akty z roku 1758 mu povolily stavbu průplavu jen s tou podmínkou, že nebude vybíratí více než 2-5 šilinků za jednu tunu zboží za celou cestu. Kamení, potřebné pro stavbu silnic a hnůj musil propouštětí zdarma. Zboží se dopravovalo na pramicích, vlečených koňmi, rychlostí 4,8 až 6,4 km za hodinu. Pramice pluly mezi oběma městy dvakrát za týden. Osobní lodi, rovněž tažené koňmi, pluly poněkud rychleji, totiž 8 km za hodinu. Doprava po vodě byla tedy rychlejší nežli po hrbolaté silnici.

Podobné průplavy byly zřizovány postupně i v jiných krajích Anglie. Jakmile majitelé vodních cest viděli, že se jim jejich podnikavost vyplácí, využívali svého monopolního (výhradního) postavení k vymáhání nezákonných poplatků. Majitelé lodí rádi platili, jen když jim společnost umožnila rychlou dopravu průplavem. Na vodní cestě z Liverpoolu do Manchesteru byl však nával lodí tak veliký, že zboží, které plulo z Ameriky do Liverpoolu 21 dní, se z přístavu do Manchesteru dostalo až za šest neděl. Zákon sice předpisoval za dopravu maximální cenu, ale kdo chtěl mít své zboží na místě včas, musil platiti různé vyšší poplatky. Pro tyto nešvary byl Manchester nedostatečně zásobován bavlnou a jinými zámořskými surovinami, a leckterá velká přádelna musila proto často odříci objednávky a zastavit práci.

Dne 20. května roku 1824 se v Liverpoolu shromáždilo 150 významných obchodníků, aby se poradili, co učiniti, neboť bylo zřejmo, že dopravní poměry jsou neudržitelné. Liverpool, město se 125 000 obyvatel, a Manchester, město se 150 000 obyvatel, byla odkázána na bídou silnici a vydána na pospas lichvářským

požadavkům plavební společnosti. Pro stavbu třetího průplavu nebylo dost vody, ale shromáždění obchodníci uvažovali o tom, že by bylo možno postavit kolejovou dráhu. Zboží by se po ní jistě dalo dopravovat rychleji než po vodě, třebaže ne ve větším množství. Vzpomněli si na výrok dra Jamesa Andersona z Edinburghu, přítele a spolupracovníka slavného vynálezce Watta, že by bylo užitečné postavit kolejovou dráhu pro lokomotivy nejen pro účely hornické, nýbrž i pro dopravu nákladů a osob, a že by se v Anglii měla postupně zřídit celá síť takových tratí. Vzdálenosti by se tím zmenšily a města, ležící daleko od velikých silnic, by rázem počala vzkvétat.

Jeden z členů společnosti prozradil, že zná výborného muže, který takové „železné cesty“ staví a který by zajisté dokázal spojit obě města takovým způsobem. Je prý to jakýsi George Stephenson, strojmistr v Killingworthu.

V roce 1825 požádala nově utvořená společnost Stephensona o vyměření trati z Liverpoolu do Manchesteru. Byl to úkol nadmíru obtížný. Terén byl velmi neschůdný. Ale to nebyla jediná překážka. Jakmile se veřejnost o plánu dověděla, nastalo novinářské tažení proti společnosti i proti jejímu inženýrovi. „Kdyby se lokomotivy zavedly obecně, bylo by to největší neštěstí pro lidstvo,“ psaly některé noviny. „Jiskry, vyletující z jejich komínů, by zapálily kdejaký dům v okolí dráhy, všichni koně by strachem pošli, což by mělo za následek zánik chovu dobytka i zemědělství vůbec, neboť by nebylo čím orat. Parní kotle ,putujících strojů‘ by každou chvíli vybuchly. Kdo by si na takovou železnici sedl, nebyl by životem jist...“

Když Stephenson na tyto útoky odpověděl, že hodlá postavit lokomotivu, která by dosáhla rychlosti dvaceti kilometrů za hodinu, napsal časopis „Quarterly Review“ doslovně: „Co může být směšnějšího a hloupějšího než slib postavit lokomotivu, která by dosáhla dvakrát větší rychlosti než poštovní kočár! To by se obyvatelé města Woolwichu mohli dát spíše vystřelit z rakety, než by se svěřili takovému stroji.“ Stephenson a jeho přívrženci dobře

věděli, že za těmi články vězí lordi Derby a Sefton, jejichž statky měla zamýšlená dráha vésti. Přímou nebo nepřímou podplatili novináře a přiměli je, aby psali jeden potupný článek za druhým. Dosáhli tím, že se veřejné mínění celé Anglie obrátilo proti Stephensonovi a jeho lokomotivám.

Při vyměřování trati se ukázalo ovoce těch nelítostných štvanic. Sedláci se ozbrojili vidlemi a sekerami a zaháněli geometry (zeměměřiče) a jejich pomocníky, jako by to byli lupiči a nikoliv průkopníci technického pokroku. Zejména na nosiče theodolitu (velmi drahého měřicího přístroje) měli spadeno a pokoušeli se ten přístroj zničit. Stephensonovi nakonec nezbylo, než přijmouti tělesně zdatné „boxery“, kteří útoky nepřátel železnice odráželi. Aby měli při práci klid, vycházeli zeměměřiči ponejvíce v noci, kdy sedláci spali, nebo v neděli, kdy byli v kostele, kde jim i duchovní kázali o tom, že lokomotiva je dílo ďábelské a inženýři, kteří ji stavějí, že jsou buď blázni, nebo podvodníci neb oboje.

Za takových podmínek nebylo ovšem možno trať přesně vyměřiti, což Stephensona nemálo mrzelo. Ale nebylo již času tuto chybu opravit. Lhůta, do které měl býti návrh na stavbu železnice odevzdán Dolní sněmovně, byla pevně stanovena a byl již určen den, kdy se měla záležitost veřejně ve sněmovně projednati.

Žádný vojevůdce nestál nikdy proti tolika nepřítelům v boji jako Stephenson, jež společnost vyslala do Londýna, aby tam svou věc hájil před anglickým parlamentem. Debata o stavbě měla býti zahájena 21. března. Před tímto dnem dosáhla novinářská štvаницe proti lokomotivám vrcholu. Stephenson byl soustavně napadán, zesměšňován a nazýván bláznem a podvodníkem. Jeden list uveřejňoval pravidelně příspěvky učených inženýrů, kteří Stephensona nazývali šarlatánem a snažili se mu „vědecky dokázati“, že jeho plán je jen a jen „veřejně škodlivou spekulací“.

Jedině Stephenson a jeho syn Robert byli hluboce přesvědčeni o zdatnosti podniku. Znovu se ukázala skálopevná povaha velkého muže. Jiný by pod nátlakem veřejného mínění zajisté povolil anebo hledal nějaké kompromisní řešení, zvláště když v celé zemi nenašel

ani jednoho inženýra, který by mu byl přisvědčil. Ale Stephenson nepovolil.

Jeden člen společnosti pro stavbu nové dráhy ho prosil, aby nikomu nepovídal, že chce postavit lokomotivu, která by ujela dvanáct až dvacet anglických mil za hodinu, jinak že ho lidé skutečně budou považovati za blázna. Dokonce starý Stephensonův přítel, vrchní dozorce Dodds z Kilingworthu, vydal v roce 1825 spis, v němž vyslovil pochybnost o tom, zda lokomotivy kdy splní očekávání různých nadšenců. Možná, že jedním z nich mnil Stephensona.

Dne 25. dubna, tedy pět měsíců po zahájení dopravy na trati Stockton–Darlington, octl se George Stephenson před Dolní sněmovnou, aby obhájil svůj plán. Sněmovna se návrhem zabývala již od 21. března roku 1824. Podle tehdejšího zvyku bylo slyšeno mnoho svědků, kteří se vyslovili buď pro návrh, nebo proti němu. Těch, kteří s ním nesouhlasili, bylo ovšem více. O to se již postarali lordi Derby, Sefton a jiní velmožní páni, kteří měli buď soukromý či obchodní zájem na neuskutečnění dráhy. Stephensonovi bylo jasno, že má proti sobě armádu nepřátel, ale byl odhodlán hájiti svou věc do krajnosti. Bylo obtížné přesvědčiti laiky o věcech, které byly známy jenom jemu. Stephenson byl sice dobrým inženýrem, ale špatným řečníkem. Mluvil svým širokým northumberlandským nářečím, které u přítomných vzbuzovalo veselost. Dal si co nejvíce záležeti na tom, aby mu přítomní dobře rozuměli. Ale buď že se nedovedl dobře vyjádřit, nebo že většina posluchačů byla proti němu již předem zaujata, jeho řeč byla provázena výsměchem a potupnými poznámkami. Jakmile začal mluvit o konstrukci svých „parních ořů“ a o jejich rychlosti, kterou udal z opatrnosti jen na 16 km za hodinu, kroutili i páni z parlamentního výboru povážlivě hlavou a šeptali si navzájem pochybnosti o zdravém rozumu žadatelově.

Druhého dne podrobilo deset advokátů v dolní sněmovně Stephensona hotovému křížovému výslechu. Ubohý inženýr stál před svými protivníky spíše jako zločinec než jako muž, který

postavil již 55 parních strojů, z nich 16 lokomotiv. Avšak nedal se zastrašiti ani těmito pány, kteří měli sice velmi ohebný jazyk, ale zato pražádné technické vědomosti. Na každý řečnický útok dal Stephenson správnou odpověď. Tak na příklad jeden z advokátů tvrdil, že se kola lokomotiv sice točit budou, ale naprázdno.

„Pojed'te se mnou do Kilingworthu, sire,“ odpověděl Stephenson, „a podívejte se na moje lokomotivy!“

Jiný zase namítl, že koleje možná unesou váhu plně naloženého vlaku při pomalé jízdě, ale povolí, když vlak pojede rychle.

„Umíte bruslit?“ zeptal se ho nato Stephenson, a když protivník přikývl, pravil: „Měl byste tedy věděti, že nebezpečí, že se led prolomí, je tím menší, čím rychleji nebezpečné místo přejedete.“

„To platí však jen tehdy,“ namítl advokát, „je-li dráha dokonale stavěna.“

„O to, aby byla dokonalá, přičiním se já sám,“ pravil Stephenson.

„Řekněme, pane Stephensone,“ hlásil se opět jeden řečník, „že přijíždí vlak v plné rychlosti a na trati stojí kráva, nebylo by to nepříjemné?“

„Velmi nepříjemné,“ odpověděl Stephenson svým nářečím, usmívaje se srdečně, „ale pro tu krávu!“

Po této pádné odpovědi byl křížový výslech ukončen.

Třetího a čtvrtého dne se Stephensonovi nedařilo již tak dobře, neboť se zkoumaly plány budoucí trati. Zde ovšem musel Stephenson přiznati, že vyměřování bylo na několika místech vadné, a to všude tam, kde pobouření sedláci znemožňovali geometrům práci. Ale i jinak zdál se sněmovně projekt velmi smělým. Byly v něm zakresleny zářezy a tunely, věci, které byly dosud téměř neznámy, a velké pobouření vzbudil Stephensonův úmysl, vésti dráhu přes tzv. „chatmoos“ (kočičí bahno), močál přes třicet čtverečných kilometrů veliký, který se rozprostíral nedaleko Liverpoolu. Inženýři-znalci prohlásili jednomyslně, že je to naprosto nemožné, neboť močál je tak hluboký, že se v něm potopí kůň i s jezdcem. „Inženýr, který má pět smyslů pohromadě,“ řekl jeden z nich Stephensonovi do očí, „nemůže na takovou věc ani myslet.“

Stephenson byl již unaven odpovídáním na všechny důvody a protidůvody a řekl jen jedinou, ale pro svou povahu příznačnou větu: „Nemohu říci, jak to udělám, ale udělám to!“

Po této debatě s inženýrem Stephensonem jako zástupcem společnosti pro stavbu dráhy následovaly řeči členů parlamentního výboru, za nichž se vyznamenal jistý Alderson, který o věci mluvil téměř dva dny.

„Myslím, že je dokázáno,“ pravil, „že Stephensonův návrh je ten nejhoupější, jaký se kdy v lidském mozku zrodil. Kdo měl příležitost pozorovati tohoto muže při jeho výpovědích, jistě o tom nepochybuje. Tvrdím, že nikdy žádný plán neměl a myslím, že není ani schopen nějaký navrhnouti. Duch tohoto plánu potácí se neustále od jedné absurdnosti k druhé. Neví, přes které řeky má stavěti mosty, ani kde mají býti zářezy, tunely a šikmé plochy. Protestuji slavnostně proti provedení trati, která se nemůže opírat o nic lepšího nežli o výpovědi takových mužů a o takové rozpočty.“

Po Aldersonově řeči přikročila Dolní sněmovna k hlasování. Návrh byl zamítnut 19 proti 13 hlasům.

Boj byl tedy prohrán. Naděje na stavbu dráhy, která by byla znamenala vítězství železných ořů, zklamala. A George Stephenson, jemuž společnost pro stavbu dráhy tolik důvěřovala, dostal od zastupitelstva anglického lidu vysvědčení, že není schopen provést ten veliký úkol. Kdo by v takové situaci nezoufal? Kdo by neztratil víru v sebe, slyší-li z úst tolika znalců, že jeho plány jsou neproveditelné a on sám že je domýšlivcem a fantastou?

George Stephenson se zamyslel: Nač bojovat proti tolika nepřátelům? Nebylo by snad moudřejší ustoupiti a ponechati boj o konečné vítězství železnic jiným, mladším lidem? Bylo mu nyní 45 let, jeho příjmy byly slušné, měl značný majetek, v Newcastle dokonce továrnu, a jeho syn Robert již dávno sám také vydělával. Mohl dokonce zanechat práce vůbec a trávit zbytek svého života v zaslouženém odpočinku, jako to dělali jiní lidé. Nač nabízet lidem

technický pokrok, nač jim vnucovati pohodlí a zisk, když jej odmítají?

Avšak Stephenson zahnal všechny tyto myšlenky. Šlo přece o více. Šlo o budoucnost lidstva, o přerod celé dopravní techniky, snad o změnu tváře celého světa! Co proti tomu znamenaly hanopisy podplacených novin a pokřik inženýrů, kteří snad v životě lokomotivu neviděli! Byl přesvědčen, že jeho lokomotivy zvítězí. Byl přesvědčen, že dosáhne ještě větší rychlosti než 20 km za hodinu, aniž praskne kotel a cestující z „šílené“ rychlosti dostanou otřes nervů. A věděl také, že dokáže vybudovati dráhu se všemi tunely, mosty a zářezy tak, jak si to sám představoval.

Nedovedl-li přesvědčiti o svém díle parlament, musel se pokusiti přesvědčit společnost, že je přece jen s to dráhu vystavěti. Prohlásil slavnostně, že dá celý svůj majetek na provedení trati. Řekl to pevným hlasem, který všechny přítomné ohromil. Společnost se rozhodla zaslati parlamentu nový návrh.

K novému zaměřování trati nepovolala společnost již Stephensona, nýbrž tři nejlepší anglické inženýry, George a Johna Rennie a Charlesa Vignollesa, pravděpodobně proto, že Stephensonovo jméno ve veřejnosti značně utrpělo.

Tito tři inženýři vyměřili trať poněkud jinak nežli původně Stephenson, nikoliv však proto, že by snad Stephensonův plán byl špatný, nýbrž z důvodů, řekněme – diplomatických. Společnost totiž uznala, že je nezbytně zapotřebí dohodnouti se s velkomožnými pány, přes jejichž statky se dráha měla vésti. Podařilo se jí získati pro stavbu dráhy hlavního podílníka Bridgewaterova průplavu, markýze ze Staffordu, jednoho z největších nepřátel železnice, a to tím, že mu přislíbila podíl na zisku dráhy. Statkům lorda Seftona se dráha vyhnula, rovněž tak zámku lorda Derbyho. Trať měla končiti v Manchesteru u řeky Irrwell, jež proto nemusela býti překlenuta železničním mostem, který by majitelé průplavu nebyli rádi viděli. Jakmile byly nové plány hotovy, putovaly znovu do parlamentu provázeny žádostí, v níž se pravilo, že se společnost podrobí všem pokynům sněmovny o užívání lokomotiv.

Dne 16. března roku 1826 se o návrhu v Dolní sněmovně znovu rozpředla debata a opět se našli lidé, kteří novému dopravnímu prostředku nevěřili a bojovali proti němu jako proti věci zvláště škodlivé.

„Každému je jistě krajně nepříjemné,“ pravil sir Isac Coffin, „jede-li mu pod oknem taková lokomotiva. A co se stane, táži se vás, s těmi, kdož obětovali své peníze na vybudování a udržování silnic? Co s těmi, kteří budou chtít jeti vozem, když žádné vozy nebudou? Co bude se sedláři, majiteli povoznictví, kočími, hostinskými a obchodníky s koňmi? Ví vysoce vážená sněmovna vůbec, jaký hluk, lomoz a supění působí ujíždějící lokomotiva? Domácí dobytek se bude plašit, když ty obludy uvidí. Ceny vajec stoupnou do nemožnosti, neboť slepice strachy pojdou a kovu bude na světě nedostatek. Železnice, tento největší zlořád na světě, připraví pokojný lid o pokojnou práci a o duševní klid.“

Avšak tentokrátové takové námitky nepůsobily. Návrh byl při třetím čtení přijat Dolní sněmovnou 88 proti 41 hlasům a ve Sněmovně lordů prošel návrh skoro jednohlasně.

George Stephenson byl ihned jmenován vrchním inženýrem s platem 1000 liber. Přestěhoval se do Liverpoolu a začal ihned pracovat s obvyklou pílí.

Začalo se s nejobtížnější částí trati, na pověstném močálu.

S počátku se zdálo, že znalci měli pravdu, když tvrdili, že je nemožné vésti trať přes močál. Jeden ze Stephensonových inženýrů by se byl málem utopil. Stephenson řekl: „Člověk do vody ovšem zapadne, nemá-li pod nohama prkno nebo loďku, která ho nese. Také železniční násep musí na bahně plavat, má-li býti pevným podkladem pro těžkou železnici.“

Nejdříve položili přes bahno plovoucí stezku. Na ni příčné dřevěné trámy a přes ně podélně koleje. Nyní bylo možno dopravovat na vozících materiál pro stavbu náspu. Kde nebylo v bahně dosti křovin a kořenů, ponořily se nejdříve prutnice (pletivo z vrbového proutí), a na to se stavěl násep ze sušené rašeliny, písku a šterku. Odváděcími kanály, které Stephenson zřídil z obou stran

podél trati, bylo bahnité dno pod náspem ve své horní vrstvě vysušováno. Jedině na březích musel býti nasypán pevný násep.

Na liverpoolské straně „kočičího bahna“ pokračovala práce přesně podle Stephensonova plánu. Nikoli však na straně blízké Manchesteru. Zde byla práce krajně obtížná. Den co den sypali dělníci povozy písku do hlubin, avšak bez jakéhokoliv výsledku. Bahno bylo nenasytné. Po čtrnácti dnech se dělníkům nechtělo konati domněle zbytečnou práci a hrozili stávkou. Avšak Stephenson je nabádal: „Musíte stále nasypávat,“ pravil, „jiný prostředek není. Uvidíte, že písek své dílo vykoná.“ Po dalších čtrnácti dnech práce, když se v močále stále ještě nic nezměnilo, ptali se ředitelé společnosti, kteří museli vypláceti dělníkům týdenní mzdu, co je vlastně s náspem na manchesterské straně, neboť dosud se tam nijak nepokročilo. A když se ani po šesti nedělích neukázal výsledek, začala věc býti trapná Stephensonovi i společnosti.

„My jsme mu příliš důvěřovali,“ řekl jeden z ředitelů v tajné schůzi, která zvláště pro tuto věc byla svolána. „Řekli nám přece již v parlamentě, že se přes močál nedá stavět. Nyní jsme své peníze v pravém slova smyslu hodili do vody!“

Stephensonovi byla věc ještě nepříjemnější, když slyšel, že se společnost pro jeho neúspěch rozhodla povolati jiného vrchního inženýra, který měl vysloviti své mínění o stavbě a vyměřiti po případě jinou trať. Stephenson se ihned odebral k ředitelům a řekl jim, že by v takovém případě přišli o všechny peníze dosud investované a že on, Stephenson, je si úspěchem jist. Ředitelé kroutili hlavou, vzdychali, ale byli nuceni ponechati vrchnímu inženýrovi volnou ruku.

A hle, než přijel nový, společností přece jen povolaný inženýr, dostalo se pánům ředitelům radostné zprávy, že se dno močálu začíná upevňovati. O několik dní později dělníci hlásili: Násep se pod vodou zvedá – násep dosáhl již hladiny. Stephenson byl šťasten. „Vidíte,“ pravil dělníkům, „kdo vytrvá v práci, vyhrává.“

Násep přes „kočičí bahno“ byl na tehdejší dobu mistrovským dílem stavebnictví. Na obou koncích byl pevný, kdežto střední díl

plaval na bahně. Když později po něm ujížděly těžké vlaky, cestující pozorovali, jak se voda močálu slabě chvěje.

Stephenson zde opět dokázal, že dílo, které bylo dobře promyšleno, se podařit musí. Tento jeho výkon se dokonce podařil nad očekávání dobře, neboť stavba náspu stála jen 28 000 liber, kdežto parlament sám odhadl výdaje na 270 000 liber. Páni ředitelé, kteří dříve na svého vrchního inženýra zanevřeli, mnuli si spokojeně ruce.

Další práce nebyla o nic snadnější. Stephensonův projekt železniční trati znamenal by totiž i pro dnešní poměry věc velkolepou a pro tehdejší dobu byl technickým divem. Trať měla vést přes 63 mostů a viaduktů, z nichž jeden měl devět oblouků 70 stop vysokých. Pak se měla prodíratí zářezem do písečné skály o délce 30 km a projížděti 2 a půl kilometru dlouhým tunelem pod městem Liverpoolem. Pravda, Stephenson měl ze své dřívější praxe na dolech značné zkušenosti s takovými pracemi, ale dělnictvo bylo vesměs nezkušené, stejně jako inženýři, kteří byli Stephensonovi přiděleni. Když se v dnešní době staví trať, přichází do práce školené dělnictvo se vším vhodným nářadím a moderními technickými pomůckami. Stephenson nic takového neměl. Scházelo mu nejn nutnější náradí a často si ani inženýři nevěděli rady a volali zoufale svého představeného, který byl na roztrhání a musel skoro současně raditi na všech stranách. Stephenson byl duší celého velikého podniku, kreslil plány na všechny mosty, náspy a viadukty i pozemní práce a navrhoval i stroje k vrtání tunelu, stavěl všechny výhybky, přechody a návěští. Zkrátka obstarával všechno, čeho bylo k stavbě železnice zapotřebí.

Po celou dobu, v létě i v zimě, vstával Stephenson před východem slunce, pracoval o svých plánech až do poledne, odpoledne šel kontrolovat vykonané práce svých inženýrů a dělníků a po večeri dlouho do noci psával dopisy, zkoumal účty a výplatní listiny a načrtával si nové plány.

Pomalou se veliké dílo blížilo dokončení. Tu objevila se nová překážka.

Ve schůzi, v níž se mělo stanovit, jakého dopravního prostředku se bude na nové trati používat, vyslovili se členové železniční společnosti proti používání lokomotiv. Byl to přímý následek neslýchaných štvanic proti těmto strojům. Na lokomotivy neútočil jen prostý lid, nýbrž hlavně odborníci a vědecké osobnosti. Společnost však uznávala, že to s koňmi také nepůjde, neboť se počítalo s velikým dopravním ruchem.

Zbývaly tedy ještě tak zvané stabilní parní stroje čili lokomobily a jeden z inženýrů vypracoval vskutku plán, podle něhož se měla trať rozdělit na 19 oddílů s právě tolika lokomobily. Každý z těchto strojů by táhl vlak lanem až ke konci svého oddílu, kde by pak byl zavěšen na lano další lokomobily a tažen opět o jeden oddíl dále. Na každé cestě z Liverpoolu do Manchesteru nebo zpět musel by být podle toho vlak přivěšen postupně na 19 lan. Jaké rychlosti by se při tom dosáhlo a jakého pohodlí by se cestujícím poskytlo, dovede si každý představit.

Jiní technické doporučovali, aby byl vlak poháněn vodní silou nebo stlačeným kyslíčným uhlíkatým. Jak si to však představovali v praxi, není nám bohužel známo a pravděpodobně také jim tehdy nebylo. Ke všemu stále ještě převládal názor, že budou kola „putujících strojů“ na hladkých kolejích klouzati a jeden dobrý muž, místo aby se přesvědčil o hlouposti tohoto tvrzení, navrhoval, aby se uprostřed kolejí položila ještě třetí kolejnice, na kterou by tlačily dvě postranní desky, upevněné na lokomotivě, čímž by teprve vznikalo dostatečné tření.

Vedoucí členové společnosti na konec nevěděli, co mají dělat. Nic nebylo vyzkoušeno a vydávati peníze za něco, co by se pak muselo pro nehospodárnost odstraniti, nikdo nechtěl. Tomuto váhání učinil George Stephenson rázný konec. Prohlásil, že společnosti již několikrát dokázal, že názory i těch nejznámějších techniků mohou být mylné a zaručil se, že postaví lokomotivu, která dosáhne při plném obsazení dvacetikilometrové rychlosti, navzdor všem pochybnostem pánů inženýrů a celého anglického parlamentu.

Páni vyslechli sebevědomé tvrzení vrchního inženýra, a jelikož uznali, že je tento muž doposud nezklamal, odjelo několik členů společnosti do Killingworthu, do Hettonu a Darlingtonu, aby se přesvědčili o výkonnosti lokomotiv. Byli spokojeni a slíbili, že budou o věci uvažovat.

Tak dlouho však se Stephensonovi nechtělo čekat. V potu tváře dokončil první velkolepou část svého díla, totiž železniční trať. Nyní věnoval celou svou ctižádost snaze dokázat celou Anglii, že měl pravdu on a nikoliv ti druzí. Přišel prostě do schůze a žádal, aby se s lokomotivami udělal alespoň nezávazný pokus. Navrhl, aby se vypsala soutěž 500 liber pro tu lokomotivu, která splní podmínky, z nichž by bylo zřejmé, že je schopna provozu. Nebude-li žádná lokomotiva vyhovovat, nemusí společnost vyplatit nic.

Tento návrh se společnosti líbil, protože při něm neměla žádného rizika, a hlavně pro jeho propagační cenu. Dostihy lokomotiv – to přece ještě na světě nebylo – a jistě se na soutěž lokomotiv přijedou podívat lidé z celé země. Zvítězí-li skutečně jedna z nich, bude to sláva pro Stephensona i pro společnost. Uvážnou-li lokomotivy na trati nebo ukáží-li se jinak neschopnými, stihne škoda jen jejich výrobce.

Dne 20. dubna roku 1829 byla soutěž veřejně vypsána. „Každý soutěžící stroj musí svůj kouř sám spalovati, musí býti schopen utáhnouti vlak 20 000 kg těžký rychlostí nejméně 16 km za hodinu. Kotle nesmějí vyvinouti vyšší tlak než tři a půl atmosféry a musí míti dvě pojistné záklopy, z nichž alespoň jedna má fungovati automaticky, tj. bez zásahu strojvůdce. Celý stroj s naplněným kotlem nesmí vážit více než 6 000 kg.“ Dne 1. října roku 1829 musely býti všechny lokomotivy k soutěži přihlášeny a státi na konci trati v Liverpoolu. Soutěž se měla konati dne 6. října u stanice Rainhillu.

Stephenson byl s tímto řešením více než spokojen. Konečně se mu naskytla příležitost ukázat světu, že naprosto není blázen, jak ho nazvali poslanci Dolní sněmovny. Nepochyboval o svém vítězství, ale věděl, že má-li býti úplné, musí postavit stroj, který

daleko předčí všechno, co zde již bylo, a zaplaší rázem všechny pochybnosti o lokomotivách jednou provždy. Pro to nestačil takový stroj, jaké jezdily v Killingworthu, v Hettonu nebo v Darlingtonu s nějakým malým zlepšením. Muselo to býti něco nového, opravdu skvělého!

Stephenson nejprve zajel do Newcastleu k svému synovi. Robert po návratu z Jižní Ameriky řídil malou továrnu k velké spokojenosti svého otce. Pravda, práce tam mnoho nebylo, neboť málokdo se odvážil objednat si „putující stroj“ v době, kdy celá země byla proti nim zaujata. Robert proto uvítal skvělou myšlenku o nastávající soutěži s nadšením. Prohlásil, že společně postaví lokomotivu, jakou dosud svět neviděl, a že její stroj předčí zcela jistě všechny ostatní. Otec ovšem nebyl tak nadšen, neboť dosud nevěděl, jaký nový stroj postavit.

Hlavní otázkou bylo, jak to zařídit, aby kotel vyvíjel více páry, která by působila větší silou na válce, aby se lokomotiva rychleji pohybovala. Jak toho dosáhnouti? Dalo se to částečně řešit tím, že by se zvýšil tah v topeništi pomocí dmychavky, avšak rychlost by se tím valně nezvýšila. Zůstala však ještě jedna možnost: zvětšit výhřevnou plochu.

Dlouho si Stephenson lámal tímto problémem hlavu, aniž věc uspokojivě vyřešil. Jednoho dne se bavil s jakýmsi Henri Boothem, obchodvedoucím železniční společnosti Liverpool-Manchester. Mluvili o lokomotivách a o nastávající soutěži. Stephenson prozradil Boothovi, že právě dokončil parní kotel, skládající se z trubek. Doufal, že se v nich voda bude zahřívat rychleji nežli v obyčejném kotli. „Bohužel,“ pravil inženýr, „zklamalo to.“ Booth, ačkoliv úplný laik, dal si kotel nakreslit, zamyslel se nad kresbou a pravil: „Co byste tomu řekl, pane inženýre, kdybychom to řešili obráceně a vedli horké plyny těmi trubkami do komína, kdežto voda by byla kolem trubek?“ To byla geniální myšlenka. Stephenson ji ihned vyzkoušel a tu se ukázalo, že Booth měl naprosto pravdu. Voda se zahřála mnohem rychleji a na mnohem vyšší stupeň teploty, čímž se

dosáhlo i vyššího tlaku páry. Ihned se rozhodl použití takového kotle u své nové lokomotivy.

Vynález trubkového kotle je nesmírně důležitý pro vývoj lokomotiv a parních strojů vůbec. Teprve v trubkovém kotli bylo možno zahřátí páru na takový tlak, aby se parní stroje, stabilní i pohyblivé, skutečně vyplácely. Trubkový kotel tvoří i dnes u každé lokomotivy jednu z nejdůležitějších částí. Myšlenka H. Bootha byla vskutku jedinečná, ale je více než pochybné, zda by se byla tak rychle uplatnila, nebýt Stephensona, který k ní dal podnět a kotel ihned vyzkoušel.

Novou lokomotivu sestrojili G. a R. Stephensonovi podle docela nových plánů. Byla lehčí než všechny dřívější stroje. Vážila bez tendru čtyři a půl tuny. Kotel obsahoval 25 měděných kouřových trub, nad nimiž se ohřívala voda.

Pára dosahovala tlaku tří atmosfér, což odpovídalo asi 20 ks. Na obou stranách topeniště byly umístěny dva šikmé válce, které tyčí pístu a ojnicí pohybovaly párem jeden a půl metru vysokých kol. Dmychavka byla na konci zúžena, takže se výfuková pára dostávala do ovzduší pod velkým tlakem a zvyšovala tím tlak v topeništi ještě více, než tomu bylo u dřívějších lokomotiv.

Otec a syn vyzkoušeli novou lokomotivu na killingworthské dráze. Výsledek byl přímo ohromující. Vyvinula mnohem větší rychlost, než se kdy odvážili inženýři doufat. Jelikož stroj bezvadně pracoval, soudili, že závod se vši pravděpodobností vyhrají. George Stephenson pokřtil svou novou lokomotivu „The Rocket“ (Raketa) a myslel při tom bezpochyby na časopis „Quarterly Review“, který ještě před zahájením darlingtonské dráhy Stephensonovo dílo tupil nevhodnými poznámkami.

Mezitím se přiblížila veliká chvíle rainhillského závodu. Dne 1. října roku 1829 stály, podle předpisu soutěže, na liverpoolské stanici následující lokomotivy, připravené k jízdě: 1. The Novelty (Novinka), stavitelé Braitwait a Ericson; 2. The Perseverance (Vytrvalost), stavitel Burstall; 3. Le sans Pareil (Nedostižná), stavitel Hackworth; 4. The Rocket (Raketa), stavitelé G. a R. Stephensonovi.

Chtěla se zúčastniti ještě pátá lokomotiva, „Cyklopova noha“ od Brandrenhla, která však byla poháněna – koněm uvnitř stroje skrytým. Poněvadž bylo v soutěži výslovně stanoveno, že stroj má býti poháněn parní silou, byl tento zvláštní konkurent vyloučen.

U „Vytrvalosti“ se hned na začátku ukázalo, že je ve skutečnosti málo vytrvalá, nedosáhla totiž ani zdaleka předepsané nejmenší rychlosti a vzdala se soutěže.

Dne 6. října začaly zkušební jízdy tří soutěžících lokomotiv. Poněvadž „Raketa“ byla ze všech nejdříve schopna jízdy, byl jí dovolen první start. Dopadl dobře. Řízena svým stavitelem, projela trať za 15 minut, rychlostí 19 km.

Nato se dala do pohybu „Novinka“, stroj zvláštního vzhledu, s jakýmsi dmychacím zařízením za komínem. Neměla tendr a zásoba uhlí byla ve dvou kbelících nad kotlem, pod nímž byla zásoba vody. „Nedostižná“ byla konstruována opět jiným způsobem. Měla kotel, jehož půdorys byl obloukový, takže rošt nebyl naproti komínu, nýbrž vedle něho. Válce měla svislé. Připuštění tohoto stroje k soutěži se setkala s obtížemi, neboť se zjistilo, že byl těžší, než bylo přípustno. Na konec byla „Nedostižná“ přece jen připuštěna.

Den nato měla býti soutěž zahájena, ale dmychavka „Novinky“ vypověděla službu a na kotli „Nedostižné“ se rovněž ukázaly vady. Aby obecnstvo, trpělivě pokusům přihlízející, bylo za svou vytrvalost odměněno, dal Stephenson opět do pohybu svou „Raketu“. Přivěsil k ní vůz, na němž bylo třicet osob, a pustil stroj na plnou páru. Výsledek ohromil i samého Stephensona. Stroj projel dráhu dosud nevídanou rychlostí 40 km za hodinu za velikého jásotu obecnstva.

Stephenson čekal na den 9. října 1829, kdy se soutěž konečně měla konati, s docela jinými pocity nežli na zahájení dopravy na darlingtonské dráze. Tehdy byl na pochybách, obstojí-li jeho „Lokomotion“ před zraky učeného světa či nikoliv. Nyní si byl svým vítězstvím jist. Jeho štíhlá a lehká „Raketa“ předstihla již při zkušebních jízdách všechny své soupeře. Stroj byl, jak jsme již řekli,

pečlivě a solidně stavěn a jeho konstruktéři se nemuseli obávat, že by je snad nepředvídaná porucha připravila o vítězství.

Dne 9. října roku 1829 se shromáždil u stanice Rainhillu na nové trati Liverpool–Manchester velký počet diváků. Byli mezi nimi zvědavci i odborníci, které výsledek závodu zajímal po stránce vědecké, ale také členové vysoké šlechty, velkomožní lordi, kteří se přišli podívat se svými nastrojenými ženami, jako by šlo o koňské dostihy. Angličané mají velikou zálibu ve všech druzích sportu a hlavně v různých dostizích. Ihned se uzavíraly sázky, který „železný oř“ závod vyhraje. Je zajímavé, že „Raketa“ dostala jen jednu desetinu všech hlasů.

Lokomotivy nemohly ovšem startovati najednou, a poněvadž ani „Novinka“, ani „Nepřekonatelná“ nebyly ještě spraveny, zahájila závod „Raketa“. Podle předpisu soutěže projela určitým úsekem trati dvacetkrát za sebou bez jakéhokoliv defektu rychlostí až 46 km za hodinu. Obecenstvo bylo tímto výkonem přímo ohromeno. To nebyla jen dvojnásobná rychlost poštovních vozů, o které noviny kdysi psaly, že je nemožno jí dosáhnouti, to byl světový rekord všech dosavadních vozidel jak na silnici, tak na kolejích. Lidé jásali radostí, kdykoliv se lehká a štíhlá lokomotiva s vysokým komínem objevila, a jeden z vedoucích železniční společnosti, který se ještě nedávno vyslovil pro používání stabilních strojů, zdvihl obdivem obě ruce a zvolal nadšeně: „Konečně ukázal Stephenson, co dovede!“

Teprve 10. října 1829 byla „Novinka“ schopna jízdy, ale jakmile byla puštěna na trať, zlomila se roura čerpacího zařízení a její konstruktér se závodu vzdal. Tatáž nehoda stihla dne 13. října „Nepřekonatelnou“. Proto byl George Stephenson slavnostně prohlášen vítězem a společnost mu již 14. října vyplatila částku 500 liber. Vyslovila mu veřejně dík za jeho námahu a uznání za výborný stroj i za vybudování velkolepé trati, „chlouby to moderní techniky“. Společnost objednala ihned osm strojů podle vzoru „Rakety“, které měly co nejdříve zahájit stálý provoz na trati Liverpool–Manchester.

Je těžko popsati duševní stav George Stephensona ve chvíli, kdy se mu po celých desetiletích usilovné námahy vyplnil jeho životní sen, vítězství jeho lokomotivy. Kolik práce to stálo, kolik námahy a hlavně kolik trpělivosti měl tento muž! Za svou myšlenku bojoval proti mínění celého světa a byl nucen poslouchati urážky a spílání. Nyní po vyhrané bitvě se všechno obrátilo. Staří nepřátelé mu přišli blahopřáti, lidé, kteří ještě před několika dny nemohli lokomotivě přijíti na jméno, se mu klaněli a prosili, aby jim prominul. Inženýr jen dobrácky kýval hlavou. Odpustil všem, neboť byl přesvědčen, že mu neodporovali z nenávisti k jeho osobě, nýbrž že se dopustili urážek z pouhé neznalosti věci.

Do zahájení dopravy na nové trati zbývalo ještě mnoho práce. Robert Stephenson se odebral do newcastleské továrny, aby stavěl objednané stroje. Jeho otec zatím dokončoval poslední část trati. „Raketa“ byla při tom věrnou pomocnicí, tahala po trati několikrát denně vozy s pražci a štěrkem, potřebným k stavbě železničního svršku.

Dne 1. ledna roku 1830 byla jedna kolej po celé trati položena a Raketa ujížděla přes pověstné „kočičí bahno“ s jedním vozem, v němž seděli ředitelé a inženýři společnosti, aby se na vlastní oči přesvědčili o tom, co Stephenson tvrdil již před lety před parlamentem, že se totiž násep přes bahno stavět dá. Ředitelé se přesvědčili dokonce o tom, že se po náspu dá jeti padesátikilometrovou rychlostí.

Nikdo již nemluvil o koňských potazích, šikmých plochách lanových drah a podobných věcech. To vše patřilo neodvolatelně minulosti. Bylo rozhodnuto, že veškerá doprava na nové trati bude svěřena lokomotivám, stavěným podle vzoru „Rakety“.

Jak Stephensonova „Raketa“ ve skutečnosti vypadala, nemůžeme již přesně říci. Sloužila velmi dlouho na trati Liverpool-Manchester a vozila pak ještě v jednom dole uhlí. Byla často opravována a celé součástky byly na ní změněny. Ta „Raketa“, která se dnes ukazuje v Kensingtonském muzeu v Londýně, obsahuje jen málo součástí původního Stephensonova stroje.

Dne 15. září roku 1830, den zahájení železniční dopravy na trati Liverpool–Manchester, jest v dějinách lidstva zapsán jako počátek století dopravy. Za necelých 50 let po něm změnila se tvářnost světa od základů. Angličané jako by to byli vycítili. Slavili tento den téměř jako národní svátek. Již časně ráno se shromáždily tisíce diváků podél trati, střežené vojskem. Liverpoolské nádraží bylo ověnceno kvítím, vlajkami a fábory a velká tribuna byla připravena pro nejvyšší hodnostáře království, mezi nimi i pro tehdejšího ministerského předsedu, slavného vévodu z Wellingtonu, vítěze nad císařem Napoleonem I., pro státního tajemníka Roberta Peela a liverpoolského poslance Huskinsona, jednoho ze zastánců Stephensonova plánu v Dolní sněmovně. Všech osm lokomotiv stálo připraveno na liverpoolském nádraží. Nejprve vyjel vlak, tažený lokomotivou „Northumbrian“, kterou řídil George Stephenson. Za ním jel stroj „Fénix“, řízený Robertem Stephensonem a „Severka“, kterou vedl starší Robert Stephenson, Georgův bratr. Každá lokomotiva za sebou táhla řadu vozů. Každý osobní vůz měl nějaké jméno, jako „Traveller“ („Poutník“), „Chinese“ („Číňan“), „Wellington“ a tak dále. Zavazadla cestujících se v těchto vozech kladla na střechu. Někteří vznešení lordi, kteří se nechtěli mísiti mezi „prostý lid“, dali si na ploché železniční vozy připevniti své vlastní kočáry, aby se vezli důstojněji. Za osobními vozy byly připojeny vozy nákladní, které vypadaly jako klece. Měly totiž prolamované stěny, neboť Stephenson nechtěl zbytečně zvyšovati váhu vozů použitím plných stěn.

Průběh slavnosti byl velkolepý a skvělý. Více než 600 osob zažilo toho dne první jízdu vlakem a všichni byli „parním letem“, jak se tehdy říkalo, nadšeni. Jak tato událost působila na obecnstvo, které nikdy předtím nic podobného nezažilo, vidíme z listu nejslavnější anglické herečky tehdejší doby, Frances Anne Kemble, která asi měsíc před zahájením dopravy podnikla s Georgem Stephensonem zkušební jízdu vlakem.

V Liverpoolu dne 26. srpna 1830.

Drahá Helenko!

Ani veliký arch papíru mi nestačí, abych ti vyličila železnici a své nadšení. Byl jednou jeden muž, v Newcastleu on Tyne, a ten byl obyčejným uhlokopem. Tento muž měl nesmírné konstruktivní nadání, které se projevovalo tím, že jednou rozebral hodiny a zase je dal dohromady a po druhé ušil po práci pár bot a nakonec – tu je v mém vyprávění veliká mezera – dostal se až před výbor Dolní sněmovny s hlavou plnou plánů na stavbu železnice z Liverpoolu do Manchesteru. Ale stalo se, že tento muž byl sice obdařen nejrychlejší a nejmohutnější chápavostí a vynalézavostí, neúnavnou pílí a neúmornou vytrvalostí, nejpřesnější znalostí přírodních sil, kterých potřeboval k svým účelům, ale neměl téměř daru řeči. Dovedl tak málo říci, co a jak hodlá učiniti, jak málo asi dovedl létat. Když s ním hovořili členové sněmovny, tázali se ho: „Tady je sedmdesát stop vysoká skála, kterou je nutno prolomiti, tady je nutno nasypati asi stejně vysoké hráze, tu je nutno vésti trať tolik a tolik mil dlouhým močálem – jak to vše hodláte udělat?“ Tu se jim dostalo odpovědi rozoláčným northumberlandským nářečím: „Nedovedu vám říci, jak to udělám, ale říkám vám, že to udělám!“ Sněmovna propustila Stephensona jako „blouznivce“. Jelikož se však odebral do společnosti liverpoolských kupců, kteří byli méně nevěřící a poskytli potřebné peníze, zaryl se v prosinci roku 1829 první krumpáč do země. A teď Ti budu vyprávět o mém včerejším výletě. Společnost šestnácti lidí byla dovedena na veliký dvůr, kde stálo pod střechou několik vozů podivné konstrukce. Jeden z nich byl vyhrazen nám.

Bylo to podlouhlé vozidlo s příčnými sedadly, na kterých jsme seděli zády k sobě. Kola stojí na dvou železných pruzích, tvořících dráhu a jsou konstruována tak, že se mohou pohybovati kupředu bez nebezpečí, že by nezachovala směr. Vůz byl uveden do pohybu pouhým postrčením, a řítil se s námi po nakloněné rovině dolů, do tunelu, tvořícího vchod do železnice. Tento tunel je, myslím, asi 400

yardů dlouhý a bude osvětlován plynem. Na konci tunelu jsme se vynořili z temnoty, a jelikož je tam půda vodorovná, zastavili jsme.

Představili nám malou, čipernou mašinku, která nás měla táhnouti po kolejích. Ta se skládala z kotle, peci a lavice a za lavicí je sud s vodou, která postačí ukojiti její žízeň za patnáctimílového běhu. Všechno to není větší nežli obyčejná hasičská stříkačka. Pohybuje se po čtyřech kolech, která tvoří její chodidla. Těmi pohybují lesklé ocelové nohy, zvané píсты. Ty jsou poháněny parou, a čím více páry se pustí na horní plochu těchto pístů, tím rychleji píсты koly otáčejí. Je-li zapotřebí rychlost zmírnit, vypouští se pára bezpečnostní záklopkou do vzduchu. Kdyby jí to nedovolili, roztrhla by kotel.

Uzda a udidlo, jimiž se to podivuhodné zvířátko ovládá při jízdě, skládají se z malé ocelové páčky, která pouští páru na nohy (píсты) nebo ji vypouští. Malé dítě by s tím dovedlo zacházeti.

Uhlí, které je ovšem toho zvířete, leží pod lavicí a na kotli je upevněna maličká skleněná trubička, naplněná vodou, která podle toho, je-li plná či prázdná, ukazuje, zda zvláštní ten tvor potřebuje vody. Dostane ji ihned ze zásobníku. Nad pecí je komín. Jelikož se topí koksem, není cítit ten ohavný kouř, který tolik obtěžuje při jízdě na parnicích. To supící zvířátko, které bych byla nejraději popleskala po hřbetu, zapřáhli do našeho vozu, Stephenson mě vzal k sobě na lavici a rozjeli jsme se rychlostí asi deseti mil za hodinu.

Jelikož ten parní oř nedovede jezdit do kopce a s kopce, ubíhá trať téměř vodorovně, a proto se zdá, jako by hned klesala pod povrch zemský, hned zase jako by nad něj stoupala. Hned na začátku se prodírá skalou, která tvoří napravo a nalevo od ní svislé stěny, přes šedesát stop vysoké. Nedovedeš si představit, jak podivuhodné to bylo, jeti tak, bez jakékoliv zjevné příčiny pohybu, kromě té kouzelné mašinky před námi, s bílým, povívajícím dechem a stejnoměrně rytmickým krokem, mezi těmi skalními srázy, které jsou již porostlé mechem, kapradím a travou. Když jsem povážila, že ty ohromné kamenné masy byly rozříznuty, aby se hluboko pod zemí prorazila cesta, tu se mi zdálo, že se této skutečnosti nevyrovná žádný div z pohádky. Útesy nad námi byly překlenuty mosty, a lidé, kteří se na

nás shora s mostů dívali, vypadali jako pídimužici, stojící v nebeském modru. Ale musím psát stručněji, abych s tím byla hotova.

Měli jsme jeti jen 15 mil, jelikož tato trať je dosti dlouhá, aby na ní bylo lze ukázati rychlost stroje a aby nás bylo možno dovéztí k nejkrásnějšímu předmětu na trati. Když jsme projeli skalisky, octli jsme se na vyvýšenině, na náspech asi deset až dvanáct stop vysokých a pak jsme dojeli k rozsáhlé bažině, na kterou dříve nesměla vkročiti lidská noha, každý se v ní probořil. A přece nese cestu, která nesla nás. Sněmovní výbor pokládal tento močál za kámen úrazu a přece se Stephensonovi podařilo jej odstraniti. Vypravoval mi, že byl do bahna vhozen základ z vrbového proutí, vyplněného mechem a na to sypali dělníci hlínu a písek. Dráha, abych tak řekla, plave na močále. Přejeli jsme bažinu rychlostí pětadvaceti mil za hodinu a viděli jsme, jak se voda na povrchu chvěla, když jsme projížděli. Rozumíš mi? Doufám, že ano!

Tak jsme dojeli patnáct mil daleko a zastavili jsme tam, kde trať protíná široké a hluboké údolí. Stephenson mi pomohl sestoupit a vedl mě dolů až na dno údolí, které překlenul nádherným viaduktem o devíti obloucích, aby svou dráhu udržel v rovině. Prostřední oblouk, kterým jsme přehlédli celé rozkošné údolíčko, je vysoký sedmdesát stop. Bylo to líbezné, obdivuhodné a velkolepé zároveň. Vymyká se to popisu!

Na tom místě mi vypravoval o údolí mnoho podivného. Myslí, že jím kdysi protékala řeka Mersey. Podklad pro stavbu mostu tu byl tak nevhodný, že musili jako podklad zarážeti hluboko do země kůly. Při kopání základů narazili čtrnáct stop pod zemí na kmen stromu. Potom mi vysvětlil, jak vzniká příliv a odliv, a jak by mohla nastati nová potopa. Vše jsem si vtiskla v paměť a napsala jsem si to, mnohem podrobněji, nežli mohu opakovati zde. Vysvětlil mi také celou konstrukci parního stroje a řekl, že by ze mne udělal báječného inženýra, což jsem mu musila uvěřiti, protože dokázal ještě mnoho daleko větších zázraků. Vyjadřuje se prazvoláštně, ale velmi výstižně, a rozuměla jsem bez obtíží všemu, co mi říkal. Pak jsme se vrátili k své společnosti, a když stroj dostal vodu a náš vůz byl přistaven za něj – stroj sám se nemůže otáčet – ujížděli jsme zpět největší

rychlostí, jaké je stroj schopen – 35 mil za hodinu, rychleji než letí pták.

Dovedeš si představit, jaký to byl pocit rozrážeti tak vzduch? Při tom je pohyb co možná mírný. Byla bych při tom mohla číst nebo psát. Vstala jsem, sňala jsem klobouk a vpíjela jsem vzduch. Vítr byl tak silný, nebo snad jsme se proti němu tak prudce hnali. Neodolatelně mi přivíral oči. Když jsem je zavřela, byl ten pocit letu zcela kouzelný a neobyčejný, že jej ani vyličit nelze. Ale přece jsem měla pocit naprosté bezpečnosti a neměla jsem ani trochu strachu.

Aby pan Stephenson ukázal sílu svého stroje, dal k němu na jednom místě připevniti jiný parní stroj, který stál před námi na trati bez ohně a bez vody. Za náš vůz, hustě obsazený lidmi, dal připojiti nákladní vůz, naložený stavebním dřívím a se vším tím letěl náš hodný dráček dál! Kousek dále jsme našli ještě tři vozy a ty byly také připojeny před náš stroj a i ty strkal bez váhání a bez obtíží před sebou. Když připojím, že to okouzující stvořeníčko běhá stejně hbitě dozadu jako dopředu, myslím, že jsem o jeho schopnostech podala úplnou zprávu.

Ještě slovíčko o mistru všech těch divů. Jsem do něho nepochybně zamilována! Je mu asi padesát nebo pětapadesát let. Jeho obličej je ušlechtilý, ač zbrázděn starostmi a má výraz hlubokého přemýšlení. Má prazvláštní způsob, jak vyjadřovati své myšlenky, originální, výstižný a důrazný, a jeho řeč, ač zřetelně prozrazuje jeho původ ze severního hrabství, je přece prosta vší sprostoty nebo obhroublosti. Opravdu mi úplně popletl hlavu. Veliké to dílo dokončil za čtyři roky. Dráha bude zahájena patnáctého příštího měsíce. Přejde sem vévoda z Wellingtonu a bude při tom. Myslím, že vzhledem k záplavě diváků, kteří sem přijdou, a k nezvyklosti podívané bude to výjev neobyčejně zajímavý.

Ředitelé nám laskavě nabídli tři místa k zahájení, což je veliké vyznamenání, neboť jsem slyšela, že lidé nabízejí za jediné místo neuvěřitelné peníze...

K tomuto listu, který byl po prvé otištěn v malé brožurce M. M. Webera „Železné vánoce“, druží se další psaní účastníka zahájení

pamětihodné dráhy. Jest psáno přímo pod dojmem první jízdy vlakem a ukazuje nám, s jakými pocity nadšení lidé přijímali železnici, když konečně pochopili její nesmírný význam pro celé lidstvo.

V Liverpoolu, v září 1830.

V Liverpoolu nebylo nikdy předtím tolik cizinců. Poslední dva týdny tam proudili ze všech končin tří království. Samotným Chesterem, který ani neleží na hlavní cestě do Liverpoolu, projelo v úterý na dostavnících přes 400 cestujících. Všechny hostince ve městě byly přeplněny a na ulicích stálo mnoho vozů, které se už nevešly do kůlen.

Ve středu ráno se zástup počal shromažďovati v blízkosti železnice. Počasí bylo krásné a na stanici společnosti před městem bylo dostaveníčko příslušníků šlechty a gentry⁶, kteří se měli účastniti vjezdu do Manchesteru jako zvaní hosté. Nikdy se na žádném konci města neshromáždilo tolik důstojníků, bohatství, krásy a elegance. Korunovační třída byla již dávno před devátou a až do desíti hodin zatarasena skvělými ekvipážemi, ze kterých společnost vystupovala. Prostranství, na němž stály železniční vozy, se naplnilo veselým, pestrými skupinami hostů, horlivě pátrajících po místech, která jim byla přikázána a jejichž čísla, přišpendlená ve vozech, se shodovala s čísly na pozvánkách. Z dálky bylo tunelem viděti veliké a elegantní vozy, určené pro vévodu z Wellingtonu a pro šlechtu, jakož i vozy pro hudebníky. Osoby, pohybující se před ústím do tunelu, vypadaly tak malé a rýsovaly se tak jasně, jako by se na ně člověk díval vypouklým sklem. Účinek byl zvláštní a pronikavý. Zanedlouho byly všechny vozy dopraveny tunelem na hlavní stanici, takže mohly býti všechny spojeny s osmi lokomotivami, stojícími na druhé straně tunelu v Edge Hillu. Stanice skýtala v té době nádherný pohled. Na kolejích stálo třiatřicet vozů, tvořících osm vlaků a obsazených slavnostním publikem. Vlaky se od

⁶ Panstvo. Pozn. red.

sebe lišily hedvábnými vlajkami různých barev. Hudba 4. pluku královské tělesné gardy vyhrávala ve stanici, hudba Wellingtonské hudební společnosti, usazená v jednom slavnostně vypraveném vlaku, vyhrávala veselé písničky a třetí orchestr, umístěný v hotelu William Čtortý, pod loží Mr. Hardinga, oživoval scénu, když ostatní umlkly.

Několik minut před desátou ohlásily výstřely z děl, intonace nádherného pochodu z Händelova Jidáše Makabejského „Zde přichází vítězný hrdina!“, hraný všemi orchestry a stále se blížící volání zástupů, že přichází lord Wellington, který přijížděl, provázen markýzem a markýzou ze Salisbury. Opětoval blahopřejné projevy společnosti a za několik minut bylo vozům, do kterých se s většinou šlechty usadil, dáno povolení k odjezdu. Pravím výslovně „dáno povolení“, neboť je nepoháněla žádná viditelná síla. Jakmile byly uvolněny brzdy, daly se samy do pohybu. Sklon v tunelu je právě dost značný, aby udržel vozy v běhu. Tunel byl osvětlen plynem a povlovné, takřka nehlukné projíždění bylo právě tak příjemné jako nezvyklé a nové pro všechny cestující.

Když přibýly na stanici lokomotiv, byly vozy na jižní koleji této stanice připojeny k lokomotivě zvané „Northumbrian“. V téže době byly i ostatní vlaky spuštěny tunelem a připojeny na severní koleji k lokomotivám, pro ně určeným. V prvním vlaku po onom, který vezl vévodu z Wellingtonu, byly dva kryté a dva otevřené vozy, z nichž každý byl obsazen 26 dámami a pány. Vysoké náspy stanice lokomotiv byly pokryty tisíci diváky, jejichž prudký povyk rozechvíval vzduch. Mezi tímto místem a Wavertreelane byl vlak s lordem Wellingtonem a ostatními význačnými hosty tažen několikrát sem a tam, zatím co byly sestavovány ostatní slavnostní vlaky, aby tisíce a desetitisíce diváků měly příležitost spatřiti v Liverpoolu vznešené hosty, vzbuzující zvědavost, a mohly si je pohodlně prohlédnouti.

Několik minut před jedenáctou bylo vše připraveno k jízdě a věru, jízda na železnici patří k nejpříjemnějším zážitkům vůbec. Jelikož jsme slyšeli, že dráha je úplně rovná, měli jsme strach, že bude jízda nudná a jednotvárná. V tom jsme se velmi mylili. Celá cesta mezi

Liverpoolem a Manchesterem jest plna kouzelných půvabů, daleko krásnějších nežli v „Tisíci a jedné noci“, protože nejsou výmyslem, nýbrž skutečností, ale přece jsou tu některá místa, která chovají zvlášť rozkošnou krásu, totiž rozjíždění, stoupání, srázy, tunely, rašeliště a projíždění vlaků proti sobě.

V okamžiku rozjíždění vypustí železný oř výbuch páry – pak se po jednu či dvě minuty zdá, že odpočívá. Brzy však se výbuchy opakují v intervalech stále kratších, až jsou tak rychlé, že je nelze počítat, ačkoliv jejich tep lze stále zřetelně rozeznati. Výbuchy se podobají spíše rychlému řvaní lva nebo tygra než jakémukoli jinému zvuku, na který se rozpomínám. Při stoupání jsou pomalejší a pomalejší, až obrovský automat pozbude dechu jako kůň, který se mocně namáhá, aby dosáhl výšky. Rychlost se přiměřeně zmenšuje a krátce předtím, nežli stroj překročí vrchol, nepohybuje se rychleji, než co by člověk na koni stačil jeti podle něho. Jak se zpomalují pohyby stroje, stává se i jeho dech obtížnějším, podobá se stenání, až je zvíře vyčerpáno a chroptí jako tygr, drcený buvolem.

Ale v okamžiku, kdy je dosaženo vrcholu a kdy počíná sjezd, údery se zrychlují, stroj se svým vlakem počne spěchat i v několika vteřinách letí po srázu jako blesk s nepřetržitým vybuchováním jako ze vzdálené střelby. V této době uháněl vlak rychlostí 35 až 40 mil za hodinu. Seděl jsem venku na prvním voze, takřka nad lokomotivou. Scéna byla nyní mohutná, řekl bych skoro strašná. Ačkoliv bylo naprosté bezvětrí, vál přece naproti nám orkán. Takovou rychlostí jsme proráželi vzduch. Všechno bylo však stejnoměrně vypočteno a v přesnosti stroje bylo něco, co zahánělo obavy a způsobovalo, že bezpečnost se jevila poněkud větší nežli nebezpečí.

Bohužel, padl na tento památný den, plný radosti a slávy, i těžký stín. Asi na poloviční cestě z Liverpoolu do Manchesteru, na stanici Parkside, kde vlak zastavil, aby lokomotiva načerpala vodu, vystoupili cestující, mezi nimi i poslanec Huskinson, o němž jsme se již zmínili. Opustil nástupiště a postavil se nešťastně na vedlejší kolej. V tom okamžiku příjížděla plnou rychlostí „Raketa“, která byla odpoutána od vlaku a chtěla obecenstvu patrně ještě jednou

ukázati svou rychlost. Huskinson to nepozoroval, a když lokomotivu zahlédl, bylo již pozdě. „Raketa“ nešťastníka povalila a rozdrtila mu nohu. Toto neštěstí mohlo se státi osudným i Stephensonovi, jenž se obával, že noviny svedou celou vinu na železnici. Avšak nebylo tomu tak. Noviny zaznamenaly sice neštěstí, ale poukázaly ihned na to, že Stephensonova lokomotiva „Northumbrian“ dopravila zraněného Huskinsona za 25 minut 24 km daleko k lékaři. Bohužel, nebylo to nic platno. Nešťastník ještě téhož večera zemřel.

Neštěstí vzbudilo přirozeně u obecnstva značnou stísněnost a radost z krásného dne byla zkalena. Vévoda z Wellingtonu a státní tajemník Peel chtěli ihned vystoupiti a odjeti do Londýna. Na prosby všech členů společnosti, kteří jim připomínali, jak trapný by byl dojem, kdyby tak vzácní a vším obyvatelstvem očekávaní hosté do Manchesteru nepřibyli, rozhodli se oba pokračovati v jízdě a vystoupiti až na konečné stanici. Další slavnosti se však již nezúčastnili.

Úspěch liverpoolské dráhy překonal všechno očekávání. George Stephenson, kdysi prostý dělník a člověk, který ani nevychodil školu v našem slova smyslu, stal se rázem nejpopulárnější osobností v celé Anglii i v cizině, ba jeho sláva zastínila dokonce i jméno národního hrdiny Wellingtona. Každý, kdo měl kdy osobně co dělati s „killingworthským inženýrem“, dokonce i ti, kdož ještě nedávno Stephensonovi veřejně spílali, nestačili se vychloubati, že ho osobně znají. Noviny zapomněly na to, co kdysi psaly a předháněly se navzájem v chvalozpěvech na nové i staré lokomotivy, které stále ještě konaly práci v Killingworthu, v Hettonu a jinde. Stephenson však se všem blahopřáním a holdům vyhnul. Věděl, co si o lidech myslet.

Vítězství lokomotiv bylo teprve tehdy úplné, když se dokázala jejich užitečnost. Společnost liverpoolské dráhy, jež počítala hlavně s dopravou bavlny, uhlí, stavebního materiálu atd., byla příjemně překvapena, když spatřila, že osobní doprava dokonce nákladní

převyšuje. Každý se divil, kde se bere najednou tolik cestujících, a společnost, která počítala, že dopraví nanejvýše 500 osob denně, zjistila úžasnou cifru 1400 denních cestujících. Vysvětlení je snadné: První cestující se přesvědčili, že jízda vlakem není tak nebezpečná, jak se tvrdilo, a lidé ztráceli čím dále tím více nedůvěru k „železným ořům“. Zjistili, že jízda vlakem je mnohem rychlejší a pohodlnější než koňským spřežením na silnici. Dva edinburští inženýři napsali do novin, že „dokonce při čtyřicetakilometrové rychlosti za hodinu bylo viděti, jak se cestující, mezi nimiž bylo i mnoho dam, s největší chladnokrevností bavili“.

Železnice přinesla, jak Stephenson správně prorokoval, celému kraji značný hospodářský rozmach, a tím i blahobyť. Cena uhlí a rozličného zboží vlivem laciných dopravních sazeb značně klesla, odbyt se zvýšil a pozemky, které ležely v blízkosti trati, stouply v ceně. Sedláci, kteří kdysi zeměměřiče vyháněli lopatami a vidlemi, litovali nyní bláhovosti svého počínání. A vznešení lordi Derby a Sefton, kteří kdysi poštvali na Stephensona celou smečku advokátů a znemožnili prosazení prvního návrhu na stavbu dráhy, ptali se nyní Stephensona, zdali by nebylo možno postavit z Liverpoolu do Manchesteru ještě jednu trať, která by se dotýkala jejich statků.

Konečně vítězem!

Na rychlý rozvoj železnic nepůsobil jen technický úspěch Stephensonových lokomotiv, nýbrž i okolnost, že se všechny dráhy, v té době postavené, skvěle vyplácely. Kdo měl jen trochu peněz nazbyt, koupil si co nejrychleji akcie některé železniční společnosti, které rostly jako houby po dešti. Všechny ovšem žádaly Stephensona, aby prozkoumal plány, dal technické dobré zdání nebo dokonce stavbu dráhy sám provedl. Inženýr měl sice stále mnoho práce, zejména v své továrně v Newcastlu, jež ustavičně rostla vlivem velikého přílivu nových objednávek, ale neodmítl žádný úkol, pokud mu bylo možno jej provést.

Manchester se stal zakrátko střediskem železničního ruchu, neboť se odtud stavěly první hlavní i vedlejší trati do všech významných měst v celém okolí. Na klasickou dráhu Liverpool–Manchester se přicházeli podívat inženýři z celého světa a jeden z nich, slavný Francis Giles, jenž kdysi před parlamentem pochyboval o Stephensonově zdravém rozumu, ujal se dokonce stavby jedné trati „podle Stephensonova systému“.

Další prací velikého inženýra byla stavba železnice z Londýna do Birminghamu. Mezi hlavním městem a severními kraji britské říše bylo dosud spojení pro cestující i pro zboží velmi špatné. V létě se při dopravě po silnicích kazilo maso, máslo i mléko. Ovce, které po prastarém způsobu honili po silnici, cestou vysílely a ztrácely na váze a tím i na tržní ceně. Bylo vypočítáno, že by se zavedením dráhy ušetřilo 30 % dopravních výloh, a proto dal parlament v roce 1830 povolení k stavbě dráhy, která byla vyměřena již v roce 1825.

Ředitelé této společnosti chtěli Stephensonovi přidělit ještě jiného inženýra, ale on to odmítl: „Buď budu stavět sám, nebo vůbec ne,“ prohlásil rozhodně, načež předseda společnosti odpověděl: „Dobře, svěřím vám tedy všechno“.

Při stavbě nové dráhy Stephenson poznal, že předsudky proti „železným ořům“ nebo „ohnivým muškám“, jak se lokomotivám

také říkalo, ještě nevymizely. V lidech se příliš zakořenilo přesvědčení, že lokomotiva jest dílo ďábelské, které zapaluje lesy a pole a uvádí dobytek do stavu trvalého strachu, takže krávy přestávají dojit a slepice snášet vejce. Sedláci se sice mohli v severní části země přesvědčiti, že ještě žádná lokomotiva takovou škodu nezpůsobila, ale nechtěli o tom pokroku, podle jejich názoru zbytečném, ani slyšet. Zdráhali se často prodati Stephensonovi pole, po kterých hodlal dráhu vésti, nebo žádali dvojnásobnou cenu. Některým statkům se musila dráha vyhnouti, čímž se zbytečně prodloužila. Stavba se tím prodražila, stála mnohem více peněz, než na ni společnost hodlala vydat. Všechny překážky však byly zdolány a trať, jež stála 5 milionů liber, byla dne 17. září roku 1830 odevzdána veřejnosti a již v prvním roce se nad očekávání vyplácela. Londýňané brzy poznali výhody nového dopravního prostředku a počali ho hromadně užívat k velikým cestám na sever i k výletům do okolí. V prvním roce vynesla dráha společnosti 4 000 000 tolarů zisku.

Konečně lidé v jižním kraji Anglie uvěřili, že je železnice užitečná, ba výborná věc a že prospívá i sedlákům tím, že dopravuje jejich zboží čerstvé do hlavního města.

V roce 1830 krátce před dokončením liverpoolské železnice oznámil Robert svému otci, že je v Alton-Grande, nedaleko Ashby, bohaté ložisko uhlí a vybídl ho, aby tamější pozemky koupil. Otec ve všem na syna spoléhal, neboť věděl, že je mimo jiné také výborným geologem. Svolil proto ke koupi těch pozemků, zejména když slyšel, že ono místo leží nedaleko nové dráhy z Leicesteru do Swanningtonu, kterou stavěl Robert. Jakmile byl hotov se stavbou liverpoolské železnice, přestěhoval se do Alton-Grande, koupil pozemky a dal se hned do práce. Skutečně se našlo rozsáhlé a vydatné ložisko uhlí. Stephenson vybudoval v krátké době důl a zřídil přípojku k hlavní dráze. Důl byl vzorem všem takovým podnikům v Anglii, neboť Stephenson zavedl mnoho zlepšení a zdokonalení a dbal o to, aby svým dělníkům práci usnadnil. Při tom svá zlepšení netajil, jako to dělali majitelé jiných dolů, naopak,

ukazoval je ochotně všem konkurentům a nabádal je, aby je ve svých závodech rovněž zavedli.

Stephenson se staral o dělnictvo přímo vzorně v době, kdy všude jinde žili dělníci v bídnych a nuzných poměrech. V jeho dolech dostávali horníci vyšší mzdu a každý dělník se mohl kdykoliv obrátit přímo na svého zaměstnavatele, kdežto majitelé jiných dolů se svými dělníky ani nemluvili a vyjednávali s nimi jen prostřednictvím dozorců a dílovedoucích. Stephenson měl pro každého vlídné slovo, každému poradil, všem pomáhal. Žádal sice dobrou a rychlou práci, ale byl si zároveň vědom, že dělník má také svá práva. Sám přece býval kdysi chudým horníkem a nezapomínal, v jakých poměrech žil on i jeho otec a jak byli nuceni bydlet v stísnění v jediné místnosti. Vynasnažil se, aby tomu bylo v jeho závodech jinak. Obstaral svým dělníkům zdravé a suché obydlí; vybudoval malou osadu obytných domků, v níž měla každá dělnická rodina pohodlný byt s malou zahrádkou. Později dal za vlastní peníze postavit školu a přivedl dobrého učitele, aby naučil děti jeho dělníků číst a psát. Projevil neobyčejnou ušlechtilost a snášenlivost také tím, že přívržencům náboženské sekty – dissentům, postavil vlastní školu.

Padesátiletý inženýr pracoval stejně jako dříve, neúnavně, po celý den až pozdě do noci. Jen v neděli odpočíval, a tu se v něm probouzela láska k přírodě a hlavně k zvířatům. Po celé hodiny se procházel v lesích a po polích, pozoroval život zvířat ve volné přírodě, a když někde spatřil ptačí hnízdo, radoval se z toho stejně, jako když mu bylo deset let. Léta 1834–1837 strávil pak většinou na cestách. Majitelé nových drah ze všech krajů britské říše ho žádali o odbornou poradu. Tu a tam musil železniční trať sám vyměřit nebo i postavit. Za ta tři léta procestoval jako slavný již inženýr vzdálenost 20 000 mil a postavil pět významných tratí. Občas se vracel do Alton-Grange a zajížděl i do Newcastlu, neboť nesměl zanedbávat ani důl, ani továrnu na lokomotivy. Jeho korespondence se tak množila, že musil zaměstnávat tajemníka, který ho doprovázel i na všech cestách. Stephenson sám málo psal, tím více však diktoval. Jednoho dne diktoval svému tajemníkovi

nepřetržitě dvanáct hodin listy, zprávy a účty, až ubohý ten muž nakonec vyskočil ze židle a požádal, aby si směl trochu odpočinouti.

Přes všechnu únavnou práci a přes všechny boje si Stephenson uchoval jemné a citlivé srdce. O tom svědčí list, který poslal svému synovi z Alton-Grange. Vypravuje v něm, že se v jedné mansardě jeho domu uhnízdil párek červenek. Někdo zavřel nedopatřením dveře a samička byla s mláděty v pokoji uvězněna. Sameček zvenčí zoufale nalétával na okenní sklo, ale po každé spadl k zemi. Když Stephenson konečně přišel nahoru, našel v mansardě samičku ještě živou, mláděta však již byla mrtva. Chystal se vybrati je z hnízda. Vtom naletěl sameček opět na okenní tabuli, narazil na ni a spadl na zem. Stephenson ihned otevřel okno, aby vpustil ptáčka dovnitř, ale sameček byl již tak vyčerpán, že zůstal ležeti na zemi. Přes všechnu péči ho nebylo lze vzkřísiti a za několik dní pošel. Tento list, který se nám dochoval, je klíčem k srdci velikého inženýra, který zůstal i při vši těžké práci především citícím člověkem.

V soukromí byl Stephenson člověk velmi příjemný. Dovedl se pohybovati v jakékoliv společnosti. Nejraději ovšem hovořil s prostými lidmi, s horníky a sedláky. Kdykoliv se „otec železnic“ zastavil na svých obchůzkách v tom či onom selském stavení, vždy ho rádi viděli a pohostili. Pohostinství oplácel sedlákům tím, že jim dával dobré rady do hospodářství a zejména je naučil zacházeti s moderními hospodářskými stroji, jichž se tehdy již tu a tam používalo.

Stephenson měl čím dále, tím více práce. Měl tak rozvětvené styky s parlamentem a s podnikateli nových drah, že byl v roce 1836 nucen zřídit si v Londýně vlastní kancelář, která se brzy stala střediskem agentů, dodavatelů a nejrozumnějších jiných osob, které měly co činiti s železnicemi. Stephenson byl duší všeho podnikání a v roce 1841 o sobě právem v parlamentě prohlásil, že není v Anglii jediné železnice, na které by nebyl spolupůsobil.

Mistrovským jeho dílem byla velká midlandská dráha, jejímž projektem se dlouho v duchu obíral. Práce na této dráze by byla stačila vyplniti polovinu inženýrova života, byla však hotova

v rekordním čase tří let i se svými dvěma sty mosty a sedmi tunely. Abychom naznačili, jak obrovská práce byla za tři léta vykonána, uvádíme jen, že k stavbě tunelu u Littleboroughu na trati Manchester-Leeds bylo třeba 8 000 tun cementu a 23 000 000 cihel. Pracovalo na něm 1000 dělníků.

I když si odmyslíme obrovský význam železnice pro celkový pokrok lidstva, jeví se nám Stephenson, její budovatel, jako člověk, který přispěl k hospodářskému povznesení své vlasti více než kterýkoliv vladař v dějinách Velké Británie. Považme, že jen při stavbě železnice z Londýna do Birminghamu našlo práci a chléb 20 000 dělníků. Jelikož pak v průběhu několika let byla celá Anglie pokryta sítí hlavních i vedlejších železničních tratí, dospíváme k armádě statisíce mužů, kterým železnice poskytla výdělek a obživu. Lze směle říci, že v té době nebylo v Anglii nikoho, kdo by nebyl, ať už přímo či nepřímou, na železnici vydělával.

Ale přes všechny očividné úspěchy, které se každým rokem množily, vyskytovali se ještě lidé, kteří s myšlenkou železniční dopravy nesouhlasili. A nebyli to jen neuvědomělí sedláci, nýbrž i studovaní inženýři, kteří se nemohli smířiti s pomyslením, že je předčil prostý, nevzdělaný havíř. Dali si velikou práci, aby našli v Stephensonově soustavě nějakou sebe menší chybičku. Když se jim to nedařilo, snažili se alespoň v parlamentě navrhnouti nějaké zlepšení. Jejich návrhy však vypadaly bídne.

Jeden inženýr hodlal stavěti místo vodorovných tratí jakési trati vlnité. Jiný chtěl měniti rozchod kol u lokomotiv, jak jej zavedl Stephenson a jak se ho později užívalo po celé Anglii a téměř na celém světě. Jakýsi doktor Lardney se dokonce odvážil navrhnouti, aby se stavěly větší a dokonalejší stroje, které by dosahovaly stomílové rychlosti. Stephenson mu na tento návrh připomněl, že byl před několika lety nazýván bláznem jenom proto, že doufal dosáhnouti rychlosti dvanácti mil za hodinu. Pravidl: „Vzhledem ke svršku dráhy a k provedení jejích oblouků a výhybek je rychlost čtyřiceti mil alespoň prozatím nejvyšší rychlostí, což ovšem

nevyklučuje, že by se později mohlo přikročiti k stavbě výkonnějších lokomotiv.“

Ani konstrukce Stephensonových lokomotiv se inženýrům nelíbila. Snažili se dokázat, že by pohon lokomotiv stlačeným vzduchem byl hospodárnější a některé železniční společnosti o tomto nápadu vážně uvažovaly. „To nic není, leda snad hračka,“ řekl Stephenson, když se ho tázali, co tomu nápadu říká. Inženýři dospěli k stejnému názoru teprve po mnoha pokusech.

Georgu Stephensonovi bylo již šedesát let, ale dosud nepomýšlel na odpočinek, který by byl býval věru zasloužený. Jako většina lidí, kteří v životě neznají nic radostnějšího nad práci a kteří se vyšinuli na vysoký společenský stupeň jen pílí a vytrvalostí, ani on nedovedl složit ruce v klín a dívat se, jak ostatní pracují. Naopak. Jeho podnikavost se lety zvětšovala. Na počátku roku 1838 najal společně s několika přáteli doly Clay-Cross a v srpnu téhož roku se přestěhoval do osady nedaleko Chesterfieldu (hrabství Derby), kde si postavil vlastní dům, zvaný Tapton-House. V roce 1841 najal ještě jiné pozemky, na kterých se našlo množství uhlí, a vybudoval velkolepé vápenky, ve kterých se pálilo 200 tun vápna denně. Všechny jeho podniky, i továrna na lokomotivy v Newcastlu byly stále plně zaměstnány, neboť celá Anglie žila tehdy v tak zvané „železniční horečce“ a bylo zapotřebí stále více uhlí, stavebního materiálu a lokomotiv.

Kromě vedení těchto rozsáhlých podniků věnoval se Stephenson horlivě stavbám nových tratí. Nejdůležitější města v Anglii byla již jeho přičiněním spojena mezi sebou železnou drahou, zbývalo však ještě Skotsko a Irsko. Nejprve navrhl spojení mezi Berwickem a Newcastlem a hlavní trať, spojující město Dublin se sítí anglických drah, a tím i s Londýnem. Plány na tuto dráhu zůstaly sice neuskutečněny, ale později se jich ujal Robert Stephenson, zdokonalil je a provedl. Také velký železniční most přes mořskou úžinu Menai je dílem mladého Stephensona. Ještě mnoho jiných smělých myšlenek Georga Stephensona bylo provedeno teprve později, na příklad železniční spojení Londýna s Glasgowem.

Roku 1844 byla vybudována železnice mezi Newcastlem a Darlingtonem, a tím spojena řeka Temže s řekou Tyne. Dne 18. června toho roku jel George Stephenson, provázen svými inženýry a veřejnými činiteli, z Londýna do Newcastle a urazil tuto vzdálenost za deset hodin, což byl na tehdejší dobu úžasný rychlostní rekord. Město slavilo příjezd slavného inženýra a dělnictvo továrny na lokomotivy mu přišlo na nádraží vstříc velkým průvodem, kterého se zúčastnilo asi 800 dělníků s pochodněmi a lampiony. Večer uspořádalo město na počest obou Stephensonů nádherný banket, jehož se zúčastnil i syn lorda Rawenswortha, tehdejšího majitele killingworthských dolů. Mladý muž pronesl krásnou a dojemnou řeč, v níž vylíčil, jak slavný „otec železnic“ postavil před třiceti lety svou první lokomotivu „Mylord“, jak ji stále zdokonaloval a jak po dlouhých letech urputných bojů s nepřáteli nového blahodárného dopravního prostředku dovedl své lokomotivy ke konečnému vítězství.

O slávu však Stephenson nikdy nestál. Stačilo mu, že veřejnost konečně uznává jeho lokomotivy. Když mu cizí lidé, a zejména úřady, prokazovali pocty, bylo mu to nemilé, ba trapné. Je zajímavé, že se mu před šedesátým rokem nedostalo zasloužených poct, ačkoliv tehdy již polovina Anglie jeho lokomotiv používala. V únoru 1839 se sice utvořil výbor, který uspořádal k jeho poctě subskripci, ale zájem nebyl příliš značný, a tak s věcí sešlo. Později ho zvali i ministři, ale Stephenson po každé odmítl. Obával se, že by v tak vznešené společnosti nebyl ve svém živlu. Ozvaly se také hlasy, které navrhovaly Stephensona jako poslance do Dolní sněmovny. O tom však nechtěl vynálezce teprve ani slyšet. Znal anglický parlament déle než pětadvacet let, a to nikoliv po nejlepší stránce. Bývalo by bylo podivné, kdyby se mu bylo dostávalo poct právě na tom místě, kde kdysi slyšel z úst poslanců, že je fantastou a podvodníkem. Anglická královna mu nabídla titul šlechtice, ale Stephenson jí dal „co nejponíženeji“ vzkázati, že není tak velikého významení hoden a že mu stačí, že je George Stephensonem.

Jeho sláva a pověst o jeho velkých úspěších se šířila i po celé Evropě, ba i v Americe se objevily již v roce 1830 anglické lokomotivy.

Dne 7. prosince roku 1835 byla zahájena první parní železniční trať na evropské pevnině, z Norimberku do Fürthu, na níž jezdila Stephensonova lokomotiva „Adler“ (Orel). Dráha se majitelům vyplácela, proto brzy nato začali v celém Německu spojovat hlavní města železničními tratěmi. Rakousko-Uhersko pomýšlelo na stavbu dráhy z Vídně do solných oblastí u Bochnie (v Haliči) již v roce 1829. Ale teprve v roce 1836 udělil císař František I. bankovnímu domu Rothschildů ve Vídni svolení k založení akciové společnosti, která hodlala vybudovat železniční trať přes území Moravy do Haliče. První část této velmi důležité trati z Vídně do Wagramu byla zahájena roku 1837 Stephensonovou lokomotivou „Austria“.

První mocnář na evropské pevnině, který se rozhodl ve své zemi zavést železnici jako dopravní prostředek, byl belgický král Leopold I. Jako korunní princ dlel často v Anglii a za jednoho pobytu si prohlédl liverpoolskou dráhu a přesvědčil se o jejím úspěchu. To mu vnuklo myšlenku povolati stavitele této trati do Belgie. Sám podal belgickému parlamentu návrh na stavbu dráhy z Lutychu do Bruselu, ale sněmovna a hlavně ministři vyslovili se proti ní. Byla prý by to příliš drahá věc. Král však zasáhl na obranu pokroku a mezitím, co parlament o věci uvažoval, vyzval Georga Stephensona a jeho syna Roberta, aby mu vypracovali plány na několik jiných tratí. V roce 1835 byly projekty hotovy, parlament dal svolení a Stephenson dostal za svou práci velkou odměnu.

Při zahájení trati z Bruselu do Gentu stal se Stephenson, který byl k slavnosti pozván samým králem, předmětem velkých ovací. Jakmile byla trať odevzdána veřejnosti, odebrali se královští ministři, hodnostáři a 500 nejváženějších občanů města Gentu na radnici, kde nejdříve provolali slávu králi Leopoldovi a ihned nato Georgu Stephensonovi, tvůrci nové éry v dějinách dopravní techniky.

Téhož roku Stephenson navštívil ještě jednou Belgii, aby dohlédl na nově projektovanou západoflanderskou trať. Sotva se vrátil, musel opět odcestovati. Tentokráte až do vzdáleného Španělska, kde měl dáti tamější železniční společnosti dobré zdání o plánu postavit trať z Madridu k Biskajskému zálivu. V září roku 1837 odjel tedy s několika inženýry z Londýna a setkal se v Paříži se slavným inženýrem Mackenziem, stavitelem železnice Orleans–Tours, který ho požádal, aby si na cestě do Španělska prohlédl i jeho dosud nedostavěnou dráhu. Stephenson tak učinil a upozornil inženýra s neobyčejnou přesností na každou sebe menší chybu. Při přechodu přes řeku Dordogne na silnici do Bordeaux žasl Stephenson nad mohutnou stavbou řetězového mostu, vystoupil a přešel jej několikrát tam a zpět. Ale pak se obrátil k své společnosti a pravil: „Tento most není dosti silný, aby vydržel větší zatížení. Kdyby přes něj přešel oddíl vojska vyrovnaným krokem, nastalo by takové chvění, že by se most zřítíl.“ Na nejbližší zastávce napsal francouzským úřadům list a varoval je – bohužel marně. O několik let později splnilo se inženýrovo proroctví doslova. Přes most pochodovalo vojsko, řetězy se přetrhly a mnoho lidských životů přišlo nazmar.

Ve Španělsku vítaly slavného muže na různých místech deputace dělníků a inženýrů. Stephenson se však nedal dlouho oslavovat. Chtěl, nedbaje svého pokročilého věku, vykonati veliké dílo a dal se ihned do práce. Od časného rána pracoval o vyměřování, prohlížel průmysky a propasti, dokud ho nepřekvapila tma. Často nespal ani v posteli, nýbrž na podlaze bídne kůlny v nějaké horské vesnici. Pracoval s obvyklou pílí a vytrvalostí. Avšak tentokráte zapomněl, že již není mladíkem, kterému takové námahy nemohly uškoditi. Bylo mu již 64 let a brzy se, bohužel, ukázaly následky nelidské lopoty.

Po desetidenní práci v staré Kastilii prozkoumal pohoří Guadarama nedaleko Madridu a poslal společnosti pro stavbu budoucí dráhy své dobré zdání o dvou projektovaných tunelech, které se měly vrtati nedaleko královského zámku Escorial.

Stephenson se domníval, že by se tunely vrtati neměly a společnost si vyžádala od vlády odpověď na jiný návrh.

Odpověď dlouho nepřicházela, a poněvadž Stephenson musel býti v listopadu opět v Anglii, spěchal domů. Nedopřál si proto ani jediného dne odpočinku. Tentokráte se starý pán těšil na svou vlast a svůj domov jako nikdy dříve. Cestoval dnem i nocí a do Paříže přijel již velmi unaven a churav. Když nastoupil v Le Havru na loď, rozstonal se těžkým zánětem pohrudnice, doprovázeným vysokou horečkou. Byla to snad první choroba, která zachvátila odolné tělo muže, který, jak o sobě tvrdil, nebýval nikdy nemocen.

Je pro něho příznačné, že ani v nemoci nevydržel klidně ležet v posteli. Stále mu museli předčítati dopisy a rozpočty, stále dlel u jeho postele jeho tajemník, kterému Stephenson diktoval zprávy a listy.

Teprve v Tapton-House, v kruhu svých milých, se starý muž pomalu zotavil. Avšak jeho zdraví bylo od té doby již navždy podlomeno.

Na žádost přátel, a hlavně na přísné naléhání svého syna Roberta, rozhodl se pětasedesátiletý muž přece jen odejít na odpočinek. Odstěhoval se na trvalo do Tapton-House, svého krásného domu nedaleko Chesterfieldu. Tento dům stál na malém pahorku, obklopen zelenými loukami a malebnými skupinami stromů. Z velkých a slunných pokojů byl krásný rozhled na pahorkovitou krajinu a daleko v pozadí se rýsovaly modré kopce hrabství Derbyshire. Kolem samého parku vedla trať midlandské železnice a každá lokomotiva, která se blížila k usedlosti, pozdravila svého pána a stvořitele dlouhým hvízdnutím.

V tomto krásném koutě země trávil George Stephenson, největší inženýr všech dob a národů, poslední léta svého věru pohnutého života. Nikoliv však v neplodné netečnosti, jako jiní staří vysloužilci. Kdo k němu přišel na návštěvu, spatřil starého pána obyčejně v zahradě při práci. Stále ještě statný muž, s hustou sněhobílou kšticí a s obličejem do červena opáleným, ohýbal se s motykou v ruce nad

svými okurkami a hlávkovým zelím, které pěstoval s takovou péčí, že mu vyrůstaly výstavní kusy. Pln radosti vodil návštěvníky do velkých skleníků, vytápěných ústředním topením, které bylo v tehdejší době ještě velikou vzácností, a ukazoval jim tam zvláštní druhy zelenin, vzácné ovoce a ananasy, veliké jako dýně. To všechno sám vypěstoval a byl velmi hrdý na to, že mnoho plodů bylo významováno na hospodářských výstavách.

Kromě toho měl inženýr v zahradě vlastní truhlářskou dílnu, kde si sám pořizoval dřevěné podstavce pod rozličné rostliny. Na velkém dvoře stály chlévy pro hovězí dobytek a koně a kurníky, v nichž se hemžilo nejvzácnějšími druhy kuřat a holubů. Největší péči však věnoval Stephenson králíkům: „To jsou moji miláčky,“ říkával, kdykoliv otevřel dveře do králíkárn. „Již jako hoch jsem taková zvířata pěstoval a prodával, a tak si vydělával několik pencí. Ještě dnes bych se tak uživil.“

Starý pán se usadil se svými hosty v některém prostě, avšak vkusně zařízeném pokoji, začalo se brzy mluvit o starých časech, kdy se inženýr s nevyčerpatelnou energií bil za vítězství pokroku, za vítězství svých lokomotiv. Tu vyprávěl, jak byl jeho život těžký a jak musel bojovat, než se skutečně stal tím, čím byl. Za řeči často návštěvníkům nabídl talíř „crowdie“, jídla chudých horníků z Northumberlandu. Sluha přinesl horkou vodu a ovesnou moučku, Stephenson vzal mísu mezi kolena, míchal kaši a přidal trochu mléka. Hostům tento pokrm valně nechutnal, ale starý pán vždy s úsměvem zdolal plnou mísu.

Velmi rád se procházel se svými přáteli v parku nebo na lukách v nejbližším okolí. Třebaže se takřka po celý život zabýval jen strojnictvím a mechanikou, měl značné vědomosti přírodovědecké. Co chvíli se zastavoval a upozorňoval své průvodce na stromy, křoviny, na nepatrné stéblo trávy nebo na mravence, který se snažil dostat mravenčí vejce přes cestu. Rozpovídal se pak s nadšením, oč je takový mravenčí stát užitečněji zařízen nežli společnost lidská.

Někdy si zajel na své bývalé působiště do Killingworthu. Chodíval mezi starými domy a chalupami, a kde se domníval, že

ještě bydlí nějaký starý známý, otevřel dveře, udeřil holí o zem a zvolal svým drsným hlasem: „Tak co, je tu ještě vše při starém pořádku?“ A když mu domácí přišel s otevřenou náručí vstříc, dal se Stephenson milerád pohostit a zůstal v malé chaloupce třeba až do pozdního večera. Často si zval staré kamarády k sobě do Tapton-House. Hostil je tam přímo královsky a bavil se s nimi v northumberlandském nářečí a hornickou hantýrkou tak nenuceně a srdečně, že se tomu jeho sluhové podívovali.

Občas si zašel do svých podniků do Clay Cross. Malá vesnice vzrostla za několik let v město s několika tisíci obyvateli. Stephenson tam dohlížel na své rozsáhlé doly a vápenky i na všechny sociální instituce, které vybudoval, na školu pro děti, na večerní školu pro dělnictvo, čítárnu a rozsáhlou knihovnu, která byla veřejně přístupná, a což ho nejvíce těšilo, čím dále tím více navštěvována. Tyto ústavy byly jeho chloubou. Povážíme-li, že v oné době ještě žádný podnikatel nic takového pro duševní výchovu svých spolupracovníků nečinil, jeví se nám jeho čin přímo revolučním. Stephenson založil také něco podobného dnešní nemocenské pojišťovně, totiž ústav, který poskytoval zaměstnancům všech kategorií léčení a léky zdarma a podporoval je také v době jejich neschopnosti k práci peněžními příspěvky. Dal také podnět k otevření tak zvaného „Dělnického ústavu“ i jakési vysoké školy dělnické. Konaly se tam přednášky ze všech oborů lidského vědění a z prostých havířů a dělníků byl utvořen také pěvecký spolek a hudební kapela.

Se svými dělníky jednal Stephenson vždy ochotně a přívětivě. Rád každému vyhověl, zvláště, šlo-li o věci rodinné. Žádal však, aby bezpodmínečně plnili rozkazy představených a netrpěl lenivost. Často přicházeli do Tapton-Housu žebráci a žádali o almužnu. Stephenson si každého důkladně prohlédl a byl-li to mrzák, obdaroval ho beze slova. Zdravého žebráka si vzal stranou a promluvil mu do duše. Otázal se ho, proč se štítí práce v době, kdy v zemi bylo práce víc než dost.

Jak jsme již řekli, přijímal Stephenson velmi nerad pozvání vysokých osobností. Nepatřil k oněm anglickým učencům, kteří, jakmile je nějaký lord, hrabě či vévoda pozvali k večeři, uveřejnil o tom zprávu v novinách. Dvakrát odřekl pozvání ministerského předsedy sira Roberta Peela a přijal je teprve, když mu ministr vzkázal, že se u něho setká s četnou společností železničních inženýrů.

V roce 1847 cítil se Stephenson již hodně sláb, ale přece byl společně se sirem Peelem přítomen zahájení železnice z Trentu do Walley, kterou kdysi sám vyměřil. Navštívil také, ovšem již naposledy, schůzi železniční společnosti v Manchesteru, kde dokonce promluvil několik slov.

Dne 2. července roku 1848 již 67letý inženýr předčítal v Birminghamské společnosti vlastní rukou sepsané pojednání „O otáčecích strojích“. Po návratu však byl náhle postižen „střídavou zimnicí“. Jeho silná tělesná konstituce překonala sice tuto nemoc, ale srdce bylo oslabeno. Dne 12. srpna roku 1848 učinilo náhlé chrlení krve konec životu velkého inženýra.

Pohřeb Georga Stephensona, tvůrce železnic, byl velkolepý. Ukázal, jak si ho všechny třídy obyvatelstva vážily. V čele truchlících příbuzných šly vysoké osobnosti veřejného života anglického, rektori vysokých škol, starosta obce Chesterfieldu, členové vysoké anglické šlechty a za nimi nekonečná řada dělníků, horníků a zaměstnanců Stephensonových podniků. Obchodníci uctili památku slavného muže tím, že nechali své krámy zavřeny, dokud rakev se zesnulým nezmizela v majestátních gotických vratech starodávného chesterfieldského kostela, kde jeho tělesné pozůstatky dodnes odpočívají pod prostým mramorovým náhrobkem.

Noviny na celém světě přinesly v černém rámečku smutnou zprávu o úmrtí největšího inženýra, jakého kdy svět měl. Všechny hlasy se shodovaly v tvrzení, že Stephenson svým novým způsobem dopravy přinesl světu největší dar, jakého se světu dostalo od vynálezu knihtisku. Železnice a knihtisk jsou vynálezy, které

změnily tvář světa. Stephensonovi, ač nebyl přímým vynálezcem pohyblivého parního stroje, patří neocenitelná zásluha, že nám tento vynález zdokonalil a v pravém slova smyslu vybojoval. Jeho neúnavné píli, vytrvalosti a odvaze děkuje lidstvo za to, že za jediné století zmizely vzdálenosti mezi městy, zeměmi i celými světadíly.

Dráha Liverpool–Manchester a společnost „Grand Junction“ objednala již za Stephensonova života sochu slavného inženýra, která se však dostala do Anglie až po vynálezcově smrti a byla postavena v síni svatého Jiří v Liverpoolu. O několik let později postavila Stephensonovi pomník ve dvoraně londýnského nádraží na Euston Square „Společnost inženýrů a mechaniků“, jejímž byl zakladatelem. Pomník v životní velikosti byl dílem sochaře Baileye. Peníze na vztyčení památníku poskytlo 3 150 dělníků, z nichž poslal každý dva šilinky ze své týdenní mzdy. V roce 1862 byl i v Newcastlu odhalen George Stephensonovi pomník. Představuje velkého inženýra se čtyřmi postavami železničních dělníků: kovářem, podkladačem kolejí, tesařem pražců a strojuvůdcem.

Avšak lepší připomínkou nežli pomník z mramoru a žuly je pohled na nejmodernější rychlíkovou lokomotivu současné doby. Svými obrovskými koly, většími než člověk, který je vytvořil, svou silou a rychlostí hovoří k nám jako symbol vítězství ducha nad přírodními silami a připomíná nám v hlavním principu své konstrukce starou „Raketu“, jež kdysi v Rainhillu zvítězila za vedení svého tvůrce, muže, který několik dní před smrtí shrnul své životní úsilí v těchto slovech:

„Mohu bez přecenění sama sebe říci, že jsem se ve svém životě stýkal s tak rozmanitou společností jako málokterý žijící člověk. Děлил jsem se o svůj chudý oběd s kamarády horníky a jedl jsem s králem a s šlechtou všech druhů. Dožil jsem se doby, která mi vnuká naději, že moje úsilí nebylo bez úspěchu. Mohu říci, že jsem nežil a nepracoval marně...“

Kéž by každý z nás mohl o sobě ke konci svého života říci: „Nežil jsem marně.“

Ediční poznámka

Při zpracování textu jsme se řídili aktuálním zněním pravidel českého pravopisu, upravili jsme interpunkci a opravili tiskové chyby. Zvláště bylo třeba upravit psaní zastaralých slov (např. *prakse* – *praxe*), zkratk (např. *t. j.* – *tj.*), *s/z* (např. *s počátku* – *z počátku*, *fysika* – *fyzika*, *civilisovaný* – *civilizovaný*), zeměpisných názvů (např. *Britannie* – *Británie*) a velkých písmen (*dolní sněmovna* – *Dolní sněmovna*, *sněmovna lordů* – *Sněmovna lordů*). Jinak jsme respektovali veškeré zvláštnosti původního textu.

J. B.

Emil Holan
Tvůrce železnic
Život G. Stephensona

Edice E-knihovna

Odpovědná redaktorka Jaroslava Bednářová

Vydala **Městská knihovna v Praze**
Mariánské nám. 1, 115 72 Praha 1

V MKP 1. vydání
Verze 1.0 z 26. 8. 2016

ISBN 978-80-7532-159-6 (pdf)