Kako je vlak zapeljal po slovenskih krajih

TADEJ BRATE

Ko se dandanes vozimo z vlakom in gledamo pokrajino, ki beži mimo nas, si le težko predstavljamo, kako dolga je razvojna pot, ki je pripeljala železnico do stopnje, ki jo poznamo. Sodobna tirnična vozila, dolge proge, velike hitrosti in teže vlakov, računalniško vodena signalizacija itn. so elementi železnice, ki se še vedno razvijajo v neslutene razsežnosti. Danes je železnica eno najvarnejših in ekološko najčistejših prometnih sredstev. Zmožna je prepeljati izredno velike tovore. Vse to ji zagotavlja še nadaljnji razvoj. A preteči so morala stoletja razvoja. Zato si oglejmo, kako se je železna cesta razvijala skozi stoletja.

Poglavitno načelo delovanja železnice je vsakomur znano. Gladka tirnica vodi kolo in daje le malo upora pri premikanju kolesa. Tako je bilo mogoče po gladkih tirnicah premikati večje tovore z manjšo silo kakor po cesti.

Že stari Grki in Rimljani so ugotovili, da je ceneje izdelati cesto v obliki dveh žlebov, obloženih s kamenjem, kakor pa tlakovati celotno cesto. Pogoj za vožnjo po taki žlebasti poti so bili seveda vozovi, ki so morali imeti kolesa z enako medkolesno razdaljo. V teh starih cestah vidimo torej prve predhodnike železnice.

Kasneje se na področju razvoja prometa v svetu stvari niso bistveno razvijale. Ljudje so jezdili iz kraja v kraj, ali se vozili na vozovih, po rekah in morjih pa so pluli s čolni in ladjami.

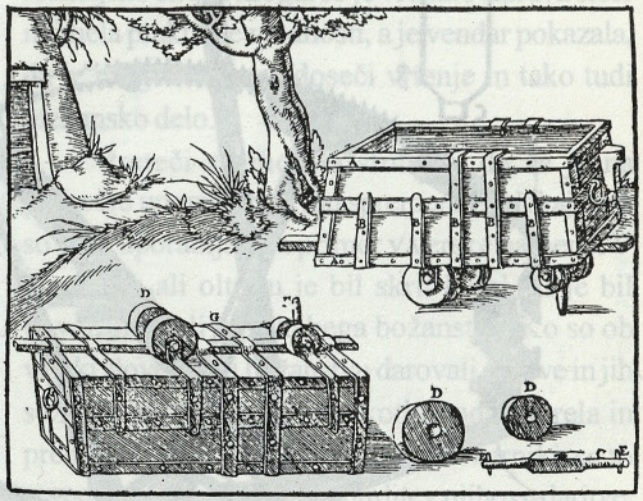
Šele v srednjem veku so se pojavile nove naprave, ki so dale slutiti, da se bo iz njih razvilo še kaj več. V tedanjih rudnikih je bilo delo naporno in nevarno. Poseben problem je bil izvoz rude iz jame. Po neravnih in temnih hodnikih rudnikov ni bilo mogoče voziti z vozovi. Rudarji so rudo sprva vlačili po tleh v velikih usnjenih vrečah, ki pa so se obrabljale in trgale. Zato so v rudnike položili deske in po njih pomikali male lesene vozičke. A tudi to ni bila rešitev. Vodenje vozička po deski v temi je bilo kaj nehvaležno delo, saj je le-ta rad zdrknil s poti.

A našla se je pametna glava, ki je stvar izboljšala. Namesto desk so v rudnikih namestili po dva vzporedna tekoča lesena tramova, med njima pa je bilo le kakih 5 do 8 cm prostora. Nanju so položili majhne vozičke s štirimi kolesi, ki pa so imeli v svoji sredini močan kovan žebelj oziroma kar nekakšno ročico. Ta ročica je segala med oba tramova, lahko rečemo "tirnici" in voziček je bil tako zavarovan pred "iztirjenjem". Ti jamski

Sl. 1. *Skica rudarja, ki potiska jamski voziček, iz leta 1550. Jamski vozički so bili predhodniki železnice.*

vozički so bili pravi predhodniki železnice. Z njimi se je začela uporaba prvih preprostih železnic. Kasneje so jamske železnice potegnili iz jam tudi na zemeljsko površje. Pred vozičke so vpregli konje in tirnični promet se je začel. Prve risbe in skice o tovrstnih železnicah segajo v leto 1550, torej čas Primoža Trubarja in prve slovenske knjige.

Rudniki so se večali, prihajala je industrijska revolucija. Rudo in premog je bilo treba prepeljevati na večje razdalje. Največkrat vsaj do bližnje reke ali morja, od koder so z ladjo odvažali odkopani material kupcem. Tako so se razvile prve kratke proge - predvsem za prevoz premoga.

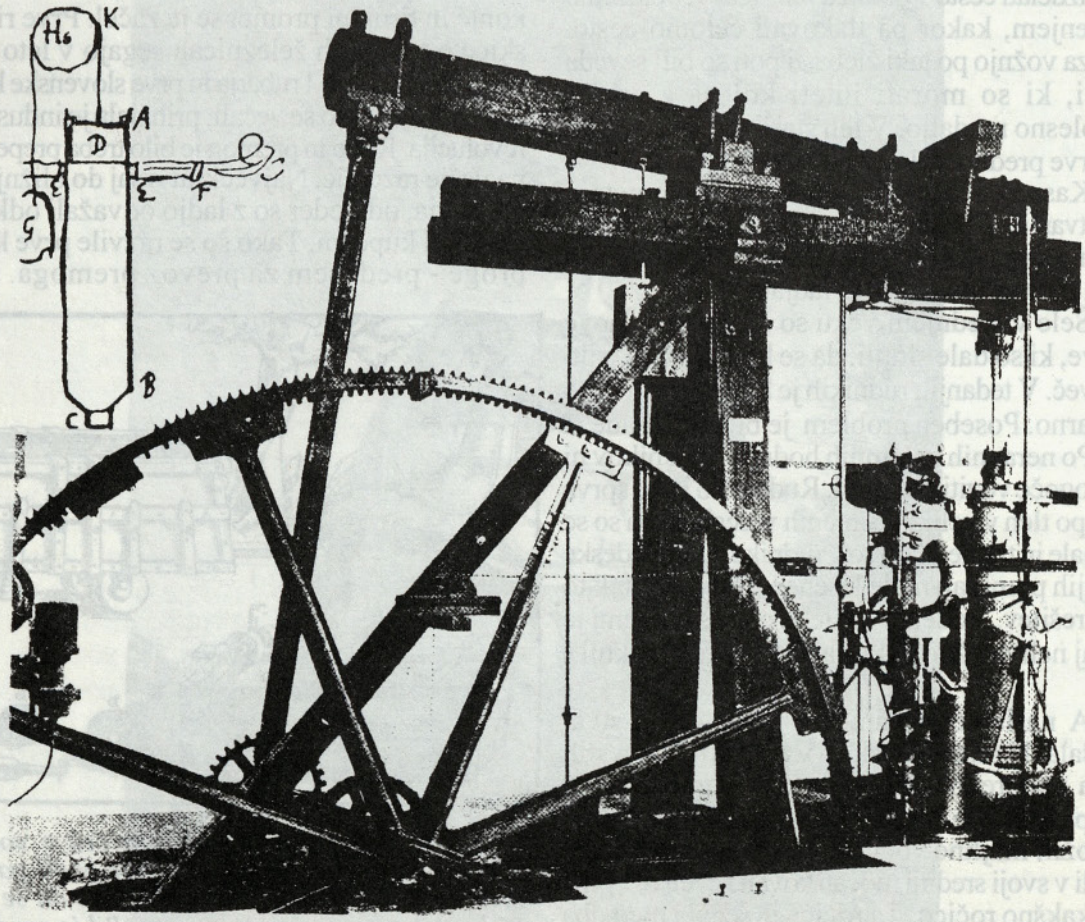


Sl. 2. *Srednjeveški jamski voziček z vodilnim žebljem (Spurnagelhunt). Ta ga je vodil pa zarezi med dvema lesenima tirnicama, tako da se v temi rudarskih rovov ni mogel iztiriti. Bil je predhodnik železnice in prvo vozilo, ki ga je pot sama vodila. Slika izvira iz 16. stoletja*

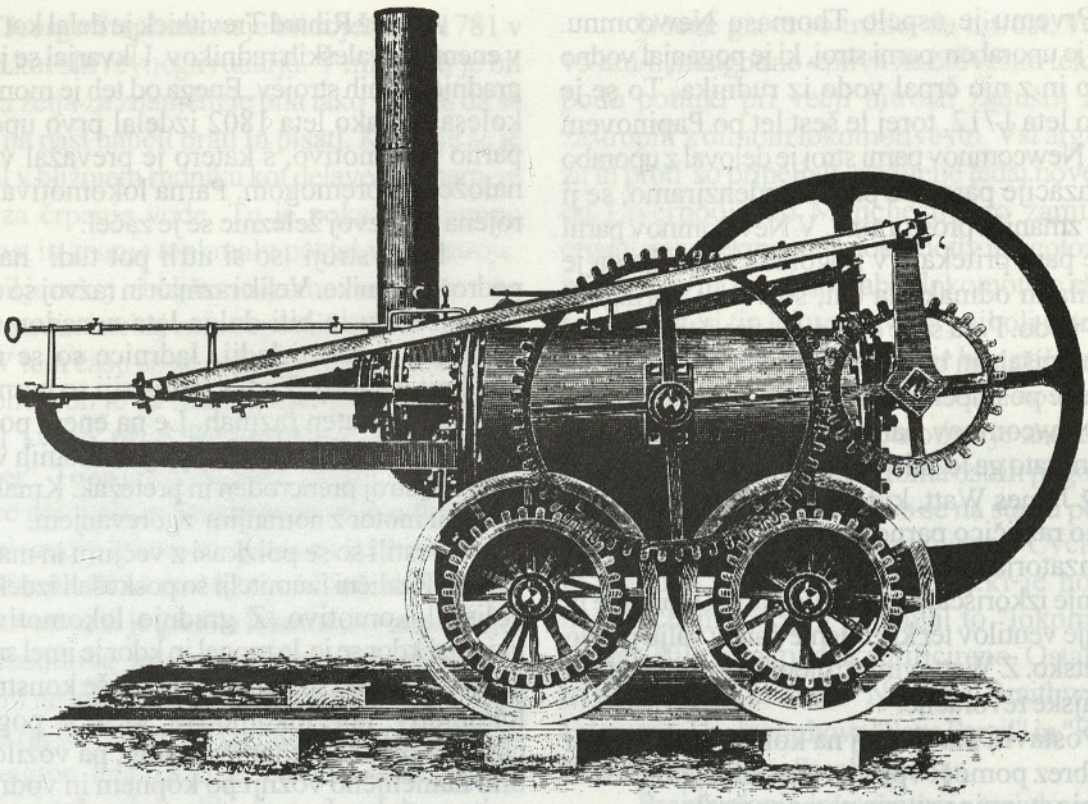
Najprej so jih začeli uporabljati v 17. stoletju v Walesu v Angliji. Te železnice so bile v celoti izdelane iz lesa. Tako tirnice kakor pragovi so bili iz lesa, pa tudi vagoni so sprva imeli lesena kolesa. Zaradi obrabe so kasneje te tirnice obložili z železno pločevino in jim tako podaljšali dobo trajanja. Seveda so vagone še vedno vlekli le konji ali pa so tekli sami polno naloženi po klancih navzdol do pristanišč in so jih konji prazne privlekli nazaj do rudnika. Zanimivo je, da so Angleži te prve železnice imenovani "tramways" in ne "railways" kakor danes. Beseda tramway je sprva pomenila industrijsko železnico lahkega tipa, kasneje pa cestno železnico.

Z izumom parnih strojev Newcomna in Watta pa so se pojavile želje izdelati stroj ali napravo, ki bi sama vlekla vozove. "Železni konj" je buril domišljijo tedanjih znanstvenikov in ob prelomu 18. v 19. stoletju je znana vrsta poizkusov in tudi uspehov pri gradnji vozil na paro. Leta 1802 je uspelo le Richardu Trevithicku izdelati prvo parno lokomotivo, ki pa je s svojo težo dobesedno drobila lesene tirnice. Z gradnjo lokomotiv je nastopila doba izdelave železnih tirnic, sprva iz litega železa, kasneje pa iz valjanega jekla. Močne tirnice in pragovi so bili porok za gradnjo vedno večjih in močnejših lokomotiv in vagonov.

Za razvoj železnice do stanja, ki ga poznamo dandanes, sta bila odločilna dva elementa: železniška proga oziroma tirnice in parni stroj. Kakšna je bila razvojna pot tirnic, smo opisali v prvem delu, sedaj pa si oglejmo se razvoj parnega stroja in njegovo uporabo v prvih vozilih.

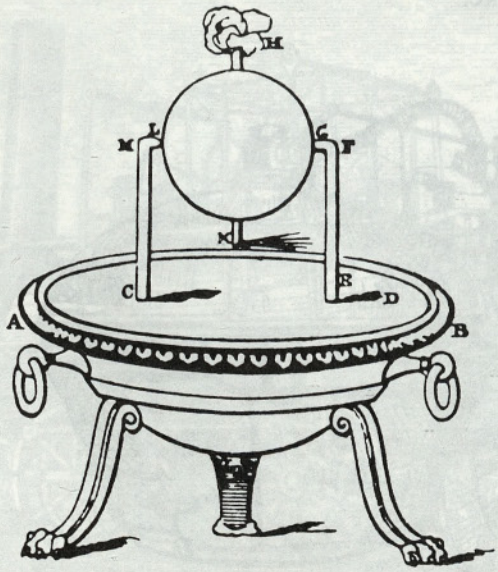


Sl. 3. Eden od Wattovih parnih strojev iz leta 1784, ki je imel moč 14,7kW.



Sl. 4. *Prvo parno lokomotivo na svetu je izdelal Richard Trevithick v zimi 1802-3 v livarni v Coalbrokdaleu v Shropshireu v Angliji. Vlekla naj bi rudniške vagone, a kakor kaže ni bila preveč uspešna.*

Eden prvih poizkusov izrabe pare sega v prvo stoletje našega štetja.



Sl. 5. *Skica Heronovega parnega stroja. Z njim je Heron v 1. stol. n.š. dokazal, da s paro lahko pridobimo mehansko delo, obenem pa je pokazal možnost izrabe reakcijske sile za pogon. 2000 let pozneje se to načelo uporablja za pogon raket in polete v vesolje.*

Heron iz Aleksandrije, odličen matematik in znastvenik, je izdelal kotel, iz katerega je para po dveh ceveh pritekala v posebno kroglo ter odhajala iz nje skozi dve šobi. Pihanje pare je povzročalo reakcijsko silo in krogla se je vrtela. Naprava sicer ni imela praktične vrednosti, a je vendar pokazala, da je mogoče s paro doseči vrtenje in tako tudi mehansko delo.

Preteči so morala stoletja, da se je na področju uporabe pare kaj spremenilo. Nekaj časa so paro uporabljali na primer v verske namene. V žrtveniku ali oltarju je bil skrit kotel, ki je bil povezan z deli kipa kakega božanstva. Ko so ob verski slovesnosti božanstvu darovali darove in jih sežigali na žrtveniku, je v kotlu voda zavrela in premaknila kip ali kak njegov del. Verniki so to seveda imeli za čudež ali potrditev njihove daritve.

Šele parna črpalka, ki jo je izdelal Papin leta 1706, je prvič praktično izkoristila moč pare. Na temelju Papinovega izuma so se znanstveniki tedanjega časa trudili izdelati parni stroj.

Prvemu je uspelo Thomasu Newcomnu. Izdelal je uporaben parni stroj, ki je poganjal vodno črpalko in z njo črpal vodo iz rudnika. To se je zgodilo leta 1712, torej le šest let po Papinovem izumu. Newcomnov parni stroj je deloval z uporabo kondenzacije pare. Če paro kondenziramo, se ji močno zmanjša prostornina. V Newcomnov parni stroj je para pritekala v pogonski valj. Ko ga je zapolnila in odmaknila bat, so v valj vbrizgnili hladno vodo. Para se je ohladila, prostornina pare se je zmanjšala in bat se je povrnil v začetno lego. Nato se je postopek ponovil.

Newcomnov parni stroj je bil neroden in počasen, zato ga je bilo treba izboljšati. To je storil Anglež James Watt, ki je leta 1769 prejel patent za svojo različico parnega stroja. Ta stroj ni imel kondenzatorja kakor Newcomnov in je za svoje delovanje izkoriščal ekspanzijo pare. Odpiranje in zapiranje ventilov ter krmiljenje pare v valju je bilo avtomatsko. Z Wattovim strojem se je začela doba industrijske revolucije.

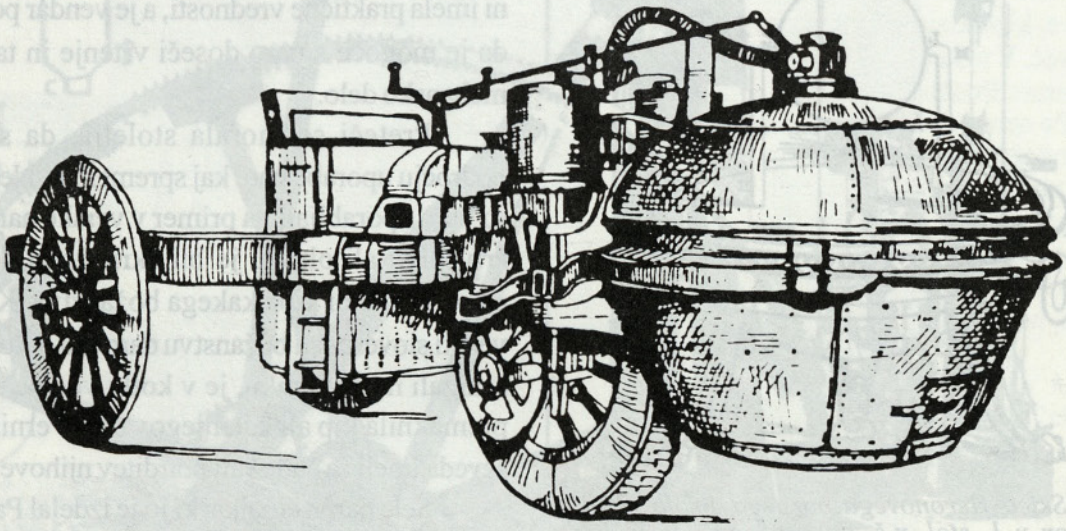
Postaviti parni stroj na kolesa in se z njimi peljati brez pomoči vpliva vetra ali živali, je bila naslednja stopnja razvoja parnega stroja.

Prvo parno vozilo, ki se je premikalo s paro, je izdelal francoski topniški častnik Nicolas Joseph Cougnot. Njegovo vozilo, izdelano leta 1769, je bilo namenjeno vleki topov in je pri poizkusni vožnji doseglo hitrost 4 km na uro. Na eni od poskusnih voženj se je vozilo zaletelo v zid in ga porušilo. Cougnota je to tako razjezilo, da je opustil vse nadaljnje poizkuse.

Anglež Rihard Trevithick je delal kot inženir v enem od waleških rudnikov. Ukvarjal se je tudi z gradnjo parnih strojev. Enega od teh je montiral na kolesa in tako leta 1802 izdelal prvo uporabno parno lokomotivo, s katero je prevažal vagone, naložene s premogom. Parna lokomotiva je bila rojena in razvoj železnic se je začel.

Parni stroji so si utrli pot tudi na druga področja tehnike. Velik razmah in razvoj so dosegli v pomorstvu in bili dolga leta nenadomestljivi pogonski agregati ladij. Jadrnice so se morale umakniti z morij. Tudi v industriji so parni stroji doživeli nesluten razmah. Le na enem področju tehnike se niso obnesli. Za pogon cestnih vozil je bil parni stroj preneroden in pretežak. Kmalu ga je nasledil motor z notranjim zgorevanjem.

Vrstili so se poizkusi z večjimi in manjšimi uspehi. Različni izumitelji so poskušali izdelati čim boljšo lokomotivo. Z gradnjo lokomotiv se je ukvarjal kdor se je le mogel in kdor je imel sredstva za to. Nastajale so najnenavadnejše konstrukcije lokomotiv: npr. lokomotiva, ki se je poganjala naprej s parom mehaničnih nog, pa vozilo, ki je bilo namenjeno vožnji po kopnem in vodi - torej prvo amfibijsko vozilo. Tu so bile lokomotive z zobatimi pogoni, pa tudi stroji s posebnimi parnimi vzmetmi, ki naj bi omogočali udobnejšo vožnjo. Vsi izumi so imeli eno skupno lastnost - trajali so le malo časa in nato utonili v pozabo s svojimi avtorji vred. Šele z uveljavitvijo Georga Stephensona in kasneje njegovega sina Roberta se je razvija lokomotiva do komercialne uporabne oblike.



Sl. 6. *Cougnotov trikolesni parni voz je bil prvo vozilo na svetu, ki se je pomikalo z uporabo pare. Namenjeno je bilo vleki topov in druge vojaške namene. Velik kotel pred prednjim kolesom je onemogočal hitro manevriranje vozila*

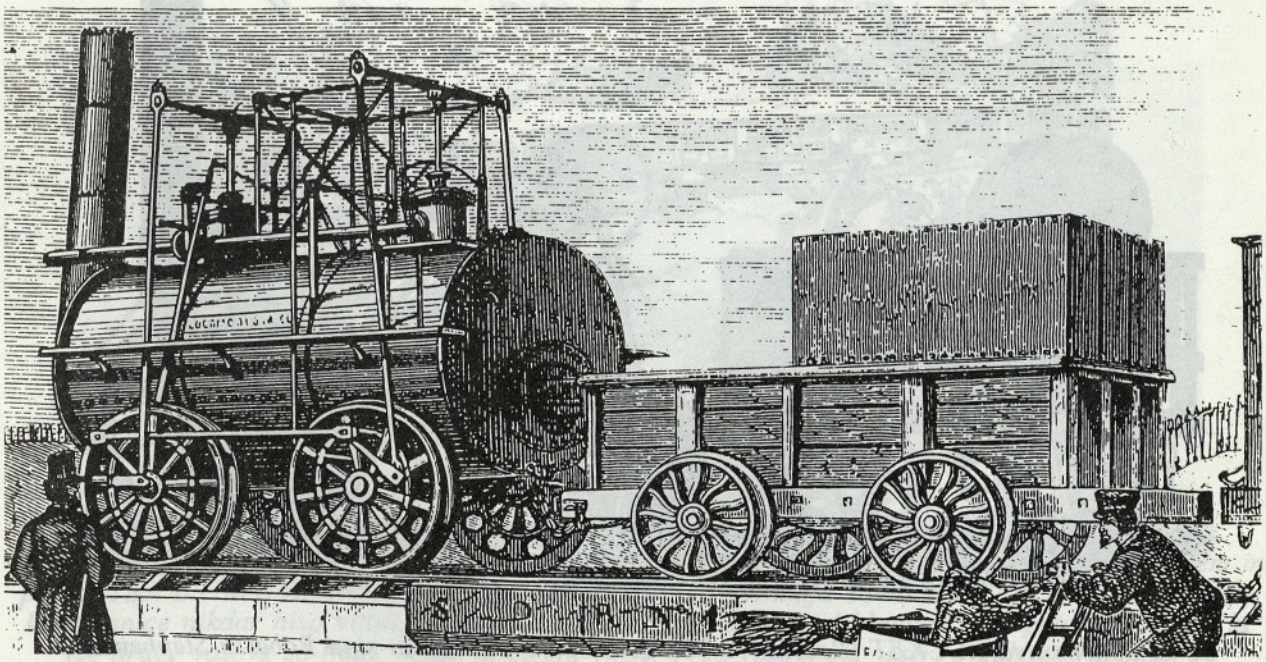
George Stephenson je bil rojen leta 1781 v Angliji kot sin revnega rudarja. V mladosti je bil pastir, a želja za znanjem je bila tako velika, da se je sam na paši naučil brati in pisati. Kasneje se je zaposlil v bližnjem rudniku kot delavec pri parnem stroju za črpanje vode. Tu je pokazal izjemno spretnost in znanje ter kmalu postal vodja stroja. Napravil je nekaj izboljšav in izumov na stroju, nato pa skonstruiral nekaj zelo uspešnih črpalk jamske vode. V tem času so se pojavile prve lokomotive in Stephenson je za rudnik, kjer je bil zaposlen, izdelal svojo prvo lokomotivo, imenovano "Blucher". To se je zgodilo leta 1814. Lokomotiva je dobro delovala in Stephenson se je odločil, da bo začel graditi lokomotive v svoji lastni tovarni.

V letih 1814 do 1826 je bil edini Angležz lastno tovarno, ki je gradila lokomotive za prodajo. Stephensonove lokomotive so uporabljali v glavnem na kratkih rudniških progah, saj dolgih prog takrat še ni bilo. Po izgradnji proge Stockton - Darlington leta 1825 je Stephensonu uspelo prodati tej železnici veliko in močno lokomotivo "Locomotion No. 1", kar mu je omogočilo, da je prodal še več strojev tej železnici in jo tako skoraj v celoti opremil s svojimi lokomotivami.

Učene glave so trdile, da hitrost, večja od 15 km/h, neugodno vpliva na človeško telo, da se bodo potniki pri večji hitrosti zadušili in celo zastrupili z dimom lokomotive itn. Vsi argumenti za in proti so pripeljali graditelje tedaj nove proge od Liverpoola do Manchestra do zamisli, da organizirajo tekmovanje lokomotiv in ugotovijo, ali bi za vleko na progi uporabili lokomotive ali ne, in seveda kateri tip lokomotive bi najbolj ustrezal.

Tekmovanje lokomotiv je bilo načrtovano v kraju Rainhill, približno na sredi nove proge. Nagrada za najboljšo lokomotivo je znašala 500 funtov šterlingov ob razmeroma ostrih pogojih. Po raznih zapletih in težavah so se na startu pojavila štiri vozila. Prvo vozilo imenovano "Cycloped", je imelo v sebi skritega konja, ki je hodil po neskončnem traku in poganjal to "lokomotivo" naprej. Bilo je takoj diskvalificirano. Ostale so še tri lokomotive, in sicer: "Novelty" Braithwaitea in Ericssona, Hackworthova "Sans Pareil" in "Rocket" Roberta in Georga Stephensona.

Preizkušanje lokomotiv je trajalo od 6. do 14. oktobra 1829. Od vseh lokomotiv se je najbolje odrezala "Rocket". Na eni od voženj je dosegla prek 54 km/h in postala zmagovalka tekmovanja.



Sl.7. *Lokomotiva LOCOMOTION No.1 je bila prva parna lokomotiva prve javne železnice na svetu. Zgradili so jo leta 1825 med Stocktonom in Darlingtonom.*

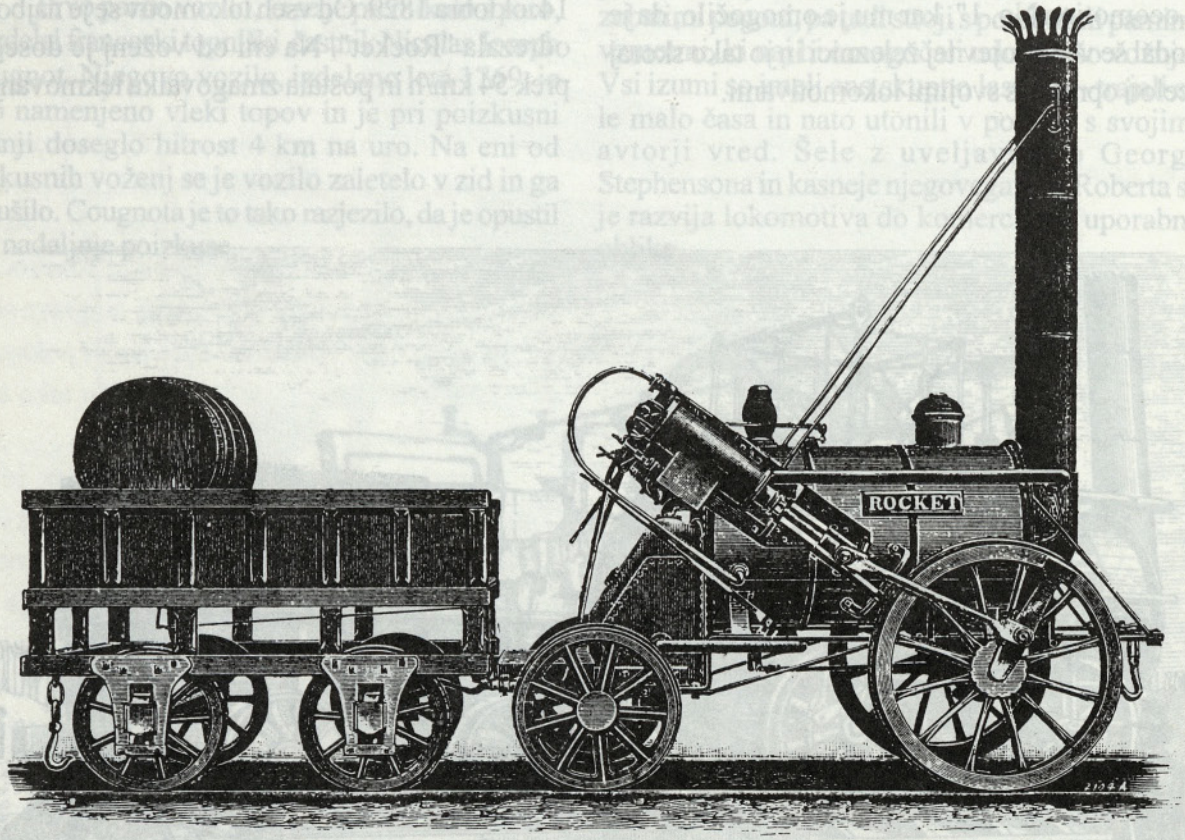
Takrat so prvič v lokomotivo vgradili večcevni kotel ter peč obdali z dvostenskim plaščem, v katerem je bila voda. Tako se je močno povečalo pridobivanje pare. Lokomotiva "Rocket" je bila prvi stroj, ki je v vseh svojih osnovnih elementih prikazoval nadaljnji razvoj lokomotive.

Vse lokomotive, grajene kasneje, so bolj ali manj temeljile na tehniških izhodiščih, ki so bila podana z modelom "Rocket".

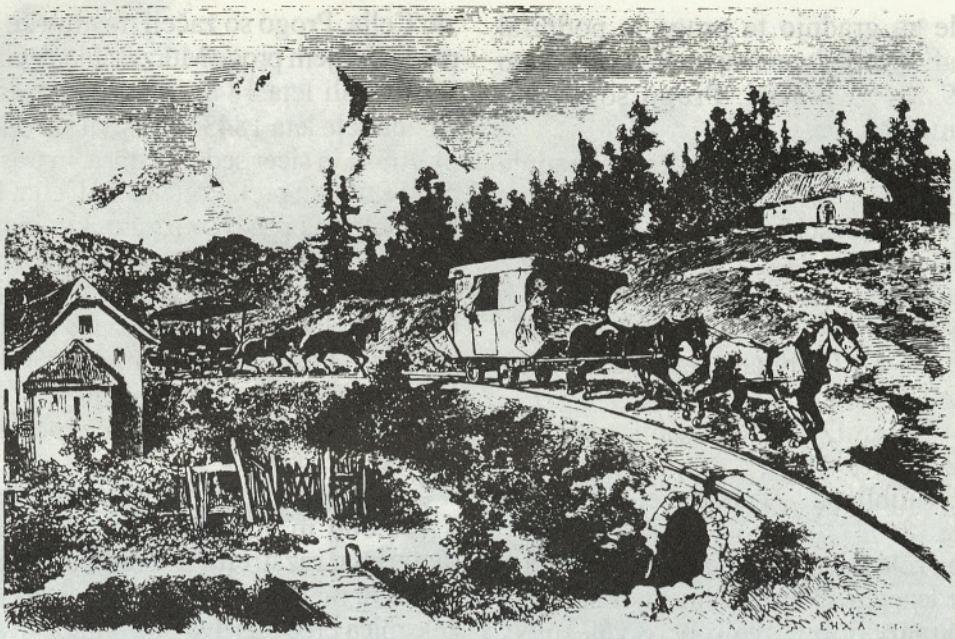
Parna lokomotiva si je tako izborila svoj prostor pod soncem in začela svoj pohod po svetu. Skoraj stoletje in pol je vladala na tisočih kilometrih vseh železnic sveta. Kmalu po uspehu "Rocket" in gradnji proge Liverpool - Manchester so začeli razmišljati o železni cesti tudi pri nas.

In kako je bilo v stari Avstriji ? Tu so le previdno spremljali razvoj železnic in se za železnega konja niso preveč ogrevali. Bolj pri srcu jim je bil pravi, živi konj. Tako so v času, ki so se v Angliji že udomačile parne lokomotive, zgradili železnico, kjer so vlake še vlekli konji. S tiri so povezali Linz in Česke Budjejovice (1827-1832). A napredka ni bilo mogoče zaustaviti. Leta 1837 je končno zapeljal prvi vlak s parno lokomotivo v Avstriji na progi Floridsdorf - Deutsch Wagram.

Parna lokomotiva je tudi tu pokazala svoje prednosti in takoj so začeli razmišljati, kako bi s tiri povezali Dunaj kot cesarsko prestolnico z najpomembnejšim pristaniščem stare Avstrije - s Trstom. V tem primeru je seveda morala teči železna cesta tudi prek naših krajev.



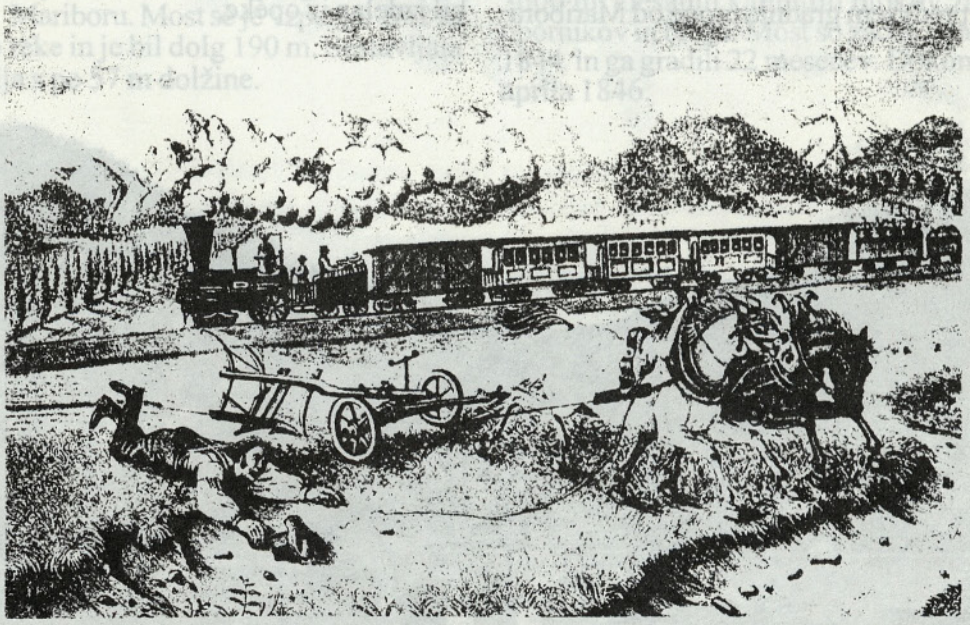
Sl. 8. *Lokomotiva ROCKET (Raketa) je bila delo očeta Georga in sina Roberta Stephensona. Bila je zmagovalka tekmovanja lokomotiv v Rainhillu leta 1829 in je imela že vse elemente sodobne parne lokomotive. Bila je pravzaprav prva res uspešna parna lokomotiva. Z njo se je začela masovna izdelava parnih lokomotiv. Na konjsko vleko ni nihče več pomislil.*



Sl. 9. *Prvo javno železnico so zgradili v Avstriji med Linzom in Českimi Budjejovicami leta 1827. Za vleko vlakov so uporabljali le konje, saj so se takrat zdele lokomotive še prenevarne.*

Ob koncu tridesetih let preteklega stoletja so se začele priprave za gradnjo železnice proti jugu - kasneje imenovano na kratko Južne železnice. Proga je predvidevala povezavo Dunaja, Gradca, Maribora, Ljubljane, Postojne in Trsta.

Leta 1844 je bilo tako daleč, da je prvi vlak zapeljal na prvem odseku nove proge od Dunaja do Glognitza. Vlekla ga je lokomotiva, izdelana v Ameriki, v tovarni Norris. Gradnja železnice proti morju in Trstu je postala prioritetna naloga države.



Sl. 10. *Prihod železne ceste v naše kraje je bila novost in posebnost, ki so jo opisovali po dolgem in počez. Tudi Bleiweisove NOVICE so objavile sliko (dne 19. maja 1848) da "bojo tisti bravci, kteri še železnice nikdar niso vidili, saj poverhni zapopadek dobili od hlapona ali ognjeniga konja, ki vse druge vozove za ljudi, blago in živino vleče. Pred vozovi pa, kteri s puham, ropotam in vriskam po železnici derčijo, se vidi podoba, kako se kmetu, ki tikoma železnice orje, konji splašijo, da mu idejo in on na tla pade ... živina se pa tega ščasama navadi in se potem še ne zmeni, akoravno cela rajda vozov zaporedama pred njenimi očmi memo derči".*

Pobude za gradnjo te proge je podpiral predvsem nadvojvoda Ivan in uspelo mu je, da so jo leta 1839 začeli graditi. Progo so gradili postopoma, in sicer:

1. del: Dunaj - Glognitz, začetek gradnje 1839, odprtje 1842;
2. del: Mürzzuschlag - Gradec, začetek gradnje 1842, odprtje 1844;
3. del: Gradec - Celje, začetek gradnje 1843, odprtje 1846;
4. del: Celje - Ljubljana, začetek gradnje 1845, odprtje 1849;
5. del : Glognitz - Mürzzuschlag, začetek gradnje 1848, odprtje 1854;
6. del: Ljubljana - Trst, začetek gradnje 1850, odprtje 1857

Celotna železnica je bila dolga 577,1 km.

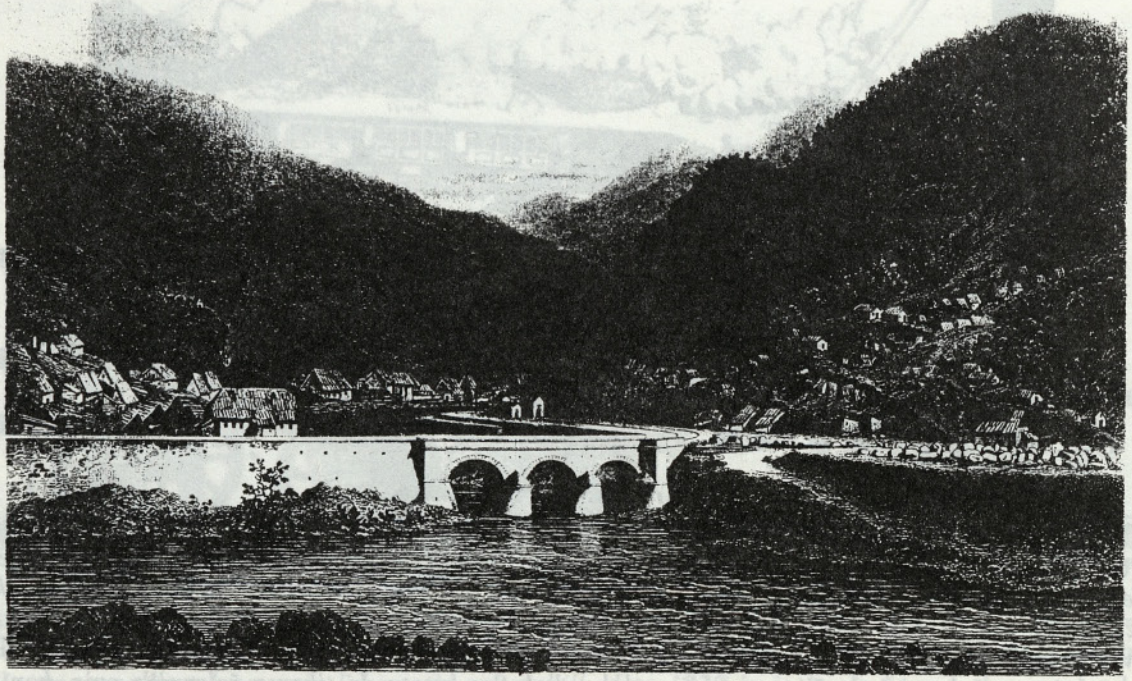
Iz navedenega vidimo, da smo tudi Slovenci razmeroma kmalu dobili svojo prvo železnico, čeprav njena gradnja ni bila odvisna od nas, oz. se železnica ni prilagajala lokalnim potrebam in zatevam, temveč je bila speljana tako, kakor je to ustrezalo tedanji državi in oblasti. Posledice trasiranja brez upoštevanja lokalnih dejavnikov so se seveda pokazale že kmalu in se neugodno kazale v trgovini, industriji in obrti, saj je železnica obšla nekatere kraje in jih tako potisnila v izolacijo.

Za razvoj Slovenske Štajerske je bila pomembna predvsem gradnja proge od Maribora do Celja. Progo so začeli trasirati že 13 mesecev pred odprtjem proge Mürzzschlag - Gradec. Progo so trasirali leta 1842, odobritev trase pa je bila izdana šele leta 1843. V bistvu sta bili predlagani dve trasi, in sicer sedanja trasa, in trasa od Gradca proti Ptuju in prek Poljčan do Celja. Prva trasa je bila potrjena predvsem zato, ker je bila občutno krajša. Proga je bila dolga 132,2 km in je imela le malo vzponov in padcev, pa še ti so bili razmeroma blagi, v velikosti 7 ‰. Izjema je bil le 922 m dolg vzpon pri Pesnici, kjer je imela proga nagib 9 ‰. Najmanjši polmer proge je bil le 247 m. Kar 70 odstotkov proge je bilo ravne, preostalo so bile krivine.

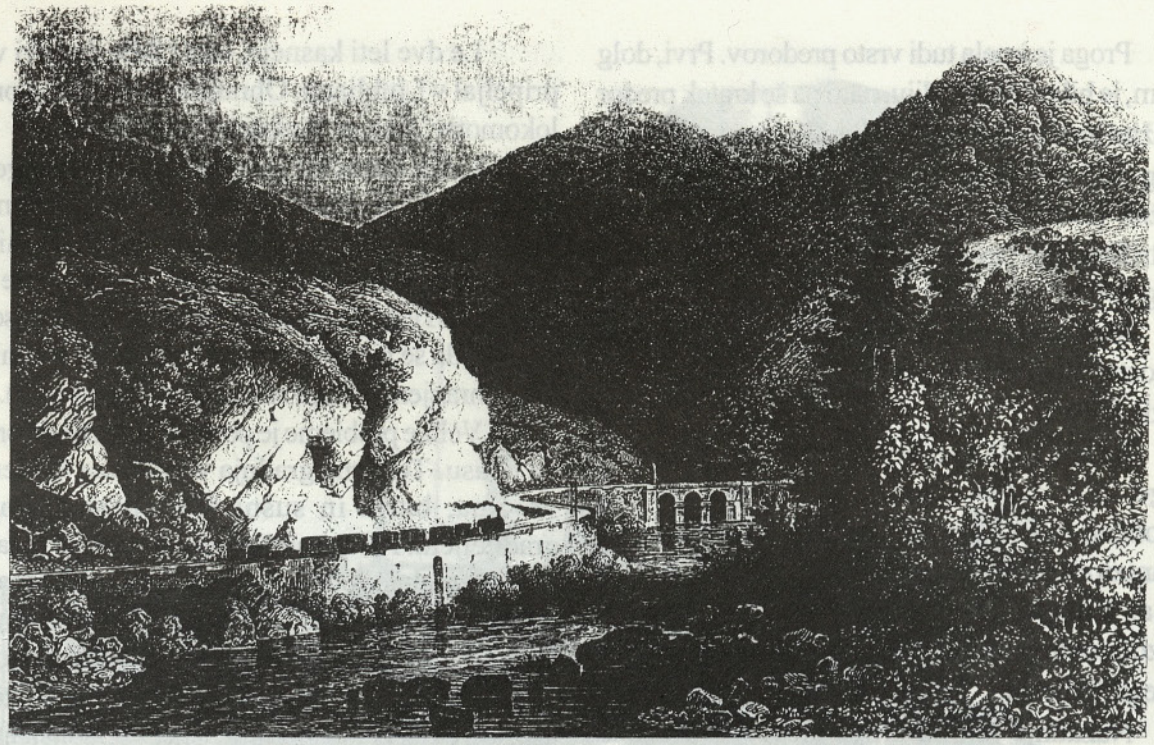
Za dokončanje proge je bilo treba odkopati 1.460.000 m^3 materiala, nasuti 2.338.000 m^3 materiala, razstreliti 400.000 m^3 skal in izdelati 248.000 m^3 zidovja. Med Gradcem in Celjem je železnica prečkala dve razvodnici, in sicer Mura - Drava in Dravinja -Savinja.

Gradnja proge ni povzročala posebnih težav, je pa graditelje občasno presenečal teren, ki jim je povzročal manjše težave.

Na progi je bilo tudi nekaj objektov, ki jih je treba posebej omeniti. Tu je predvsem Pesniški viadukt. Dolg je bil 650 m in je bil najdaljši tovrstni objekt na progi med Dunajem in Trstom. Viadukt je imel 64 lokov, visok pa je bil 21 m. V celoti je bil izdelan iz opeke.



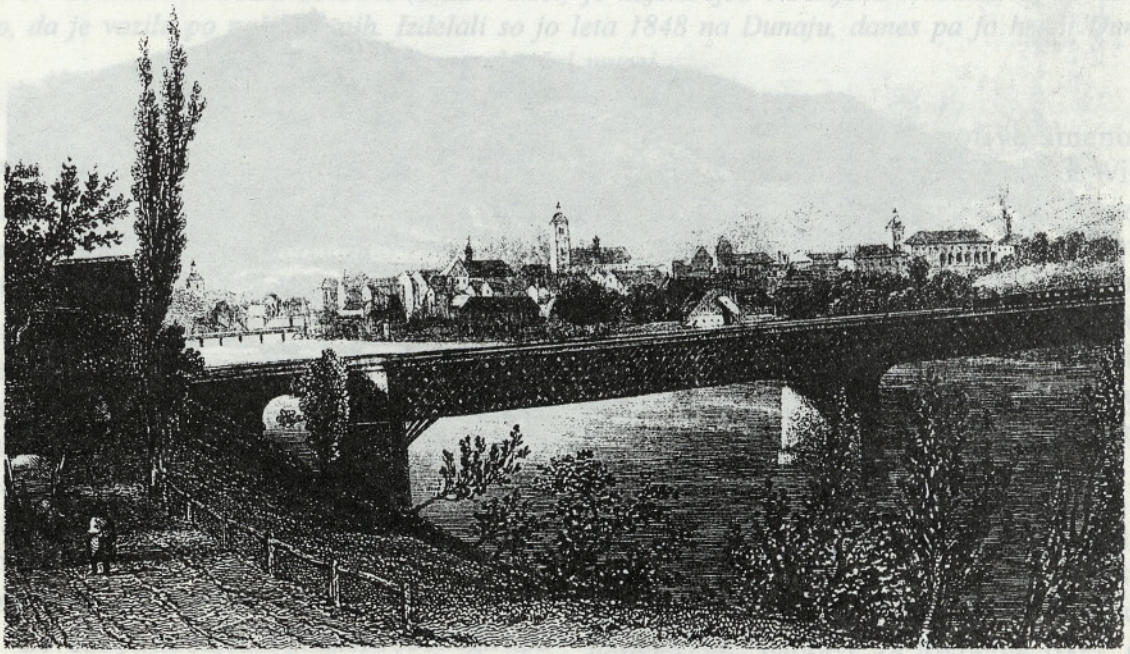
Sl. 11. *Zidani most ob odprtju proge Celje - Ljubljana leta 1849*



Sl. 12. *Motiv z Južne železnice med Celjem in Zidanim mostom leta 1849.*

Sicer pa so mostove na progi gradili načeloma iz lesa, to je po ameriškem sistemu Howe, s katerim se je seznanil inž. Ghega na svojem potovanju po ZDA nekaj let prej. Tako velja omeniti največji leseni most na progi, to je most čez Dravo v Mariboru. Most se je vzpenjal 26,2 m nad gladino reke in je bil dolg 190 m. Sestavljala so ga tri polja s po 57 m dolžine.

Ogromna lesena konstrukcija prepletenega lesenega drogovja je bila visoka 5,7 m. Za izdelavo lesene konstrkcije je bilo treba 2100 m^3 najboljše hrastovine, ki so jo pripeljali z gornje Koroške. Za temelje in opornike so porabili 6500 m^3 skal ter 3600 m^3 klesanih kamnitih blokov za oblaganje opornikov in brega. Most so začeli graditi 1. junija 1844 in ga gradili 22 mesecev. Dokončan je bil 8. aprila 1846.



Sl. 13. *Most čez Dravo so sprva izdelali iz hrastovine, ki so jo po Dravi pripeljali s Koroške.*

Proga je imela tudi vrsto predorov. Prvi, dolg 190 m, je bil pri St. Egidiju, nato pa še kratek predor v bližini železniške postaje Šentilj, predor Košaki (dolg 665 m), predor Črešnjevec (dolg 82 m), Križni vrh (dolg 186 m, je bil leta 1972 pri elektrifikaciji proge porušen) in Lipoglavski predor (dolg 236 m).

Med Gradcem in Celjem je bilo zgrajenih 13 postaj. Povprečno je bila železniška postaja na vsakih 9,4 km.

Že leta 1845 so bile poskusne vožnje na delu proge, ki je danes v Avstriji. Ko je bil končno dokončan veliki dravski most v Mariboru, so organizirali prvo poskusno vožnjo od Gradca do Celja. Vožnjo so opravili 18. maja 1848 ob navzočnosti pomembnih osebnosti tedanjega javnega življenja.

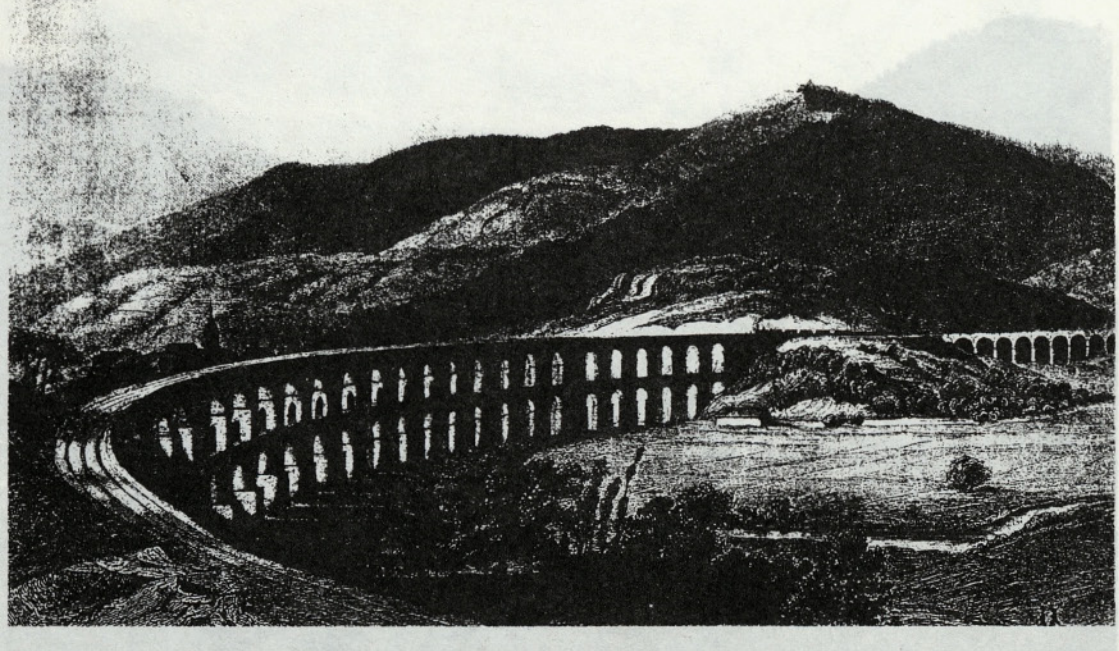
Nazadnje je bila proga slovesno predana prometu dne 2. junija 1846. Slavnostni vlak sta v Celje pripeljali lokomotivi "Aussee" in "Drau". Lokomotiva "Drau" je zamenjala prvotno določeno lokomotivo "Strassengel", ki se je bila pokvarila.

Le dve leti kasneje, leta 1849, je prvi vlak pripeljal v Ljubljano. Ohranila so se imena prvih lokomotiv, in sicer "Laibach" in "Triglau".

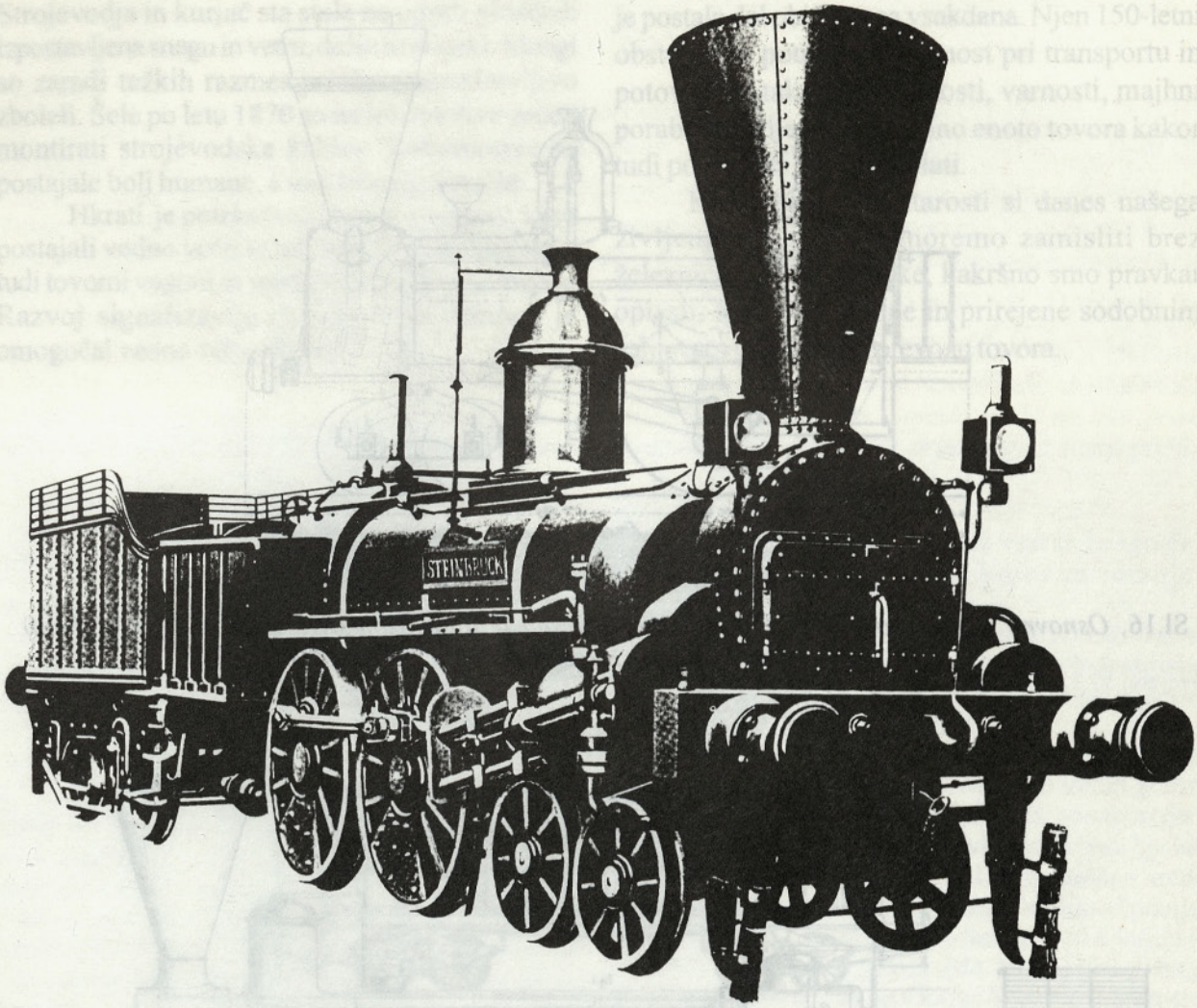
Celih osem let je trajala gradnja proge do Trsta. Velike probleme je povzročalo Ljubljansko barje, kjer se je proga pogrezala oziroma tonila v barjansko blato. Velik objekt na progi je bil Borovniški viadukt, ki so ga morali graditi na lesenih pilotih, da se ni ugrezal v barje. (Danes spominja nanj ohranjeni nosilni steber sredi Borovnice).

Velike probleme je povzročala gradnja proge na Krasu. Težavna gradnja v kraškem kamenju, vročina, burja in sušni predeli so nagajali graditeljem. Poleg same proge so morali zgraditi vrsto napajalnih vodnih sistemov, kjer so lokomotive lahko dobivale vodo. Proti burji in zametom so kasneje zgradili velike kamnite varovalne zidove.

Tik pred dograditvijo proge do Trsta je uspelo avstrijskemu inženirju Ghegi zgraditi najtežji odsek med Dunajem in Trstom. To je bila gorska proga čez prelaz Semmering. Z vrsto predorov in mostov je Ghega mojstrsko speljal železniške tirnice prek hribov.



Sl. *14. Borovniški viadkt je bil največji objekt med Dunajem in Trstom, obenem pa tudi največji tovrstni most na svetu v tem času. Dogradili so ga leta 1857.*

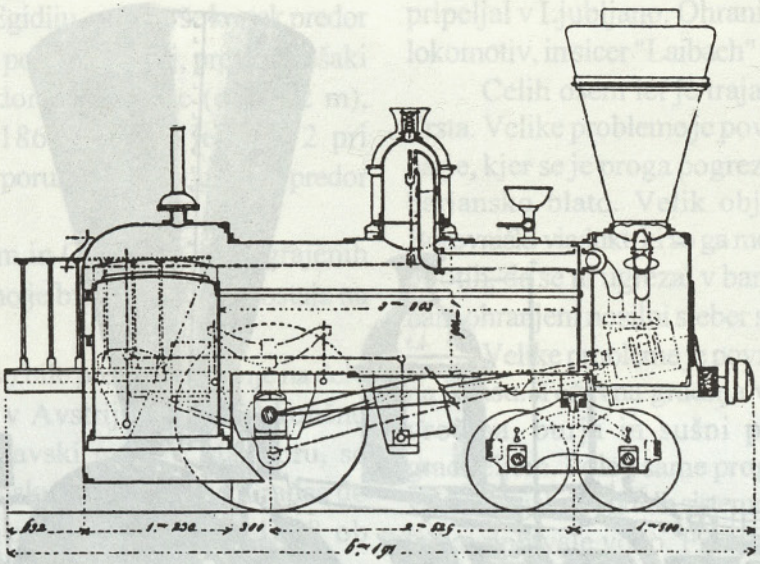


Sl. 15. *Lokomotiva STEINBRÜCK (Zidani most) je najstarejša ohranjena lokomotiva, za katero vemo, da je vozila po naših krajih. Izdelali so jo leta 1848 na Dunaju, danes pa jo hrani Dunajski tehnični muzej.*

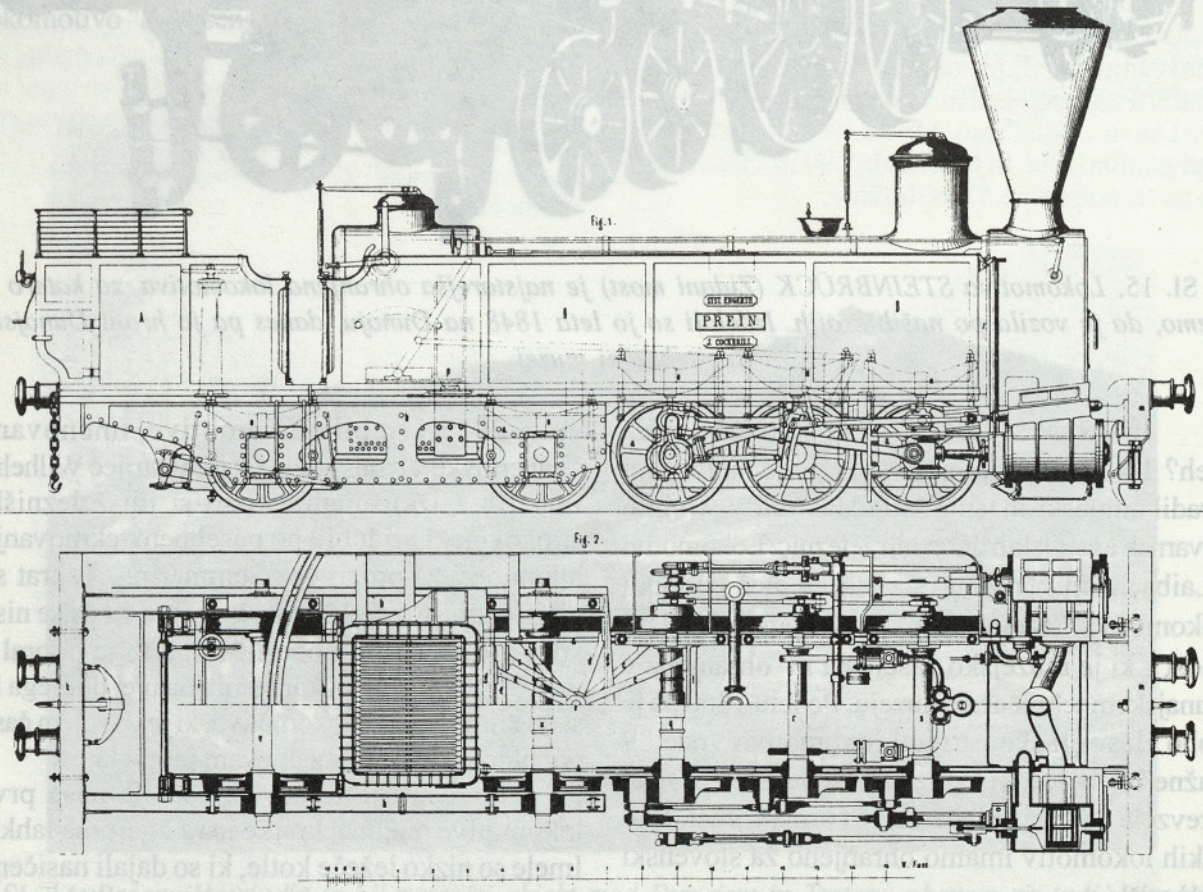
In kakšne so bile prve lokomotive na naših tleh? To so bile lokomotive, ki jih je na Dunaju gradil angleški inženir John Haswell v strojnih tovarnah avstrijskih državnih železnic. Lokomotivi "Laibach" in "Triglau" sta bili na moč podobni lokomotivi "Steinbrück" ali slovensko"Zidani most", ki je muzejsko zaščitena in ohranjena v dunajskem tehničnem muzeju. Po letu 1860 pa je John Haswell skonstruiral lokomotivo vrste 29 Južne železnice, ki je prav na slovenskih progah prevzela na svoja pleča ves tovorni promet. Eno takih lokomotiv imamo ohranjeno za slovenski železniški muzej.

Seveda pa ne smemo pozabiti še enega tipa lokomotive, ki se je pojavil že pred lokomotivo vrste 29. To so bile lokomotive, imenovane "engertovke". Konstruiral jih je Avstrijec Wilhelm Engerth z izkušnjami, ki so si jih železniški strokovnjaki pridobili po posebnem tekmovanju lokomotiv za progo čez Semmering. Takrat so preizkusili štiri različne tipe strojev, ki pa se niso kdove kako dobro obnesli. Engerth je pobral z vsake lokomotive to, kar je bilo na njej dobrega in skonstriral uspešno lokomotivo, ki je v svojem času popolnoma zadostila zahtevam prometa.

Povedati je treba, da so bile naše prve lokomotive majhne, kratke in razmeroma lahke. Imele so nizko ležeče kotle, ki so dajali nasičeno paro ter imele velike dimnike, v katerih so bile nameščene naprave za lovljenje isker, da so preprečevale požare ob progah.



Sl.16. *Osnovne mere lokomotive enakega tipa, kakršna je bila lokomotiva LAIBACH (Ljubljana) Južne železnice.*



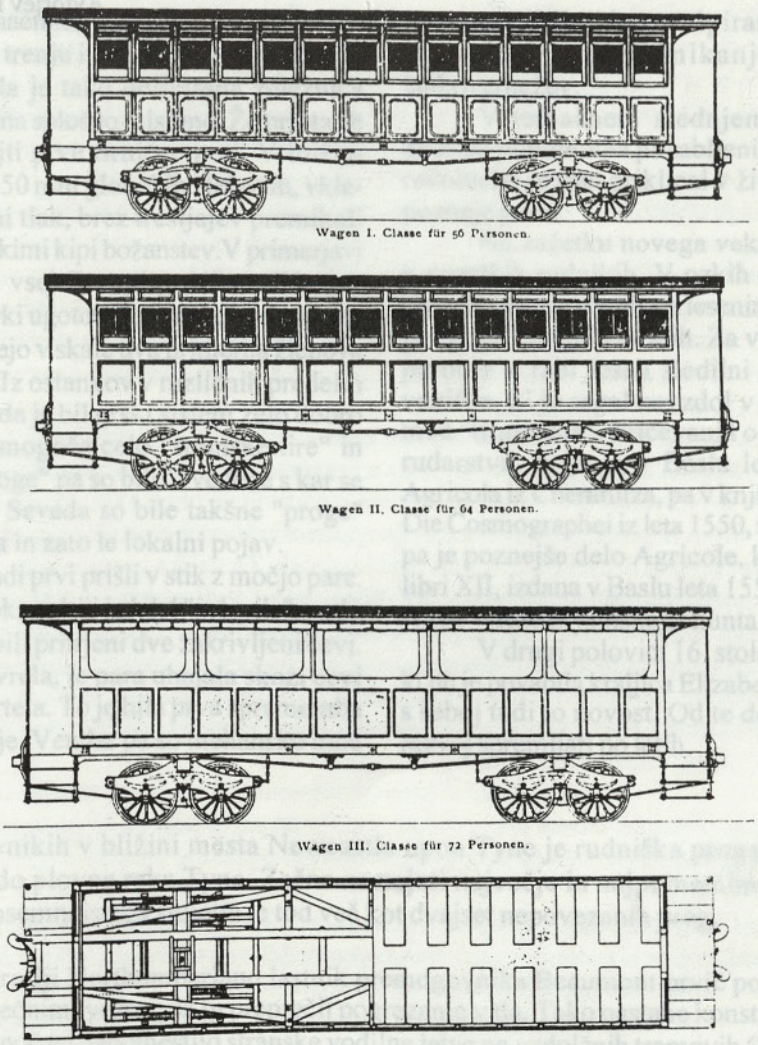
Sl. 17. *Primer Engerthove univerzalne gorske lokomotive, kakršne so vozile v prvih letih tudi na progi Ljubljana-Trst.*

Najhuje je bilo lokomotivskemu osebju. Strojevodja in kurjač sta stala na odprti ploščadi izpostavljena snegu in vetru, dežju in pripeki. Mnogi so zaradi težkih razmer pri delu neozdravljivo zboleli. Šele po letu 1870 so na lokomotive začeli montirati strojevodske kabine. Lokomotive so postajale bolj humane, a tudi hitrejše in težje.

Hkrati je potekal tudi razvoj vagonov, ki so postajali vedno večji in udobnejši. Razvijali so se tudi tovorni vagoni in sprejemali vedno več tovora. Razvoj signalizacije in povečane varnosti je omogočal vedno večje hitrosti.

Gradili so nove in nove proge in železnica je postala del običajnega vsakdana. Njen 150-letni obstoj jo je potrdil kot nujnost pri transportu in potovanjih, tako po udobnosti, varnosti, majhni porabi energije na prevoženo enoto tovora kakor tudi po prijetni ekološki plati.

Kljub častitljivi starosti si danes našega življenja nikakor ne moremo zamisliti brez železnice, seveda ne take, kakršno smo pravkar opisali, temveč sodobne in prirejene sodobnim zahtevam potnikov in prevozu tovora.



Sl. 18. *Prvi potniški vagoni pri nas so bili veliki štiriosniki, grajeni po ameriškem vzorcu. Šele kasneje so se pojavili manjši dvoosni vagoni.*

LITERATURA

[1] Dienes, G. et all: 130 Jahre Südbahn. Leykam Verlag, Graz, 1987.

[2] Brate, T.: Die Dampflokomotiven Jugoslawiens. Verlag J.O. Slezak, Wien, 1970.

[3] Mohorič, I.: Zgodovina železnic na Slovenskem. Slovenska matica, Ljubljana, 1968.

[4] Weidnamm, F.C.: Panorama der Karstbahn von Laibach bis Triest. Verlag Tendler & Co., Wien, 1858.

[5] Die Südbahn und ihr Verkehrsgebiet in Österreich Ungarn. Verlag R.M.Rohrer, Brno, 1899.

[6] Watkins, G.: The Steam engine in industry . Moorland Publ. Co., Ashbourne, 1994.

[7] Wagenbreth, O.-Wachtker, E.: Dampfmaschinen. VEB Fachbuchverlag Leipzig, 1986.

[8] Briggs, A.: The Power of Steam. Book Promotion Ltd., Bristol, 1982.

Avtorjev naslov: Tadej Brate
1000 Ljubljana
Langusova 9

Prejeto: 10.5.1996

Sprejeto: 28.6.1996