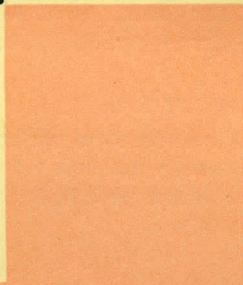


ROČNÍK XLIII
1991
4



ISSN 0323-2581



vlastivědný věstník
MORAVSKÝ

ŽELEZNIČNÍ TUNEL VE SLAVÍČI — SVĚRÁZNÁ TECHNICKÁ PAMÁTKA

+ IVO HRUBAN—MOJMÍR KREJČÍŘÍK, Brno

Asi před třiceti lety kolovalo na brněnské technice vyprávění, které cítujeme ze záznamu jedné přednášky prof. Konráda Hrubana:

„Velký zájem veřejnosti o inženýrská díla měl však tu i tam i negativní vliv. Domýšliví reprezentanti společnosti zasahovali někdy nevhodně a nutili projektanty, aby vyhověli jejich přáním, i když to bylo na úkor dokonalosti díla. Příkladem se najde v historii velkých staveb dost. Vzpomínám na jednu veselou historku z Moravy:

Když se stavěla začátkem čtyřicátých let minulého století železniční trať Vídeň—Ostava a došlo se až k Přerovu, zavolal si prý císař Ferdinand projektanty a dal si vysvětlit průběh trasy. Nakonec se zeptal:

„*Kolik tam máte tunelů?*“ „*Žádný,*“ odpověděli, „*tunelů tam netřeba*“. S tím však císař nebyl spokojen. „*Železnice bez tunelů není žádná pořádná dráha. Pane kancléři — bouřil — jak jste mohl schválit takový fušerský projekt?! Okamžitě to napravit!*“ Tak trať za Přerovem trochu zkroutili a vedli ji tunelem proraženým jedním kopečkem v údolí Bečvy. Po čase, když Ferdinand abdikoval, ji zase narovnali. Já ovšem neručím za to, že to tak opravdu bylo. Podávám příběh tak, jak nám jej předaly dřívější inženýrské generace. Jisté je, že tunel vedle trati tam skutečně je. Za války sloužil k uskladnění brambor.“¹

Zpráva o tunelu, kterého by se mohlo toto vypravování týkat, pochází od učitele Františka Jeřábka:

„Pojedete-li železniční tratí z Lipníka do Hranic, všimněte si na levé straně tunelu ve Slavíči, kterým dříve jezdily vlaky. Trať byla stavěna v roce 1845 a dokončena na podzim roku 1846. Vypravuje se, že císař Ferdinand chtěl mít na trati alespoň jeden tunel, a tak jej postavili ve Slavíči. Z obrázku je patrné, že terén není takový, aby se trať bez tunelu neobešla. Tunel je 225 m dlouhý, 6,75 m vysoký a 4,80 m široký.

Počet vlaků, zvláště nákladních s uhlím, se časem zvýšil, proto byla zřízena druhá kolej roku 1873, ale poněvadž je tunel úzký, musela být druhá kolej vedena vesnicí. Vlaky směrem k Hranicím jezdily tunelem, opačným směrem vesnicí. Takto se jezdilo až do 30. května 1895, kdy byl tunel uzavřen; nově položenou druhou kolejí započala jízda všech vlaků. Tunel s přilehlými pozemky je majetkem obce Slavíče. Na koupí se usneslo obecní zastupitelstvo 21. března 1925.“²

Opuštěný železniční tunel — ojedinělá technická památka z doby výstavby prvních železnic na našem území — se zachoval dodnes a s ním i legenda o jeho vzniku, podle níž byl tunel ve Slavíči postaven na přání císaře Ferdinanda Dobrotivého. Jinou její verzi najdeme například ve slavíčské obecní kronice, založené roku 1939,³ kde se o tunelu píše:

„Když se zřizovala trať Severní dráhy císaře Ferdinanda, vedoucí ze sídelního města Vídně až do Krakova, později do Lvova, ptal se císař, když měl poprvé po trati této jeti, zdali pojede také přes nějaký tunel? Dána mu záporná odpověď, s čímž prý nesouhlasil, že tak dlouhá a nákladná trať může být bez tunelu. Bylo mu vyhověno a přes obec Slavíč zřízen alespoň krátký tunel; obec jest vystavěna na mírném návrší, tehdy se chalupy a grunty vykoupily a rozbouraly a obec překopána a vystavěn zděný z kamenných kvádrů tunel v elipsoidním tvaru.“



Obr. 1. Severní portál slavičského tunelu kolem roku 1850.

I když odborníci mají proti pravdivosti legendy o „tunelu pro císaře“ oprávněné výhrady, nenašli pro svá tvrzení žádné doklady. To je zřejmě hlavním důvodem, proč je legenda stále živá a narůstá až do fantastické podoby. Podle jedné její verze stavitelé, aby vyhověli požadavku panovníka, museli dokonce v rovinatém terénu navršit kopec, jímž pak tunel prorazili.⁴

Jaké jsou tedy argumenty odpůrců pravdivosti této legendy? Historik našich železnic Miloslav Štěpán píše: „Zda při některé audienci koncesionářů u císaře Ferdinanda Dobrotivého došlo k legendárnímu rozhovoru o stavbě tunelu u Slaviče, nemůžeme z archivních pramenů prokázat a podle všeho je to málo pravděpodobné.“⁵ Náš přední tunelářský odborník profesor Streit je k otázce pravdivosti legendy rovněž skeptický. Vychází přitom z ekonomické situace společnosti Severní dráhy císaře Ferdinanda (KFNB), která byla v době stavby kritická a mnoho nechybělo, aby plánovaná magistrála Vídeň—Slezsko neskončila v Lipníku nad Bečvou. Za této situace — namítá prof. Streit — by natolik vlivní lidé, k jakým bezesporu patřil vídeňský bankéř baron Rotschild, financující stavbu — jistě dovedli prosadit, aby se přání dětinského císaře nějakým způsobem obešlo.⁶

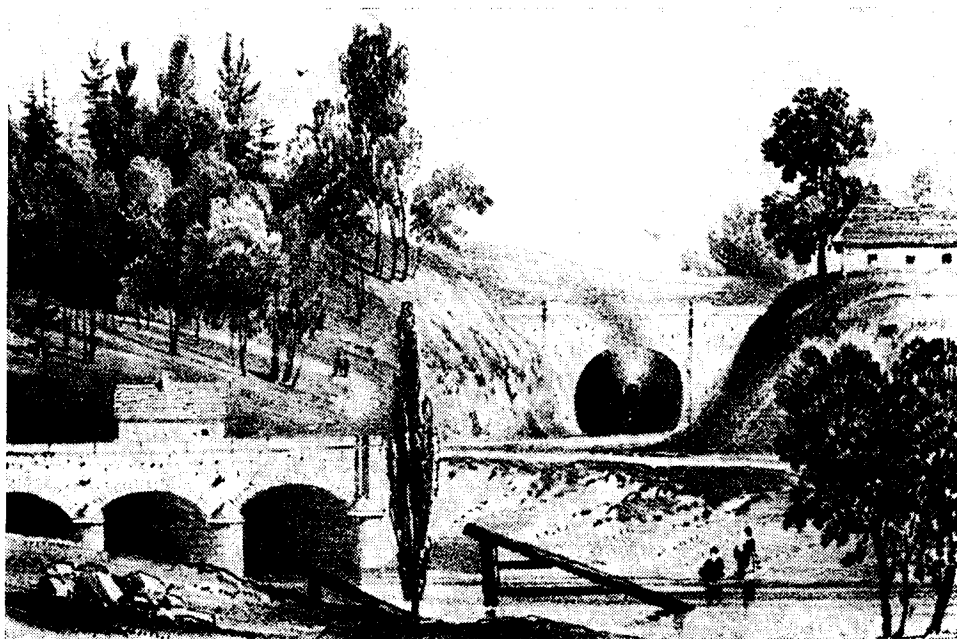
Nebyl-li však tunel postaven na přání císaře, jaký důvod měli stavitelé k této pro nás zdánlivě neúčelné stavbě? Zdá se téměř nedůstojné naší železniční historie, že tunel ve Slaviči je po 140 letech své existence stále ještě hádankou. Vyjádřil to nejlépe prof. Streit, který napsal: „Právě v roce 1845, po zvládnutí téměř nepřekonatelných finančních obtíží, se stalo něco, co dodnes vrtá hlavou historiků rozvoje železnic u nás. KFNB se totiž rozhodla vybudovat v poměrně plochem, jen mírně zvlněném údolí Bečvy, několik kilometrů za Lipníkem u obce Slavič železniční tunel — jediný na 275 km dlouhé trati. O této stavbě, kterou dráha ostatně po čase opustila, se nám dochovala zajímavá legenda.“⁶

Materiály o stavbě slavičského tunelu se podařilo objevit ve fondech bývalého moravskoslezského zemského gubernia v Brně, uložených ve Státním oblastním archivu Brno.⁷ Ze spisů, týkajících se tunelu celou záležitost nejlépe

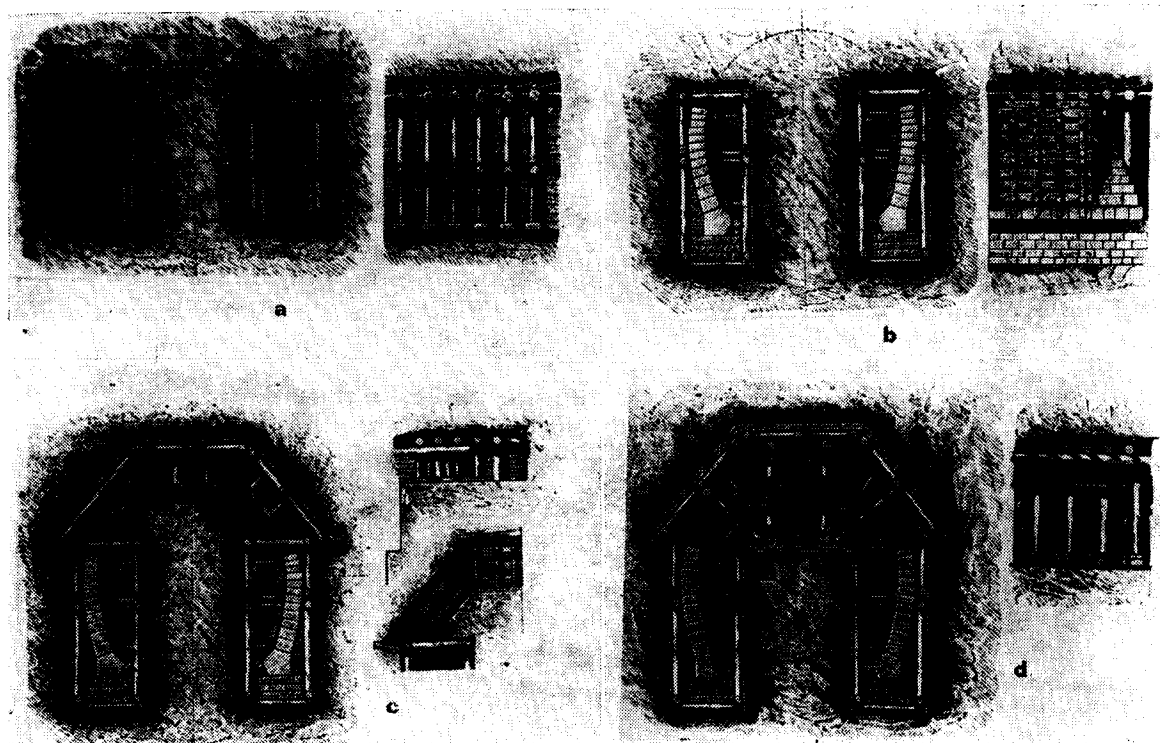
osvětluje žádost přerovského krajského úřadu v Hranicích o povolení změny projektu a dobrozdání provinčního stavebního ředitelství v Brně. V prvním, datovaném v Hranicích dne 26. června 1845 a adresovaném zemskému guberniu v Brně, se uvádí, že projekt železniční trasy mezi Lipníkem nad Bečvou a Hranicemi, podle něhož měla trať obcí Slavíč procházet zemním zářezem hlubokým 12 m, byl schválen guberniálním dekretem z 26. července 1844 s tím, že společnost Severní dráhy musí na vlastní náklad vyměnit hořlavou krytinu za něhořlavou u všech budov v pásu 60 m na obě strany koleje. Dopis dále pokračuje:

„Ačkoliv se KFNB této podmínce podrobila, při zahájení zemních prací na úseku dráhy u Slavíče se ukázalo, že tamní půda v důsledku nedostatečnosti jakékoliv soudržnosti činí zřízení šest sáhů (12 m) hlubokého zářezu zcela nemožným a v důsledku toho předložil zástupce KFNB, vrchní inženýr Karel Hummel, dne 5. t. m. krajskému úřadu žádost, aby místo projektovaného zemního zářezu skrze obec Slavíč bylo zřízeno tunelovité zaklenutí v délce přibližně 120 sáhů (240 m). Podepsaný krajský úřad provedl na místě komisionální šetření, a protože podle protokolu z 25. t. m. údaje vrchního inženýra KFNB Hummela se nejen zcela potvrdily, ale dospělo se i k přesvědčení, že skrze realizování navrženého tunelovitého zaklenutí tratě v obci Slavíč nejenže nevznikne žádná újma jak soukromým, tak obecným zájmům, ale naopak se vystavění tohoto tunelu jeví v politickém i policejním (tj. bezpečnostním) směru jako velmi účelné a žádoucí, podepsaný krajský úřad žádá slavné zemské gubernium, aby ke stavbě tohoto tunelu v obci Slavíč (jak ukazují přiložené plány) ráčilo dáti milostivý souhlas.“

Zemské gubernium, které obdrželo žádost 30. července 1845, pověřilo zpracováním technického posudku provinčního stavební ředitelství v Brně, a to vzhledem k naléhavosti celé záležitosti do tří dnů! Posudek byl zpracován a odevzdán skutečně již 4. srpna 1845 a zní:



Obr. 2. Pohled na portál krasíkovského tunelu mezi příkrými skalními stěnami.



Obr. 3a, b, c, d. Postup při ražení tunelu ve velké hloubce pod povrchem území německou tunelovací metodou.

„Mezi překážkami, jež musí být překonány při provádění Severní dráhy císaře Ferdinanda v úseku z Lipníku do Hranic, je třeba především počítat s terénními obtížemi při průchodu obcí Slavič. Guberniálním dekretem z 26. 7. 1844 bylo sice povoleno otevřít v obci Slavič pro železniční trasu zemní zářez a řadu poddanských budov na náklad železniční společnosti strhnout a na jiném místě znovu vystavět, jakož i budovy v blízkosti trati ochránit před nebezpečím požáru od projíždějících lokomotiv ohnivzdornými materiály, avšak tato opatření by v budoucnu bezpochyby zavdala podnět k bezpočetným nespokojenostem a stížnostem. Proto podalo železniční ředitelství návrh vést trať skrze obec Slavič tunelem v délce zhruba 120 sáhů, čímž by odpadly jednak obtíže s poddanskými budovami, ale zejména by se zabránilo nevyhnutelným poruchám půdy a dalším potížím. Provedení tunelu podle předloženého návrhu nestojí v cestě žádné překážky, neboť trasa železnice povede obcí Slavič pod úrovní terénu, aniž by bylo třeba poddanské budovy přemísťovat. Z přiloženého situačního plánu vyplývá, že při dříve navrženém 36 stop hlubokém zemním zářezu by řada budov musela být stržena a další by byly témuž nebezpečí vystaveny, kdyby došlo k sesuvu svahů na obou stranách trati, kterým by blízko stojící budovy mohly být strženy nebo poškozeny.

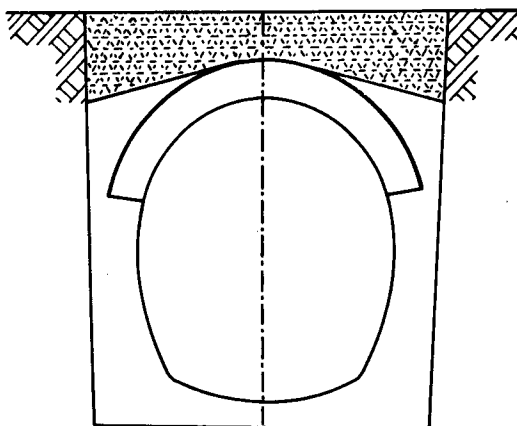
Z těchto důvodů a také se zřetelem k tomu, že zřízením tunelu nynější povrch terénu v obci Slavič ve své poloze i tvaru, včetně na něm se nacházejících budov, bude nezměněn a nezavdá se příčina k nebezpečí vzniku požáru, doporučuje podepsané c. k. provinční stavební ředitelství udělit souhlas ke změně

projektu, avšak s podmínkou, že vzhledem k nesoudržnosti zemního tělesa bude při stavbě tunelu 18 stop (5,7 m) vysokého a 12 stop (3,8 m) širokého dbáno v nejvyšší míře opatrnosti, přičemž se rozumí samo sebou, že tunelová klenba zejména v bezprostřední blízkosti budov musí být prováděna při účelném zapažení a podepření horní části zemního tělesa a v krátkých vzdálenostech, aby se zabránilo poklesům horních vrstev zeminy a aby se předešlo jakémukoliv ohrožení bezpečnosti majetku a osob.“

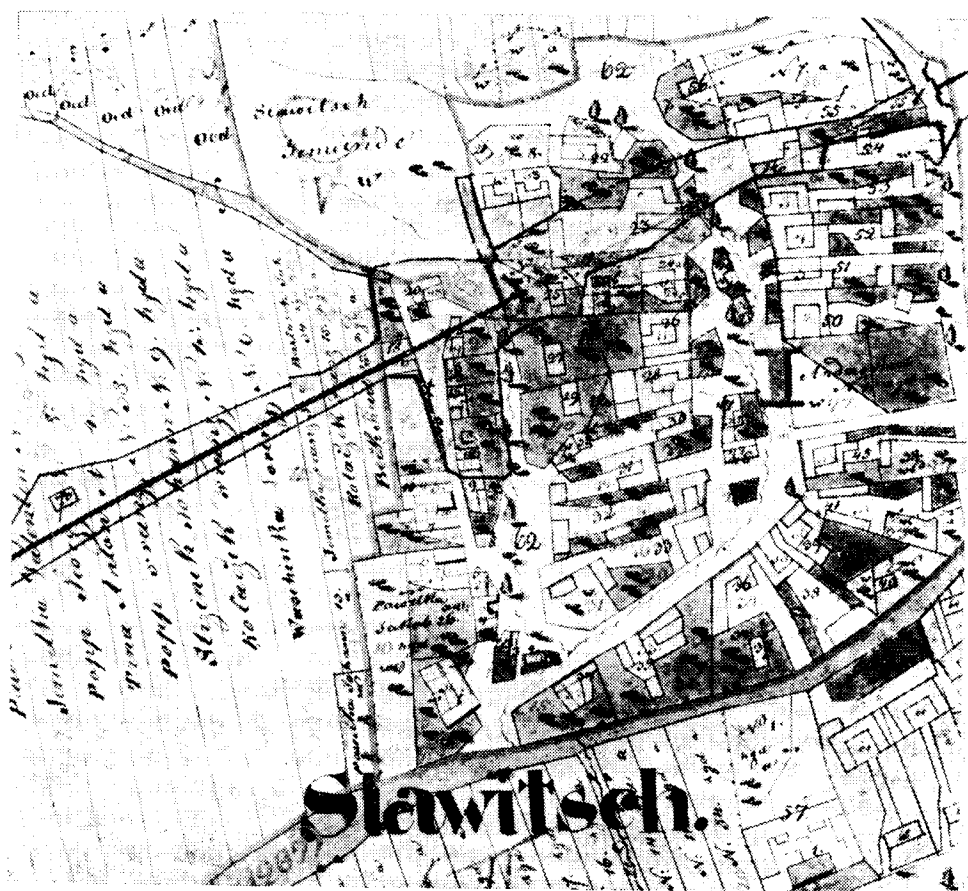
Na základě tohoto dobrozdání zemské gubernium udělilo svým dekretem ze dne 8. srpna 1845, tedy měsíc po předložení návrhu na změnu projektu inženýrem Hummelem, souhlas ke stavbě slavičského tunelu, která byla vzápětí zahájena. Dohledem nad dodržováním podmínek bezpečnosti byl pověřen přerovský krajský úřad. Oproti původnímu projektu, který vyžadoval demolici pěti selských statků a 12 chalupnických usedlostí, při stavbě tunelu se počet budov, jež bylo nutno strhnout a znovu postavit, snížil na jeden selský statek a devět chalup, z nichž však nejméně tři musely být odstraněny pro sesuvy půdy, k nimž došlo již při otevírání zářezu podle původního projektu.⁸ Zvýšené náklady na stavbu tunelu oproti otevřenému zářezu (zdivo, výdřeva, kvalifikovaní pracovníci) byly do značné míry kompenzovány zmenšeným objemem vytěžené zeminy (zhruba 16 000 m³ oproti asi 30 000 m³ při stavbě zářezu), zčásti i odpadnutím nákladů na výměnu střešní krytiny.

Pro vlastní technologii stavby slavičského tunelu v archívech doklady chybí. Z termínu „tunelovité zaklenutí“ však vyplývá, že šlo o stavbu v otevřeném výkopu (používalo se rovněž označení „zaklenutý zářez“).

Stejně označení „zaklenutý zářez“ nacházíme ve spisu,⁹ vydaném při otevření železnice Olomouc—Praha, kde se praví: „Zaklenutý zářez u Krasíkova k zabránění odpadávání skalních a zemních mas je dlouhý 77 sáhů.“ V článku¹⁰ se dočítáme: „Krasíkovský tunel měl výšku nad pražcem 7,30 m a na nejširším místě šířku 8,50 m. Byl zřízen ve skalnaté hornině, a to již za stavby tím způsobem, že horní tunelová klenba vyzdívaná byla v otevřeném zářezu, který byl vykopán za tímto účelem ve skalnatém nadloží. Po dohotovení byla klenba zasypána a vytvořeno bylo nadloží o výšce od 0,65 m do 2,70 m se spádem k portálu na krasíkovské straně. Horní klenba o síle 0,75 m byla vybudována z pálených cihel, opěry a spodní klenba z vrstevnatého lomového kamene.“ Obrázek 2 je reprodukován ze spisu,⁹ obě klenby a nadloží jsou na obr. 4.



Obr. 4. Řez tunelem ve Slavíči. Vrstva zeminy nad klenbou má tloušťku jen 1,0 až 1,5 m. Zdivo a sousední zemina nejsou šrafovány.



Obr. 5. Výřez z indikační skicy stabilního katastru obce Slavič z roku 1839 se zakreslenou trasou tratě Lipník n. B.—Bohumín a portálů z roku 1845 včetně pozemků vykoupných dráhou.

Na základě údajů staré tunelářské literatury lze usuzovat, že se slavičský tunel, procházející nesoudržnou a rozbředavou zeminou, stavěl podle vzoru německé (tzv. jádrové) tunelovací metody. Postup ražení tunelu procházejícího hluboko pod povrchem území je zřejmý z obr. 3a až 3d. Při stavbě tunelu otevřeným způsobem se namísto dvou rovnoběžných štol (obr. 3a) nejprve vyhloubily dvě rovnoběžné šachty v místě budoucích tunelových opěr. Ty se v šachtách vyzdily do výšky pat horní klenby (obr. 3b), načež se odtěžila zemina mezi šachtami až do úrovně vyzděných opěr. Na zemní jádro, jež zůstalo mezi oběma šachtami, se umístilo pomocné bednění pro vyzdění horní klenby (obr. 3d, bednění ovšem bylo volně přístupné shora). Po dokončení horní klenby se odtěžilo jádro, vyzdila se spodní klenba a stavba se zasypala. Vytěžená zemina se vyvážela v kolečkách na deponii při severním ústí tunelu.

Geologické poměry u Třebovic na trati Olomouc—Praha byly velmi podobné slavičským. Ing. Boh. Dostál o tom napsal:¹⁰

„Při této příležitosti je třeba se zmínit také o myšlence, která se jednou také vynořila, zda by nebyvalo bylo účelnější, místo tunelu zřídit hluboký zářez, k čemuž sváděla poměrně malá hloubka 11 sáhů = 20,8 m a i menší vý-

daje. Byly-li proti tomu závažné důvody hned od počátku, ukázalo se za stavby, že by to bylo mělo tyto důsledky:

1. Zřízení zářezu bylo by vedlo každoročně k přerušení provozu a byly by povstaly při tom výdaje, které by dosáhly nejen výdaje za tunel, ba dokonce by je byly překročily .

2. Příznivější by snad bylo bývalo, provésti částečný výkop zářezu, zaklenouti tunelovou rouru a do jisté výšky ji pak zasypati. Proti tomu však mluvila nesoudržná jílovitá zemina, která by držela ve sklonu 1:1 sotva jen několik dní. Neustálé mokro po celou dobu stavby dvou roků bylo by způsobilo, že by se ani polovina zářezu nebyla v této době provedla. Důkazem toho jsou zároveň prováděné zářezy daleko menší o hloubce 5 sáhů = 9,45 m. Tyto zářezy byly započaty s tunelem a při vši pili byla práce v nich později skončena než stavba tunelu a byly i pak neustále v pohybu . . .“

S problémem vedení trati v geologicky nepříznivých podmínkách se tedy setkali i budovatelé trati Olomouc—Praha, uvážili všechny možnosti a rozhodli se proti otevřenému zářezu podobně jako inženýr Karel Hummel. Jejich zkušenosti se zářezy hloubky 9,45 m plně potvrdily správnost rozhodnutí vést trať tunelovou rourou.

Z archívních dokladů jednoznačně vyplývá, že legenda o „tunelu pro císaře“ nemá ani sebemenší pravdivé jádro (jak se u legend obvykle předpokládá). Navíc se podařilo zjistit důvod i autora tohoto řešení. Protože všechny zmínky a vyprávění o císaři pocházejí nejdříve ze dvacátých let tohoto století, lze předpokládat, že legenda vznikla teprve po uzavření tunelu v roce 1895 jako pokus vysvětlit tuto stavbu v době, kdy trať již byla vedena na náspu a existence tunelu se současníkům zdála nelogická a zbytečná. Lidové vysvětlení se zřejmě inspirovalo skutečností, že dráha původně (do roku 1906) nesla jméno císaře Ferdinanda.

Zprávu o nynějším stavu tunelu nám podal slavičský občan Milan Střílka. Majitelem tunelu byl ONV Přerov — odbor kultury a školství, uživatelem JZD Podlesí se sídlem v Drahotuších. V zimě je zavřen a jsou v něm uskladněny brambory; teplota se v něm pohybuje v rozmezí 6 až 10 °C. V létě jsou vrata otevřena a tunel je průchodný. Železnice se tunelu vzdala z obavy z výdajů za jeho udržování. Je málo pravděpodobné, že by byl tunel opravován po zastavení provozu. Zdivo tedy stojí již 140 let beze změny. Nad vrcholem klenby je jen 1,0 až 1,5 m zeminy. V ose tunelu je tloušťka dolní klenby 0,8 m, horní klenby 0,9 m. Tunelové opěry mají tloušťku 1,05 m, místy více, někde je za zdivem ještě kamenná rovnánina. V roce 1965 se začalo uvažovat o zřízení třetí koleje. Autoři příslušné studie shledali, že pro předpokládanou rychlost 105 km . h⁻¹ dnešní dvoukolejná trať směrově nevyhovuje (oblouky mají příliš malý poloměr), proto by bylo nejvhodnější vést třetí kolej slavičským tunelem. Pro zjištění tloušťky a jakosti zdiva se asi v deseti místech vykopaly sondy až na horní povrch zdiva tunelu a zdivo se zevnitř pneumaticky provrtalo (vždy sedm vrtů v klenbě, šest v opěrách a pět v dolní klenbě). Tyto vrty se nepodařilo utěsnit a prosakuje jimi do tunelu voda. Další mokré místo vzniklo poškozením zdiva klenby při stavbě nebo opravě vodovodu. Zjistilo se, že viditelná část klenby a opěr je z drobného rádkového zdiva na hydraulickou maltu a za ním je asi zdivo lomové. Materiálem jsou vápence, pískovce, droby a kulmské břidlice, v některých vrtech se narazilo na tvrdší kameny. Ve spárách chybí malta někde do větší hloubky, místy vypadly celé kameny. Kdyby tunelem měly jezdit elektrické lokomotivy, bylo by nutno tato místa dozdit, vyčistit nebo zřídit odvodňovací kanálky, celé zdivo proinjektovat a vyspárovat, sejmut násyp a celý tunel shora izolovat proti vnikání vody. V jednom posudku se doporučuje — tunel zbořit a trať vést otevřeným zářezem.

Zatím tedy není rozhodnuto, zda tunel a jeho autor — inženýr Karel Hummel — budou rehabilitováni znovuzavedením vlakové dopravy nebo zda Morava přijde o tuto svéráznou technickou památku.

LITERATURA

- ¹ Hruban, I.: Tunel ve Slavíči — svérázná technická památka. Inženýrské stavby, 1984, č. 6, s. 365—366.
- ² Jerábek, F.: Slavíčský tunel. Záhorská kronika, XXV, 1947, č. 4.
- ³ OA Přerov, fond Archív obce Slavíč, inv. č. 1.
- ⁴ Rymarevič-Altmanšij, V.: Pred 100 rokmi zadymil parník na Bodamskom jazere. Technické noviny, 1984, č. 44.
- ⁵ Štěpán, M.: Přehledné dějiny čs. železnic. Praha 1958.
- ⁶ Streit, J.: Tunel pro císaře. Železničář, 1979, č. 15, s. 232—233, 238.
- ⁷ SOA Brno, fond Zemské gubernium v Brně, č. 73/13, č. fasc. 3604.
- ⁸ SOA Brno, fond Státní katastr, č. 2428 (Slavíč).
- ⁹ Förster-Demarteau: Beschreibende und Malerische Darstellung der k. k. österreichischen Staatseisenbahn von Olmütz bis Prag, Viedeň 1845.
- ¹⁰ Památník sjezdu inženýrů a architektů, Dostál, Boh.: Přehled o vzniku trať olomouckého ředitelství státních drah a o stavbě dráhy Olomouc—Česká Třebová. Stať II, Trať Olomouc—Česká Třebová; stavby tunelů, strany 76 až 80, Olomouc 1932.

Zusammenfassung

Der Eisenbahntunnel in Slavíč — ein eigenartiges technisches Denkmal

Bei der Bahnfahrt aus Lipník nach Hranice kann man in der Gemeinde Slavíč aus dem Zugfenster links von der Strecke einen Tunnel erblicken, durch den schon lange keine Züge mehr fahren. Seit dem Jahr 1925 ist er Eigentum der Gemeinde Slavíč, die dort während des Kriegs Kartoffeln lagerte. Slavíč liegt an der Strecke, die Anfangs der vierziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts unter dem Namen Kaiser-Ferdinands-Nordbahn (Wien—Ostrava) gebaut wurde. Als der Kaiser den Verkehr feierlich eröffnen sollte, fragte er, ob man auch durch einen Tunnel fahren werde. Mit der negativen Antwort stimmte er nicht überein und erklärte, daß eine so lange und kostspielige Eisenbahnstrecke nicht ohne Tunnel sein könne. Man entsprach ihm und errichtete nachträglich durch die Gemeinde Slavíč wenigstens einen kurzen Tunnel mit sehr geringer Überdeckung. Nach der Abdankung des Kaisers verlegte man die Strecke aus dem Tunnel nach dem ursprünglichen Projekt.

Die Autoren haben nach Archivbelegen nachgewiesen, daß diese oft geschilderte Begebenheit blanke Erfindung ist. Bei Beginn der Erdarbeiten zeigte es sich, daß das Erdreich lehmig ist und die Hänge des projektierten Einschnitts nicht hinreichend stabil sein würden. Der Oberingenieur Karl Hummel legte dann das Projekt eines überwölbten Einschnitts vor, den die vom Kreisamt entsandte Kommission einstimmig akzeptierte. Im gleichen Sinne lautete das Gutachten der Provinz-Baudirektion in Brünn. Der Bau des Slavíčers Tunnels wurde dann durch Dekret des Landesguberniums vom 8. August 1845 genehmigt.

Zu Vergleichszwecken führt der Aufsatz noch Daten über zwei Tunnels auf der Strecke Olmütz—Prag, gebaut im Jahr 1843—1845, an, wo sowohl die Begründung als auch der Vorgang des Baus ähnlich war wie in Slavíč.

Abbildungen:

1. Nordportal des Slavíčers Tunnels um das Jahr 1850.
2. Blick auf das Portal des Krasíkovs Tunnels zwischen steilen Felswänden.
3. Vorgang bei dem Tunnel-Schlagen in großer Tiefe nach der deutschen Methode.
4. Schnitt durch den Tunnel in Slavíč. Die Stärke des Erdreichs über der Wölbung beträgt 1—1,5 m.
5. Ausschnitt der Indikationsskizze von Slavíč aus dem Jahr 1839 mit Bezeichnung des Tunnels.