

Denne fil er downloadet fra
Danmarks Tekniske Kulturarv
www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på
www.tekniskkulturarv.dk/about

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

Lokomotivets historie

og

George Stephenson.

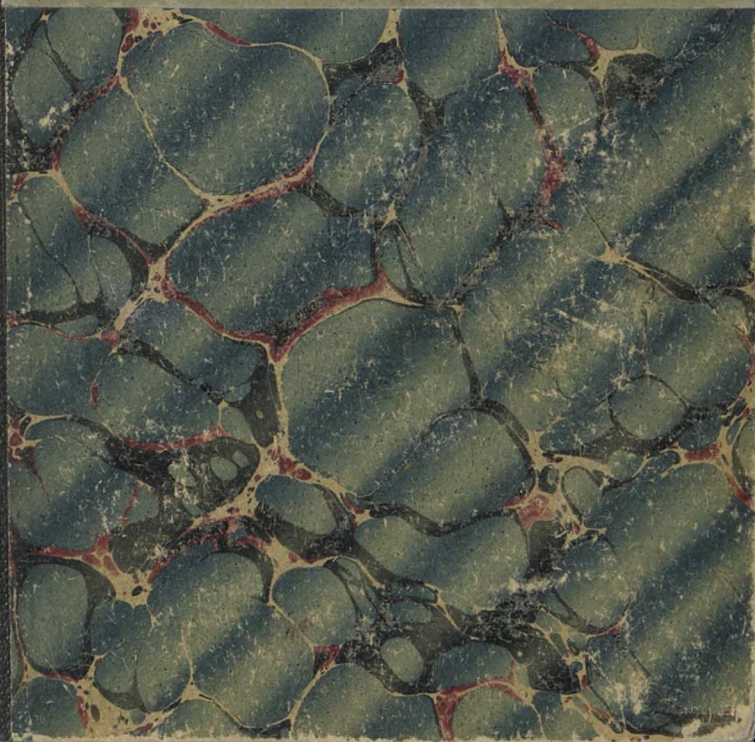
621.13 9^l

621.13 9^l

af

Just Broch.

1907



TEKNISK BIBLIOTEK

PAA DEN POLYT. LÆREANSTALT.

62.1.13.
9.

Regler for Udlaan.

1. Ved Laanets Modtagelse kvitteres og nøjagtig Adresse opgives.
2. Forandret Adresse maa straks meddeles Biblioteket.
3. Ingen har Ret til at laane Bøger for længere Tid ad Gangen end 1 Maaned. Dog regnes Juli og August tilsammen for 1 Maaned.
4. Efter 1 Maanedes Forløb kan Laanet fornyes, saafremt Bogen forevises og ikke er søgt tillaans af andre.
5. Der kan ikke laanes mere end 4 Bind ad Gangen uden Tilladelse fra Direktøren for den polytekniske Lærestalt.
6. Laaneren er pligtig at godtgøre Biblioteket de Udgifter der voldes ved Vanrøgt eller Bortkastelse af Bøger samt ved Indkaldelse af Laan, som ikke rettidig ordnes. Mangler som findes ved Modtagelsen kan noteres paa Kvitteringen.
7. Uden Hensyn til Tiden for Kvitteringens Underskrift skal Bøgerne skraaks afleveres, naar de hjemkaldes paa Grund af Revision eller deslige.
8. Disse Regler gælde ogsaa for Udlaan af Tegninger.









George Stephenson.



Lokomotivets historie

og

George Stephenson.

Af

Just Broch.

Med 34 illustrationer.

Intet fremmer civilisationen mere
end de opfindelser, som forkorter af-
standene i tid og rum.

Macaulay.

Kristiania 1904.

Kommanditselskabet
Narvesens kioskkompani.

ødelæggere i menneskeslægten, at de rent glemmer de store velgjørere. Læst har jeg engang, at historieundervisningen skal have til maal at hjælpe menneskene til at blive lykkeligere og bedre. Det er ventelig derfor, at det er saa meget om at gjøre at lade ungdommen faa vide f. eks. hvad aar Karl den enfoldige var født, eller Karl den skaldede giftede sig, eller Karl den tykke døde. Men hvad betydning kan det vel i saa henseende have, at ungdommen faar lære, hvem *George Stephenson* er? Og dog har en navngjeten engelsk historiker (Buckle) kunnet sige om hans livsværk:

„Lokomotivet har gjort mere til at forene menneskene end alle digtere, profeter og filosofer siden verdens begyndelse.“

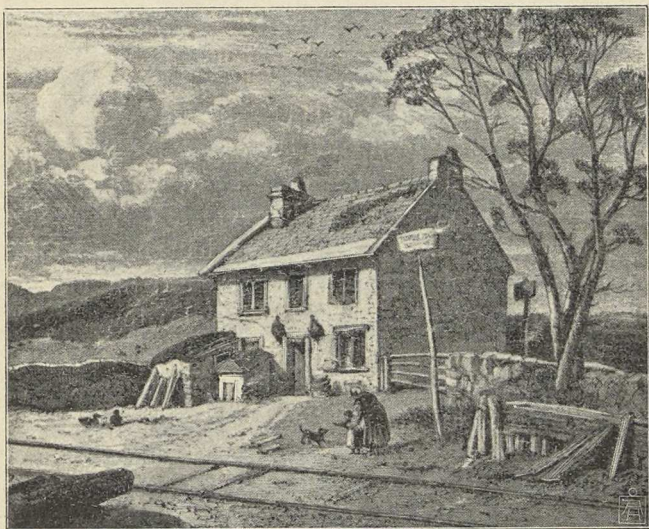
Det er store ord, men de er — hvad saa sørgelig ofte store ord ikke er — de er sande.

Det er ogsaa blevet sagt, at de største digtere i det nittende aarhundrede, de har ikke digtet med pen paa papir, men med vinkellineal paa tegnebret. Slig stor en digter var *George Stephenson*. Men han var mere end bare den geniale mand. Han var en af disse mægtige, retskaarne karakterer, som ulykken ikke bøier, lykken ikke giver noget knæk. Og vi ved jo: for hver hundrede, som holder stand mod ulykken, er der kun een, som holder stand mod lykken. Det er sjelden, man hører om nogen, som har arbeidet sig selv frem som *George Stephenson*. „Ingen kunde begyndt ringere, og ingen endt større.“ Og dog tog han ikke skade paa sin sjæl.

ANDET KAPITEL.

George Stephenson som ung.

George Stephenson var født den 9de juni 1781 i Wylam, en liden kulgrubegrænd nær Newcastle i England. Det var i en af de tarvelige arbeider-



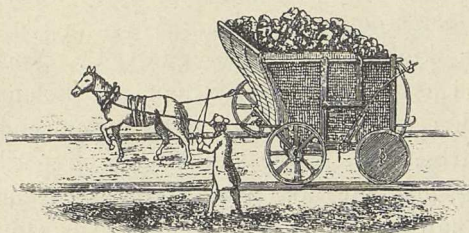
George Stephensons fødested.

boliger, som det var saa mange af der i grænden, rundt en smelteovn og et pumpeværk, hvor hans far var fyrbøder. I en af de fire leiligheder huset boede Stephensons. Det var et stort rum med lergulv, ukalkede murstensvægge og bjælkeloft. Dagligstue,

spisestue, sovestue og kjøkken i eet. Smaat med lys, smaat med luft og smaat med penge. Det er sagt, at forældrene var grundfattige, men grundærlige folk. Slægten var fra Nordengland, hvor folket er stivere og tungere end dem, som bor sør i landet. Men de ligner sine forfædre, vikingerne, i det, at det ikke skorter dem paa mod, kraft, kløgt og udholdende flid. Der var seks barn i huset, døtre to og sønner fire, hvoraf George var den næstældste. Den lille løn, faderen havde, rak ikke længer end til det, som allermest trængtes. At sende barna i nogen slags skole kunde der ikke være tale om. Hvad de lærte var mest af far, som var flink til at fortælle om alt det, han havde hørt af andre og det, som han vidste selv, og det var ikke saa lidet endda. Thi han havde altid havt ørene og øinene med sig og en frisk sans for jordens værd og vakkerhed. Alt det tog George i arv.

Da gutten var otte aar gammel, maatte han ud at være gjætergut. Han gjætede langs med den grubebane, som førte forbi huset og som i den tid havde plankespor, paa hvilke tungtlæssede kulvogne alt i et blev trukne frem af heste. Femten øre var daglønnen. Den fortjente han ærlig og redelig. Fik snart dobbelt op. Da maatte han være med paa markarbeide ogsaa. Plogen kjørte han, skjönt det holdt haardt nok for gutten at skræve over plogfurerne. Men han gav sig aldrig. Tid blev dog til stundimellem — let og barfødt — at farte om paa marken, se efter fuglereder og

skjære siljefløiter. Tid ogsaa til leg med kamerater. George var en kjæk og kvik gut, gjerne med paa uskyldige skøierstreger. Men hvad man mest lagde mærke til hos ham, var hans store lyst og evne til at gjøre efter alt det, han fik se. Størst moro havde han, naar han sammen med sin bedste ven lagede smaa pumpeværker af lere. Udhulede korke var grubekurve, hyssingstumper var taug. Og saa heisede de kurvene op og ned akurat som ved det



Kulvogn paa træbane ved Newcastle 1765.

store, ordentlige pumpeværket, som altid var ham i tankerne. Han vilde blive det samme som far naturligvis. Ti aar gammel fik han komme ned i gruben og renske kul. Men sent og tidlig tag han faderen om at faa blive medhjælp ved maskinfyringen. Og han gav sig ikke, før han det blev. Da var han tretten aar.

Saa flink og hændig var han, at han, bare sytten aar gammel, blev maskinist ved en pumpe-maskine og fik voksen mands løn — ti kroner om ugen. Det var vel noget det. Allerede mere end faderen, som aldrig blev andet end fyrbøder.

For rigtig at gjøre sig fortrolig med maskinen og dens virkemaade tog han i fristundene dens enkelte dele fra hverandre, og han studerede dem med en ærbødig undren, som gav hans tanker brede vinger. Desuden brændende lyst efter at studere i en bog, han havde hørt om, hvori var skrevet om en mærkelig ny ildmaskine, som var opfundet af en mand, som hed James Watt. Men det var nok lettere tænkt end gjort. Atten aar gammel var han, men læse og skrive, det kunde han ikke. Det fik han nu lære først og fremst da.

Han kjøbte sig straks en ABC. Nogen retledning i at bruge den fik han af skolemesteren i grænden tre gange om ugen efter endt tolv timers arbejdstid. Men skulde det blive til noget ordentlig, fik han nok nytte hviletiderne og hvert øieblik, han kunde spare ved maskinen samt kvælderne natten udover. Det varede ikke længe, før han kunde læse uden vanskelighed og skrive en tydelig haand. Samtidig lærte han hos en aften-skolelærer i nabolaget den kunst, han skjønte maatte til, skulde en blive det, han vilde blive: en dugelig maskinmand — nemlig regnekunsten.

Da George var tyve aar gammel, blev han førstemasquinist. Han var en spræk og stærk kar, fremmelig i al sin færd. Han bar med lethed det, som tungt var. De sværeste smedehammere svang han som i leg. Hans legemskræfter hjalp naturligvis til, at han trods slidende arbeide og ihærdigt selvstudium holdt saa godt ud. Men mest at han levede sundt og nøgternt. Et gammelt ordsprog

siger: lykken søger heller et værksted end et værtshus. Naar kamerater turede og drak, sad George Stephenson hjemme og læste og tænkte.

Saa trolovede han sig med en ung pige, som var ligesaa vakker, kjæk og god som hun var fattig. *Fanny Henderson* hed hun. Nu gjaldt det at tjene saa meget sammen, at han kunde sætte bo. De atten kroner om ugen, han havde ved gruben, rak ikke langt. Saa skaffede han sig ekstraarbeide ved at flikke sko for kameraterne. Snart fik han ord for at være en rigtig flink skomager. Alt aaret efter — en og tyve aar gammel — kunde han foretage sin bryllupsreise. Paa ryggen af en hest, fri og rank sad brudgommen. Bruden bag med armene om livet paa ham. Og saa muntert afsted! brudesvende og brudepiger efter paa samme maade. Først en tit indom far og mor — saa til eget hjem!

Hjemmet blev som han havde tænkt det, lunt og fredlyst. *Fanny* blev en god hustru, kjæk og altid glad. Om kvælderne sad han ved siden af hende og granskede i skrifter, som lærte ham de love, maskinerne arbeider efter. Ofte lagede han paa moro smaa lermønstre af maskiner, som han læste om eller selv tænkte ud. Ved siden af drev han fremdeles sit skomagerarbeide. Han skar ogsaa læster, og de blev saa gode, at *Newcastles* bedste læstefabrikant satte sit stempel paa dem. Engang det kneb lidt, arbeidede han ogsaa som kulsjæuer. Men det var dyrt at leve i den tiden. Det holdt derfor ofte haardt nok. Saa indtraf til

alt held et uheld. En dag under slukningen af en pipebrand i huset hans, blev det kostbareste, han og Fanny eiede, en stor slagklokke paa væggen, rent ødelagt af sod og vand. Sende den til urmageren havde han ikke raad til. Men han fandt paa raad alligevel. Han var jo vant til at tage maskindele fra hverandre og sætte dem ihop igjen. Det samme gjorde han med klokken. Og, til kameraters og naboers høilydte beundring, den gik akurat som før. Fra den dag var han hele bygdens faste „klokkedoktor“, som de kaldte ham.

Et aar efter bryllupet fødte hans hustru en søn. Det blev den senere saa navnkjendte ingeniør *Robert Stephenson*, der har sat mærker ogsaa i vor jernbanebygning som øverste bygmester ved Hovedbanen. Saa gik to aar til. Da var gruben tømt, og George Stephenson flyttede med sine til Killingworth, 10 kilometer fra Newcastle. Her mistede George sin hustru. Tungt følte han sorgen. Men i arbeidet fandt han trøst. Og saa i gutten.

Mange aar efter giftede han sig igjen. Han fik en snil og i alle maader flink og bra kone. Men Fanny blev det nu ikke.

Et aar var han langt indi Skotland og stelte med en ny dampmaskine. Ved det arbeide sparte han sammen sekshundrede kroner. Tilbageveien lagde han indom far og mor. Men der stod sorte nøden for døren. Faderen var blevet blind ved en uforsigtig dampudslipning. Han var kommet i stor gjæld. Den betalte George med det meste af sine sparepenge. Han tog saa forældrene med til

Killingworth, hvor han stelte istand en pen bolig til dem. Der levede de uden sorg resten af livet.

Det kunde den tid af og til hænde, at George Stephenson var lidt mismodig. Thi tiderne var ikke lyse. Hvad fremtid kunde det vel være for ham derhjemme? Var det da ikke bedre at forlade den gamle, daarlige verden og drage over til den nye og gode — Amerika? Men . . . det kostede jo mange penge og . . . liden lyst havde han ogsaa. Først og fremst var det da lille Robert. Naar den friske, kjække gutten kom og bad saa inderlig vakkert om at maatte faa hjælpe far med fritidsarbeidet i hjemmet, og George saa ind i det kvikke barneansigt, da randt igjen det vante, friske livsmod i ham. Nei, hjemme vilde han blive. Han skulde nok vinde frem. Og gutten med

Saa var det, at en ny pumpemaskine blev opsat ved en grube nærvæd. Men den gik ikke som den skulde. Vandet, som den skulde pumpe op, blev staaende i bunden af gruben og hindrede alt arbejde der. Navnkjendte ingeniører og mekanikere blev budsendte. Men de stod der raadløse. George Stephenson var ofte tilstede. Uden at nogen videre lagde mærke til det, studerede han maskinen grundig. Han vilde ikke give sig, før han fandt ud af det. En lørdag eftermiddag raabte han saa med eet: „Nu ved jeg, hvad der feiler den.“ Dette blev meldt til grubens eiere. De vedtog som et siste middel at lade George Stephenson faa prøve. Han begyndte paa arbeidet

alt morgenen efter. Til arbeiderne sagde han: „Inden ugen er forbi, skal jeg have faaet dere allesammen ned i gruben.“ Der var vel en eller anden, som smilte lidt vantro. Men de fleste troede ham. De vidste, at George Stephenson aldrig tog paa et arbejde, som han ikke magtede. Sit løfte holdt han ogsaa. Inden ugens slut havde han gjort, hvad de mange lærde herrer ikke havde magtet næsten et aar igjennem: han havde bedret maskinens arbeidsevne slig, at gruben blev tør. For dette fik han saa stort honorar som aldrig før. Og hvad bedre var: han blev ansat som opsynsmand ved maskinerne i Killingworth med god løn. Altid blev han raadspurgt, naar en eller anden maskine i nabolaget trængte udbedring. Klokke-doktor var han alt. Nu begyndte arbeiderne ogsaa at kalde ham „maskindoktor“ eller „pumpe„doktor.

To aar efter blev George Stephenson forfremmet til maskinmester. Almindelig erkjendt blev det, at en kjækkere og dugeligere maskinmester skulde man lede længe efter. Han forbedrede pumpemaskinerne og heiseapparaterne og anlagde skraaplaner, hvor vognerne gik ned af egen vægt og blev trukket op af taug fra faste dampmaskiner. Alt arbeidet gik da meget billigere, lettere og tryggere, end det havde gjort før. Og saa alle de andre ting, han gjorde. Saa er sagt, at han var egnens tusenkunstner. Han indrettede sig et lidet værksted i huset sit, hvor han lagede smaamodeller til forsøg om alt det, han læste om i naturvidenskabelige og tekniske skrifter. Det var

et rent museum, som kameraterne høilig beundrede. Deres koners beundring vandt han, da han satte barnevugger igang ved at bringe dem i forbindelse med stegevenderen i skorstenen.

Videregaaende selvundervisning i regning drev George Stephenson fremdeles. Han brugte hver ledig stund i arbejdstiden til med kridt at gjøre regnestykker færdige paa kulvognene, medens de læssedes. Han var snart en hel regnemester. Han studerede sig ogsaa samtidig ind i grundene for konstruktionstegning.

Men mest lærdom vandt George Stephenson paa en anden maade. Han opdrog sønnen Robert til sin læremester. Han sendte gutten, som havde udmærkede evner, til en af de bedste skoler i Newcastle. Men for at kunne det, maatte der meget ekstraarbejde til. Skjønt maskinmester saa han det ikke under sin værdighed i fritiden at arbejde som urmager, skomager og læstemager og desuden, hvad nyt var, som tilskjærer for skræddere. Det er ikke saa mange aarene siden, det var folk der i egnen, som var stolte af at de gik i klæder af „mester Geordis“ snit.

Naar Robert om kvælden kom hjem, maatte han fortælle alt, han havde lært paa skolen og ved besøg i en af de offentlige læseforeninger, hvor der var en udmærket samling af naturvidenskabelige og tekniske skrifter. Og fra det store, offentlige bibliothek bragte gutten med sig bøger, som far og søn sad sammen og granskede. Store og dyre værker, som ikke laantes ud, maatte

Robert i bibliothekets læsesal studere saa grundig, at han kunde fortælle faderen hele indholdet og gjengive alle de tegninger, som hørte til.

Paa denne vis arbeidede George Stephenson sig frem jevnside tidens bedste mekanikere. Fuldt rustet kunde han nu tage fat paa det, som skulde blive hans livs storværk.

TREDIE KAPITEL.

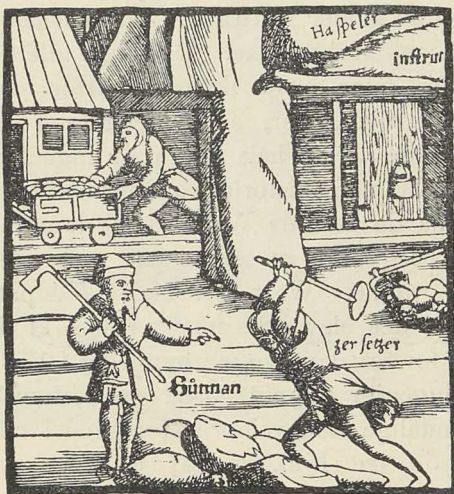
Jernbanernes og lokomotivets forhistorie.

Man har ofte kaldt George Stephenson for lokomotivets opfinder og jernbanernes grundlægger. Det er med det som med James Watt og dampmaskinen, baade sandt og usandt. Sandt forsaa-vidt som lokomotivet som skaber af det nittende aarhundredes mægtigste samfærdselsmiddel i alt er George Stephensons værk. Men der fandtes dog før ham baade jernbaner og lokomotiver.

Allerede de gamle Indere, Persere og Ægyptere brugte stenbaner til at føre frem de store stene til de svære bygværkerne sine. Sporet var to rækker stenheller, som vognene eller slæderne droges frem paa. Men bare i Hellas, det gamle Grækenland, synes man i oldtiden at have havt et ordent-

ligt sporbanesystem. Det var paa de hellige veie mellem templerne, hvor det var om at gjøre trygt at føre frem de store vogne med præster og offerdyr. Her blev sporene hugget ned i berget. Hvor der intet berg var, brugtes stenbaner, sandsynligvis ogsaa med spor i.

Saa er det næsten halvandet tusen aar, man



Træbane i et tysk bergværk i det 16de aarhundrede.

ikke hører noget om sporveie. De dukker først frem i det sekstende og syttende aarhundrede ved gruber i Tyskland og England, da som træbaner, hvor sporene var af langstokker eller planker paa sviller. Ovenstaaende billede af en træbane ved et tysk bergværk i det sekstende aarhundrede er hentet

fra en gammel tysk bog fra 1550. Udenfor gruberne førte banerne som regel ned til havn eller udskibningssted. Nedover gik vognene af sig selv, opover stigninger blev de i almindelighed trukket af heste.

Omkring midten af det attende aarhundrede gik træbanerne over til jernbaner. Sporene var først af støbejernsplader, som efterhaanden ændredes til det, vi nu kalder skinner. Jernbanerne var dog endnu meget ufuldkomne. De fulgte alle terrænnets ujævnheder, hvor de da ikke var altfor bratte.

Lokomotivet, der, som Stephenson sagde, er en opfindelse af et helt folk med ingeniører, har ikke saa lang forhistorie som jernbanerne. Men ikke før havde James Watt skabt dampmaskinen, før man begyndte at tænke paa at bruge den til at drive vogne. Watt selv fik i 1784 patent paa dette, men det blev ikke noget videre af det.

Den første „dampvogn“ byggedes i 1770 af den franske ingeniør *Cugnot*. Den var bestemt til brug paa almindelige landeveie som forspand for kanoner. Den havde tre hjul, hvoraf de to var ganske almindelige, medens det tredie, forhjulet, som havde en bred, riflet fælg for bedre at gribe fat i jorden, var drivhjul. Foran paa en udligger var den runde kjedel anbragt. Herfra lededes dampen gennem et rør til to lodretstaaende broncecylindere, hvorfra den gjennem et andet rør slap ud i luften. Cylinderstemplerne virkede ved dragstænger og sveiver paa drivhjulet. Vognen blev prøvet i artilleriets arsenalgaard. Det viste sig straks, at gaa

kunde den, men styre den var værre. Den løb løbsk og stødte saa heftig mod indhegningsmuren, at den brød igjennem. Dens kraft fandt man da saa betænkelig, at man satte den tilside. Nogle aar senere blev den prøvet paa Paris' gader, hvor den gik med god, men sagte fart — omtrent 5 kilometer i timen — lige til den skulde om et

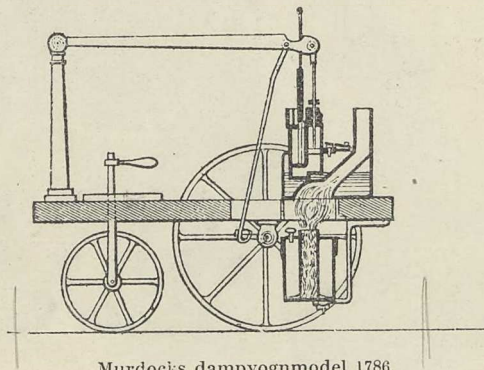


Cugnots dampvogn 1770.

hjørne. Men der væltede den med stor larm. Politiet forbød saa alle videre forsøg. Den første dampvogn endte med at blive sat til side som en farlig og unyttig opfindelse. Senere gjordes Napoleon opmærksom paa vognen. Men den store mand havde noget vigtigere at tænke paa end dampkraftens anvendelse til velsignelse for menneskeslægten. Cugnot døde 1804 i stor fattig-

dom. Hans vogn er endnu at se i museet for kunst og videnskab i Paris.

En af James Watts første medarbeidere, *William Murdock*, lagede i 1786 en model til en dampvogn. Den var omtrent 0,3 meter høj og havde to store baghjul og et mindre forhjul. Den havde en lodret cylinder, hvis stempel drog op og ned den bagre ende af en vandret stang. Til denne

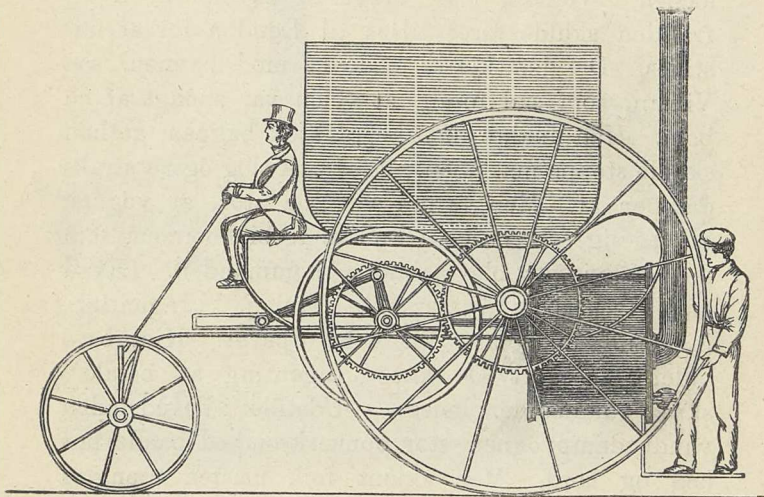


Murdocks dampvognmodel 1786.

var da dragstangen til drivhjulsakslen, mellem baghjulene, fæstet. Vandet blev bragt i kog af en spirituslampe. Den lille dampvogn medførte et noget uventet resultat. Den vetskremte nemlig en præst. Murdock prøvede den en mørk høstkvæld paa landeveien, som førte forbi kirken og præstegaarden. Den satte af gaarde slig, at den løb ifra ham. Saa hørte han, det skreg langt borte. Det var sognepræsten, som paa en spasetur forfærdet sank i knæ ved at møde det lille, ildspruttende trolde. Han troede, det var gamle Erik, som i

høistegen person var kommet for at se til menigheden. Murdock gjorde ikke flere forsøg med sin dampvogn. Den opbevarede i lang tid som en relikvie i hans slægt. Nu er den opstillet i patentrummet i London.

Den ære at blive taget for fanden fik ogsaa



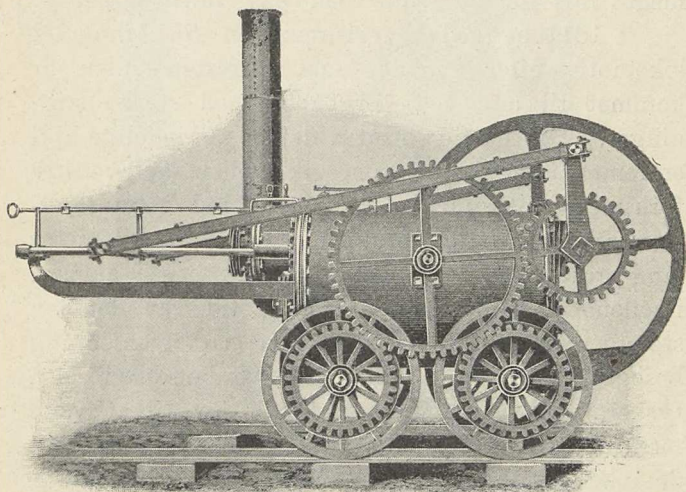
Trevitick og Vivians landeveismaskine 1802.

en anden dampvogn. *Richard Trevithick* hed en engelsk mekaniker, som var meget opfindsom. Sammen med en anden mand, *Andrew Vivian*, som væsentlig bare gav penge til, fik han i 1802 patent paa „dampmaskiner til drift af vogne“. Han byggede ogsaa en „landeveismaskine“, som han kaldte den. De to høie baghjul var drivhjul. Det tredie mindre hjul fortil brugtes til at styre vognen.

Dampkjedlen med det indiliggende ildsted var anbragt bagpaa. Dampen traadte herfra ind i den vandrette cylinder, hvis lange stempelstang dreiede rundt et tandhjul, som sad paa aksel sammen med et stort svinghjul. Dette tandhjul overførte bevægelsen til et andet tandhjul, som sad paa drivakslen. Vognen blev bragt til Plymouth, hvorfra den skulde føres tilsøs til London for at udstilles. Da den kørte nedover mod havnen, saa Vivian, som sad foran, at veien var stængt af en bom. Han raabte da til Trevitick bagpaa, at han skulde stoppe maskinen. Trevitick slog ogsaa straks dampen af. Men farten var saa stor, at vognen gik af sig selv et godt stykke forbi bommen, som med en vis fart blev aabnet af bommanden. „Hvad har vi at betale?“ raabte Vivian. „Ingenting, ingenting at betale, kjære hr. djævel! Kjør bare videre saa fort De kan. Ingenting at betale,“ skreg bommanden fælen. — Udstillet i hovedstaden vandt dampvognen stor opmærksomhed baade hos læg og lærd. Men skjønt folk næsten trængtes om at faa se den, blev Trevitick alt den første dag kjed af det hele. Da publikum kom den anden, fandt de udstillingen stængt. Trevitick var vistnok kommet til den synsmaade, at dampvogne ikke dugde paa landeveie. Der hørte skinnegang til. Vognen blev saa pumpemaskine ved en grube.

Aaret efter byggede Trevitick et lokomotiv for en grubebane i Wales. Den vandrette cylinder laa helt foran. Forøvrigt havde maskineriet i hovedsagen samme anordning som paa landeveis-

maskinen Lokomotivet kunde trække nogle faa med omtr. 14 tons lastede vogne med en fart af nær 8 km. i timen. Maskineriet med de sammen-satte tandhjulsforbindelser var dog for tungvindt og hele lokomotivet, som veiede 10 tons, for tungt



Treviticks lokomotiv 1803.

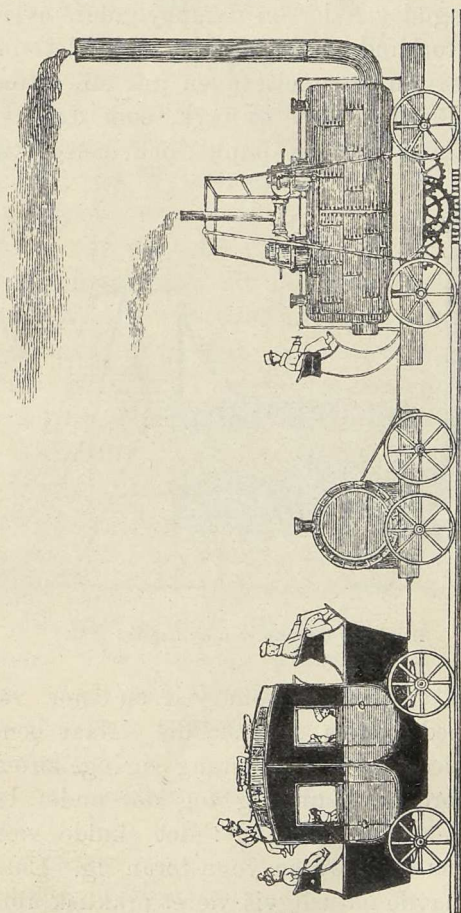
for det daarlige spor. En dag det foer med last til havnen, brast skinnegangen, og der stod det. Saa maatte det kjøres hjem med heste. Trevitick, som var en godt begavet, men lunefuld og lidet udholdende mand, gav sig efter dette.

Hvad som saa længe hemmede lokomotivets fremgang, var den fikse idé, som datidens lærde havde, at glatte hjul ikke kunde faa fæste paa

glatte skinner. Hjulene vilde bare dreie rundt rundt, og lokomotivet ikke komme af flækken. Trevitick havde derfor langs skinnerne lagt et træspor, hvori fremstaaende knaster paa hjulene trykkede sig ind. Og andre mekanikere fandt paa meget rart for at raade bod paa vanskeligheden.

I 1811 byggede engelskmanden *Blenkinsop* et lokomotiv efter en idé, som forresten siden er kommet til ære ved bergbaner med sterke stigninger. Det havde foruden de fire almindelige hjul et femte, tandet hjul, som gik mellem det venstre forhjul og baghjul og som greb ind i en tandstangsskinne. Det brugtes paa en 6 kilometer lang grubebane i England og trak ogsaa engang imellem en personvogn. I lang tid var det den største seværdighed i egnen, som „i den anledning besøgt af fremmede fra alle verdensdele“. En tysker, som var der i 1814, fik lov til at være med det. Han fortæller i sin reiseberetning, „at det var ham en stor glæde at faa kjøre med denne den menneskelige aands triumfvogn — thi saa tør vi vel kalde den — der gik med jevn fart, en fart saa stor, at selv en, som skridtede ordentlig ud, neppe kunde følge.“ Mandens glæde maa dog ikke have været aldeles ublandet; thi han tilføier, at han „var noksaa glad, da maskinen endelig stansede. Han havde hele tiden været ræd for at springe i luften, slig som den peb og hvæsedes som om et dussin astmatiske heste skulde have været spændt fore.“

En anden engelsmand, *Chapman*, gik ud fra kjærratprincippet. Han lagde langs banen en kjæt-

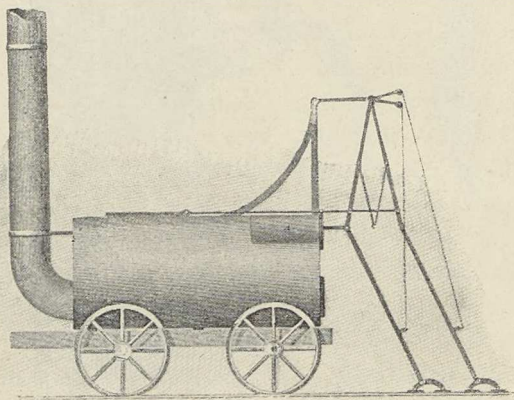


Blenkinsops handjulslokomotiv 1811.

ting, som var fastgjort i endepunkterne og slaaet om en rulle under maskinen.

Det rareste lokomotiv var dog det, som i 1813

blev bygget i England af en, som hed *Brunton*. Det havde et par bagben, som skulde skyve det frem. Bagud var der en dampecylinder, hvis stempel var forbundet med leddet paa det inderste ben. Naar nu stempelstangen gik ud, rettede den benet op, hvilket gav et tryk, som drev vognen frem. I det øverste punkt paa benet var der



Bruntons lokomotiv med bagben 1813.

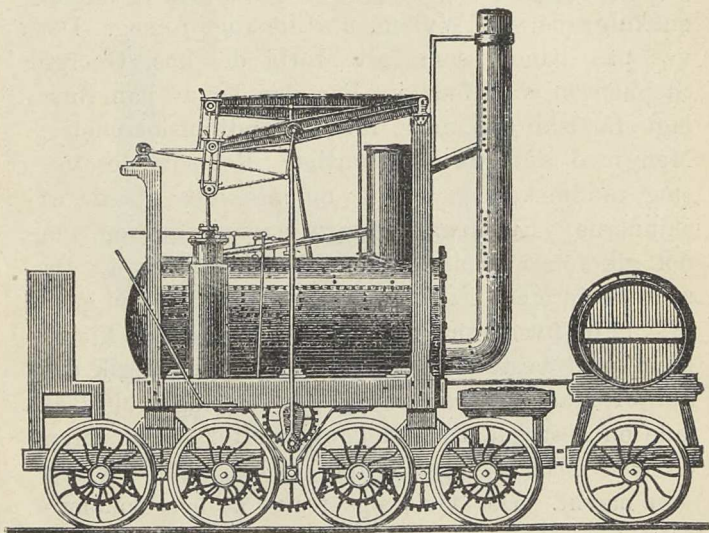
fæstet en vægtstang, som ved en snor var forbundet med benets nederste del. Naar benet rettedes, dreiede denne vægtstang sig og løftede det op fra jorden. Samtidig tog det andet ben fat o. s. v. o. s. v. Kort sagt: det skulde være som naar en mand skjøv en vogn foran sig. En saadan maskine havde naturligvis været praktisk ubrugbar, selv om den havde kunnet gaa. Men saa langt som til det kom den ikke. Thi straks den skulde

til at begynde, sprang kjedlen paa grund af det stærke stød. Et par nysgjerrige tilskuere kom alvorlig til skade. Dermed var det forbi.

Det er noksaa mærkeligt, at det varede saa længe, før nogen tænkte paa at gjøre praktiske forsøg for at se, om man virkelig trængte alle disse kunstige greier. Først i 1813 lod *Blackett*, eier af en kulgrube ved Wylam, anstille slige forsøg. Det var paa banen, som førte forbi det hus, George Stephenson var født i. Paa den havde han først lagt tandstangsskinner for et tandhjulslokomotiv. Men med det gik det daarligt. Ret som det var slog tandmekanismen feil, og maskinen gik da af skinnerne. En mand spurgte engang føreren, om det gik fort at komme frem med lokomotivet. Da svarede føreren: „Vi gaar ikke frem, men vi gaar af.“ For hver gang det gik af, maatte det kjøres hjem med heste til istandsættelse. Tilslut gik det saa ofte af, at man fandt det raadeligst altid at lade en hest gaa i skinnegangen efter toget. Men da blev *Blackett* kjed af det og lod anstille forsøg som nævnt. Det viste sig straks, at bare lokomotivet var tungt nok, kunde det med glatte hjul paa glatte skinner godt trække tunge læs, selv op over en stigning.

Blackett sammen med grubeinspektøren *Hedley* byggede et sligt lokomotiv paa otte hjul. Det kaldtes „Puffing Billy“. Dampen kom fra to lodrette cylinderere, hvis stempler virkede paa hver sin balanse, som ved stænger og tandhjul stod i forbindelse med drivakslen. Foran sig skjøv ma-

skinen en vogn med en vandtønde. Dette lokomotiv var, skjønt det gjorde tjeneste i lang tid, dog lidet skikket til at faa folk til at tro paa, at det kunde blive til noget ordentlig af tanken paa at kjøre med damp. Da var det, at George Stephenson traadte til.



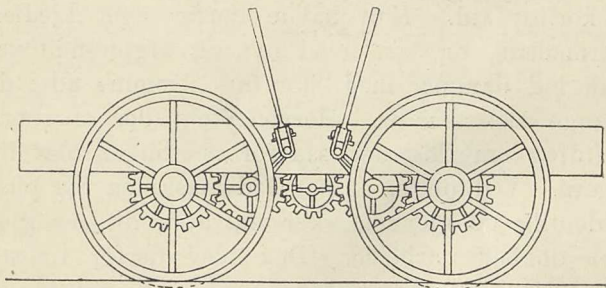
Blacketts og Hedleys lokomotiv Puffing Billy 1813.

FJERDE KAPITEL.

Stephensons første lokomotiver. Sikkerhedslampen.

George Stephenson havde længe været paa det rene med, at dampens brug paa jernbaner vilde være til største gagn. Han kjendte godt til alt det, som var gjort før i den veien og til de forsøg, Blackett havde gjort. Hans geniale konstruktørblik saa snart, hvori man havde taget feil. Da han helt havde gjennemtænkt sagen, tilbød han eierne af den grube, han var ansat ved, at bygge en praktisk „gaaende maskine“. Det var de noksaa snare til at gaa med paa. Stephenson tog straks til arbeidet. Det var vanskeligt nok. Det skortede paa baade værktøi og dygtige arbeidere. Grovsmeden i Killingworth var saa godt som hans eneste medarbeider.

Efter ti maaneders haardt arbejde var den gaaende maskine fuldt færdig. „Mylord“ hed den



Understellet til Stephensons „gaaende maskine“ 1814.

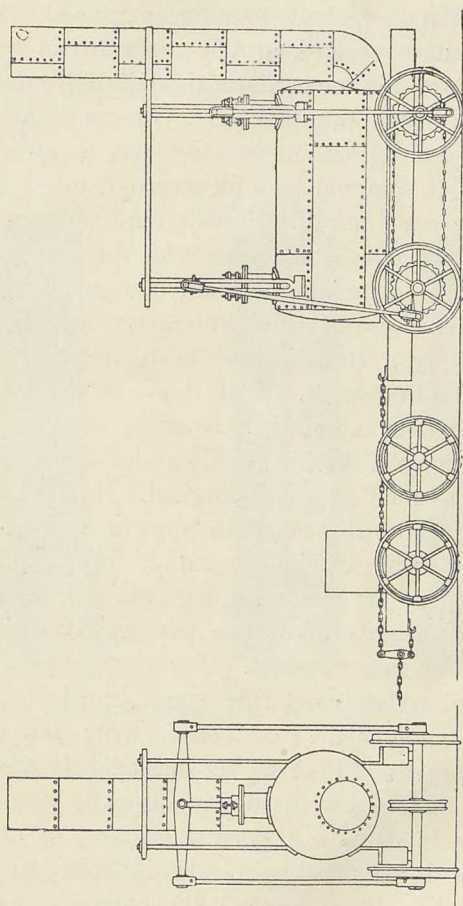
officielt. „Blücher“ blev den kaldt i folkemunde. Den navngjetne preussiske mandedræber var svært populær i England den tid.

Maskinen prøvedes den 25de juli 1814 paa Killingworthbanen. Den trak otte svært lastede vogne med 10 kilometers fart opover en stigning af 1 paa 450. Siden gik „Blücher“ i almindelig kultrafik. Under den opdagede Stephenson snart dens ufuldkommenheder, som ikke var faa. Den brugte saa altfor meget brændsel i forhold til den nytte, den gjorde. Den gik heller ikke fortere, end man kunde komme frem med heste.

Det næste aar tog Stephenson patent paa og byggede et bedre lokomotiv. „Kjøremaskine“ kaldte han det nu. Maskinen var anbragt paa et understel af træ paa fire hjul. Den havde to lodrette cylindere, fra hvilke bevægelsen overførtes ved stænger og sveiver. Ildstedet strakte sig gennem hele kjedlen, som var af smedjern, og mundede ud i skorstenen. Stephenson saa klart, at hvad det var om at gjøre, var at faa mest mulig damp i kortest tid. Han havde derfor øget kjedlens varmeplade, og saa, hvad nyt og afgjørende var, han lod dampen med stor fart strømme ud i det trange skorstensrør. Herved kom der et stærkt luftdrag om ildstedet, saa forbrændingen blev livligere. Ved dette, at han lod maskinen faa puste ordentlig ud gennem skorstensrøret, fik den gjort det dobbelte arbejde. Den blev derfor til stor glæde for alle ved gruberne.

Havde end George Stephensons kjøremaskine

sine store mangler, den bar dog i sig spiren til fremtidens vældige lokomotiv.



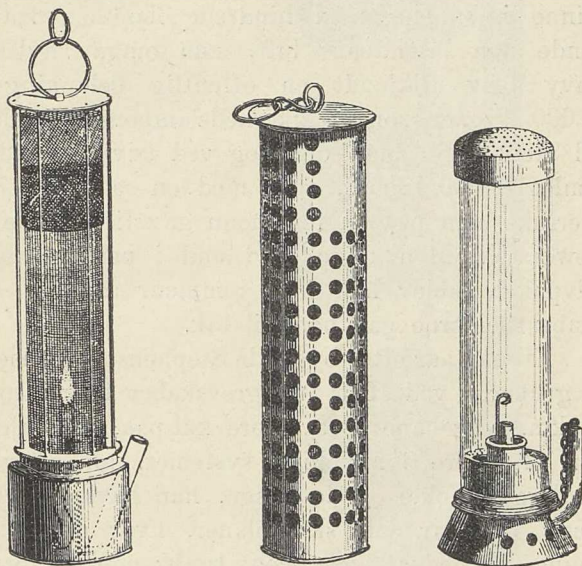
Stephensons „kjøremaskine“ 1815.

Stephenson indførte ogsaa store forbedringer ved linie og skinnegang. Først og fremst jævne

han ud terrænet, saa banen blev fladere. Dernæst bedrede han skinnerne og den maade, de bandtes sammen eller fæstedes til underlaget paa.

En skulde vel tro, at konstruktion og bygning af den første kjøre-maskine fuldt skulde optage en mands tid. Men ikke saa med George Stephenson. Han fik ogsaa gjort noget stort paa et andet omraade, noget som vel ikke fik større historisk betydning, men som lige fuldt vidnede om hvad mand han var. Han sikrede arbeiderne mod de eksplosioner, som ofte opstod i gruberne, naar den gas, der strømmede ud fra sprækkerne i kullagene, antændtes af brændende lys. Han blev vidne til tre slige eksplosioner i Killingworth. Ved den ene dræbtes tolv mand, ved den anden niti. Naar der ved den tredie ikke blev nogen dræbt, skyldtes det alene George Stephensons mod og koldblodighed. Havde han ofte før i tankerne stillet sig den opgave at konstruere en lampe, som arbeiderne kunde bruge uden at være ræd for at tænde grubegasen, gik han efter dette med livsens alvor løs paa opgaven og gav sig ikke, før den var løst. For rigtig at faa greie paa, hvordan lampen burde være, gjorde han i sin „fritid“ forsøg nede i gruberne, hvor den farlige gas strømmede ud. Det var naturligvis med fare for livet. Men det gjaldt at beskytte kameraters liv, deres hustruer og børn mod sorg og nød, og da kunde intet skrække George Stephenson. Paa grundlag af disse forsøg konstruerede han sin sikkerhedslampe, som han prøvede i november 1815. Den viste sig udmærket. Men George Stephenson

fik for dette langt fra den ære, han burde havt. Det var fordi at opgaven, paa en noget anden maade, samtidig var blevet løst af Englands navnkjendte kemiker sir Humphrey Davy. En og tyve dage før Stephenson's lampe blev prøvet, frem-



Stephenson's og Davy's sikkerhedslamper.

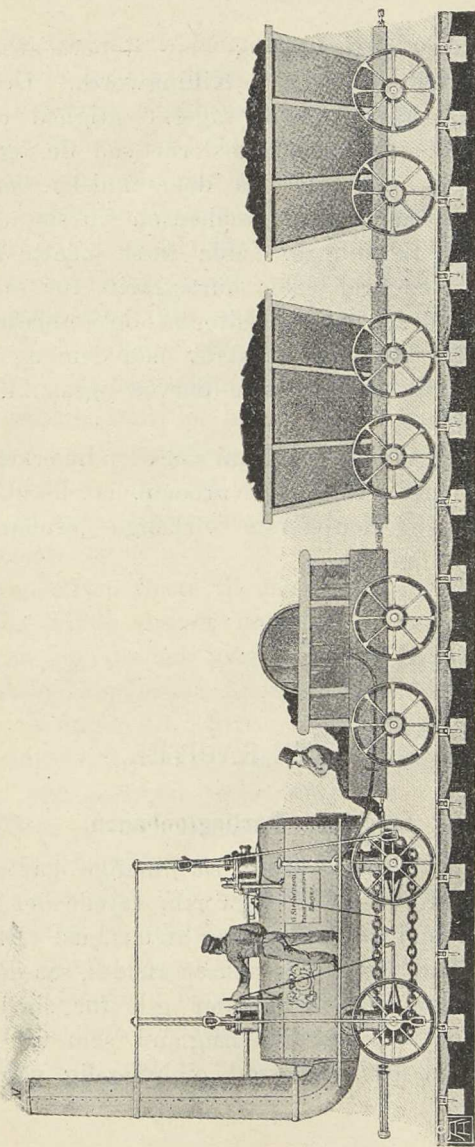
viste Davy sin bekjendte sikkerhedslampe for videnskabselskabet i London.

Paa ovenstaaende billede sees til høire George Stephenson's sikkerhedslampe. Baade nedentil og oventil paa den er gjort ganske smaa aabninger. Herved frembringes der i lamperøret en rask opadgaaende luftstrøm, som hindrer den brændbare luft

udenfor i at slaa ned. Det var vidden af disse smaa, fine aabninger, som George Stephenson bestemte ved sine forsøg nede i gruberne. Davy omgav flammen i sin lampe — til venstre paa billedet — med et fint metalnet, som tillod lyset at skinne igjennem, men hindrede flammen fra at tænde den brændbare luft, som omgav hylstret. Davy blev tilkjendt en offentlig belønning af 36 000 kroner som „sikkerhedslampens opfinder“. Til Stephenson blev der dog ved frivillige bidrag samlet 18 000 kroner, som med en sølvpokal blev overrakt ham paa en fest, man gav til hans ære i Newcastle. Men mere glad end i pengene og i sølvpokalen blev han i et lommeur af sølv, som grubearbejderne gav ham til tak.

Et par aar efter byggede Stephenson for eierne af gruberne ved Hetton i grevskabet Durham en 20 km. lang bane til at kjøre kul paa. Det gjorde han efter tre forskjellige systemer, alt efter de stedlige forholde og de penge, han havde at rutte med. Det var dels skraaplaner, hvor de lastede vogne gik ned af egen vægt trækkende de tomme op, dels faste dampmaskiner, som trak vognene op over de stærkere stigninger og endelig, hvor det lod sig gjøre, brugtes lokomotiver eller „jernheste“, som folk der kaldte dem, og de gjorde stort gagn. En slig jernhest trak sytten lastede vogne med en fart af omtrent 10 kilometer i timen.

Under sit strenge arbejde fandt dog George Stephenson tid til at vaage over sin søns uddannelse. Efter med udmærkelse at have gennem-



Stephensons jernhest paa kullanen ved Helton.

gaaet skolen i Newcastle, blev Robert ansat hos faderen ved gruberne i Killingworth. Det viste sig snart, at han havde taget dygtighed og udholdenhed i arv. Om kvælderne sad de og læste som før om alt nyt paa det tekniske omraade. Efter nogle aar sendte Stephenson sin søn til universitetet i Edinburgh. Men først maatte Robert lære sig stenografi eller hurtigskrift for saa nøie som muligt at kunne nedtegne de forelæsninger, han hørte. Bagefter renskrev han dem og sendte dem hjem til faderen, som derved ogsaa fik nytte af dem.

Stephenson fik nu i sin søn en udmærket medarbejder i det næste, store arbejde, han fik at gjøre: bygningen af den første virkelige jernbane for almindelig færdsel.

FEMTE KAPITEL.

Stockton—Darlingtonbanen.

Skjønt lokomotivet i saa mange aar gjorde god nytte for sig i Killingworth, varede det længe, før det kom i ordentlig brug andetsteds. Dels var det vel fordi stedet laa noksaa afsides, saa det ikke spurgtes saa vidt, hvad der gik for sig. Dels skyldtes det vel den tids England, som var yderst konservativt og som stod omhyggelig vagt mod

alt, som det kunde være noget farligt nyt i eller som kunde ændre fædres skik og brug. Dertil kom, at George Stephenson, hvor dygtig han end var i alt andet, ikke forstod den kunst at gjøre blæst om sig. Men da han fik høre om, at der skulde bygges en bane mellem byerne Stockton og Darlington i en af Nordenglands rigeste kulegne, syntes han ikke han kunde holde sig rolig. Ved den bane havde man ikke tænkt at bruge nogen dampvogn. Ved enkelte stærke stigninger skulde man have faste dampmaskiner til at hale op vognene. Ellers skulde, som det hed i koncessjonen, „trækraften være mennesker, heste eller lignende“. Det skulde ogsaa være folk tilladt til visse tider paa dagen at nytte banen med „egne heste, okser eller kjøretøier“.

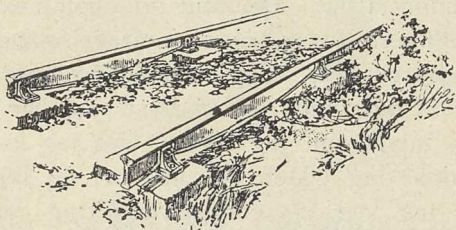
Stephenson reiste til den af banens styre, som egentlig havde drevet den frem. *Edward Pease* hed han og var en meget vidsynt mand. Ham forklarede Stephenson klart og greit, hvad kjøremaskinen dugde til. Pease hørte opmærksomt paa, men smilte lidt vantro, da George sagde, at maskinen var jevngod med 50 heste. „Kom bare over til os og se,“ sagde Stephenson, „og De skal faa troen i hænderne.“ Pease lovede saa at komme. Nogle dage efter red et bud ind til Killingworth med et brev til „ingeniør Stephenson“. Men ham kjendte ingen. Saa mente en, at det kanske var „mester Geordi“. Ganske rigtig! Brevet var til ham fra styret for det nye baneanlæg. Han blev deri anmodet om at overtage ledelsen af de tek-

niske forarbeider. Da han var færdig med dem, kom Pease med et par andre af styret for at se paa kjøremaskinen. Den vandt almindelig beundring. Det blev straks vedtaget at bruge den paa den nye bane. Stephenson blev ansat som ledende ingeniør med sin søn Robert som medhjælp.

George Stephenson gik straks til arbeidet, som han fremmede paa sin vante maade. Sent og tidlig var han paa færde, mest ude i marken. Om kvælderne var han ofte gjæst hos mr. Pease, som boede nær ved. De to blev rigtig gode venner. Husets damer syntes ogsaa godt om Stephenson, som det altid var morsomt at snakke med. Thi det var mærkeligt saa meget han forstod sig paa. En kvæld sad han saaledes og talte med en af husets døtre, som holdt paa med at brodere. Han gjorde da nogle gode bemærkninger om den kunst. Den unge dame spurgte forundret, hvor hr. chefingeniøren vel havde lært den. Da fortalte George Stephenson ligefrem, at den havde han lært ved at sy knaphuller i de klæder, han før i tiden havde laget til sine arbejdskamerater ved gruben.

Gjennem fire aar skred baneanlægget godt og sikkert frem. Banen var enkeltsporet, men omtrent paa hver halve kilometer var der undvigespør. Skinnerne havde buet underkant, de s. k. „fiskebugsskinner“. Denne skinneform var i lang tid anvendt ved engelske baner. De var egentlig af støbejern. Men skjønt George Stephenson havde patent paa en slig skinne og saaledes kunde tjent mange penge paa den, gjorde han dem dog nu af

smedejern; thi da var de bedre og stærkere. De var 4,5 meter lange og veiede 14 kilogram pr. meter. De var som regel oplagte i støbejernsstole, som fæstedes til hugne stene. Paa enkelte steder brugtes træklodse og paa nogle andre tværsviller (sleepers).



Skinnegang med Stephensons fiskebugsskinner, 1816.

Med de penge, han havde faaet for sikkerheds-lampen sammen med en lige saa stor sum fra mr. Pease, byggede George Stephenson det lokomotiv-værksted i Newcastle, som senere under navnet *Robert Stephenson & Co.* skulde blive kjendt over hele jorden. Det har ogsaa leveret flere lokomotiver til vore baner. Den første maskine, som byggedes der, blev kaldt *Locomotion*, d. e. „bevægelse“. Det er mest fra den, at det internationale navn lokomotiv skriver sig. Sammen med to andre blev den leveret til den nye bane.

Da denne eftersommeren 1825 saa godt som var færdig, gik George Stephenson en dag med sin søn og en anden ung medarbejder over banen. Vel tilfredse med arbeidet tog de ind paa en gæstgivergaard i Stockton og spiste til middag. Efter

denne forlangte George Stephenson en flaske vin. Han vilde drikke en skaal for den nye bane. Da sagde han til de unge: „Ja, gutterne mine, jeg kan forsikre, dere skal nok faa opleve den dag, da jernbanen skal fortrænge alle andre befordringsmidler og blive landeveien baade for kongen og hans undersaatte. Den tid vil komme, da det bliver billigere for arbeideren at reise med damp end at gaa til fods. Jeg ved, der er store vanskeligheder at overvinde. Men hvad jeg har sagt vil ske, saa sandt som jeg lever. Gid jeg kunde faa opleve den dag. Men det er der vel lidet haab om, for jeg ved saa godt, hvor alting gaar langsomt frem og hvor meget arbeide det har kostet mig at faa lokomotivet saa langt som det nu er, skjønt det i hele ti aar har arbeidet saa godt i Killingworth.“

George Stephenson havde ret. Der var nok af vanskeligheder igjen. Og der skulde en mand som ham til at faa ryddet dem af veien. Seirens dag og seirens dage skulde han dog faa opleve. De var mere nær end han selv troede.

Den 27de september 1825 blev Stockton—Darlingtonbanen aabnet. Masser af folk fra omegnen var mødt frem. De vilde saa gjerne se det, som saa mange kloge folk havde spaaet: at den gale Stephenson skulde springe i luften med sin udkregne „trækkemaskine“. Nedenfor en stigning med fast dampmaskine blev *Locomotion* spændt foran en vogn med banestyret og dets venner, dernæst 22 aabne vogne med trækrakker og saa

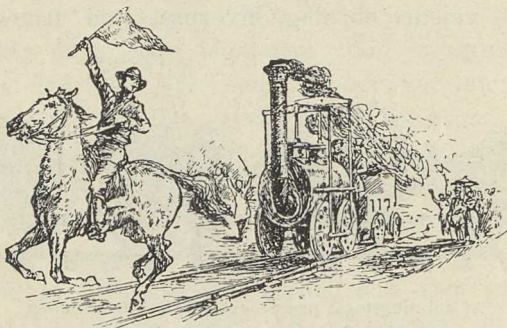
en del lastede kulvogne. I alt var det et tog paa 34 vogne. George Stephenson tog plads paa lokomotivet. Rolig dreiede han paa et haandtag — og sandelig! der dampede toget afsted sikkert og jævnt. Skadefryden, som havde lyst ud af ansigterne paa folk flest gav plads for stor forbauselse og saa stor jubel, medens en hel del lagde paa sprang efter alt det, de aarkede, og herrer til hest satte af gaarde ved siden af. Fra en af de første vogne vajede et flag, hvorpaa stod banestyrets



Af aabningstoget paa Stockton—Darlingtonbanen

valgsprog: *Periculum privatum, utilitas publica*, d. e. „farlig for indviderne, men til nytte for almenheden.“ For at varsko herom red der foran toget en mand med et flag. Sligt ridt foran et lokomotiv kunde jo have sine betænkeligheder. Men det kunde naturligvis ikke falde de herrer i banestyret ind, at lokomotivet kunde hamle op med en galoperende hest. Da lokomotivet kom til et passe sted af linien, raabte Stephenson til flagmanden, at han skulde holde undaf. Manden det gjorde. Saa sattes fuld damp paa, og til alles forundring rendte toget afsted slig, at det lod alle ryttere

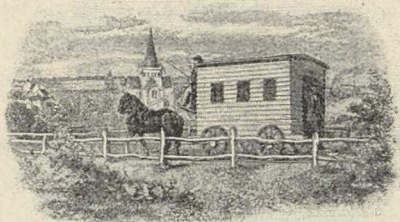
langt bag sig. Da steg begeistringen og jublen, som naaede sit høieste, da toget kom til Stockton. Da var det fuldt. Saa er sagt, at over seks-hundrede glade sjæle underveis sprang op paa vognene. De, som ikke kunde faa plads opi, holdt sig fast mellem og paa siderne af dem. Heraf kan skjønnes, at farten ikke var saa overvættes stor. Den skal dog have gaaet op til nær 20 kilometer i timen.



Flagrytter foran aabningstoget paa Stockton—Darlingtonbanen.

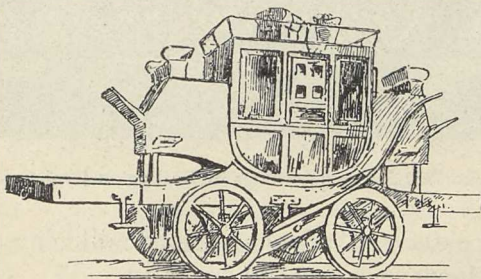
Saa var den første jernbane for almindelig færdsel aabnet. Dens driftsresultater viste sig over al forventning gode. Godstrafiken steg saaledes paa to aar til det dobbelte af, hvad den var anslaaet til. Nogen egentlig personfærdsel havde man ikke ventet. Fra først af havde man bare en pasagervogn. Den kaldtes „Experiment“, og blev trukket først af en, siden af to heste. En samtidig har sagt, at den saa nærmest ud som bestemt for et menageri. Den havde indgangsdør

bagfra. Indi havde den simple træbænke om et umalet bord. Den brugte to timer paa den 40 kilometer lange bane, en fart folk fandt meget



Den første personvogn „Experiment“ paa Stockton—Darlingtonbanen.

tilfredsstillende. Publikum var i det hele saa fornøiet med det nye befordringsmiddel, at der snart blev bygget nye, bedre udstyrede vogne. En af disse

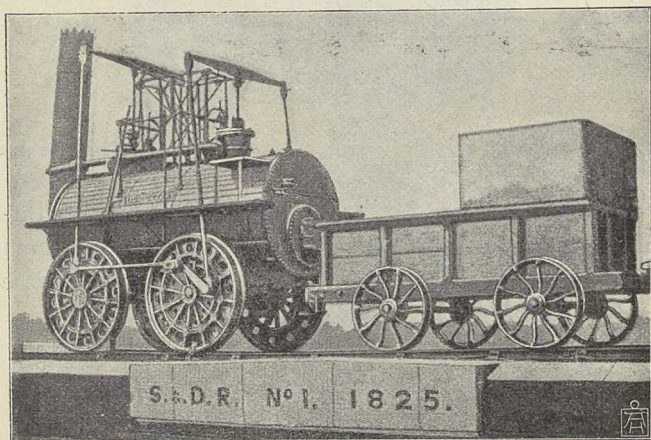


Forbedret personvogn paa Stockton—Darlingtonbanen.

blev laget ved at forbinde to kareter af den slags, som den tid brugtes i England ved begravelser. Den vogn blev grundtypen for de fremtidige kupévogne (waggons). Der var indrettet billigere pladse

for „udvendige pasagerer“ paa kuskebukken og paa taget.

Personfærdslen voksede snart slig, at man maatte anvende jernhesten til den ogsaa. Den gik jo ikke med nogen hurtigtog fart. Det blev dog anset for en stor triumf, vel egnet at tegnes an i folkets skrifter, da den efter et væddemaal kom



„Locomotion“ paa rampen udenfor Darlington jernbanestation.

til Stockton et minut før end diligencen, som kjørte landeveien mellem byerne.

Locomotion gik i regelmæssig trafik i en og tyve aar. Senere gjorde den kun tjeneste af og til. Saa blev den, som historisk mindesmærke, opstillet paa en rampe udenfor Darlington jernbanestation. Og i rampemuren indhuggedes S. D. R. (Stockton—Darlington Railway). No. 1. 1825. *Loko-*

motion havde ligesom sine forfædre paa Killingworthbanen lodrette cylindere med stempler, som omtrent paa samme maade overførte bevægelsen til drivhjulene. Det førte med sig en tender.

Vel var aabningsdagen for Stockton—Darlingtonbanen en stor seirens dag for George Stephenson. Der skulde dog komme en, som var større.

SJETTE KAPITEL.

Liverpool—Manchesterbanen.

Mellem de to store midtpunkter for Englands handel og industri, byerne Liverpool og Manchester, var der med tiden blevet stor samfærdsel. Ikke langt fra Manchester laa de store kulleier, som eiedes af hertugen af Bridgewater. Men længe svarede det ikke sig at drive dem; thi de engelske veie var i det attende aarhundrede saa daarlige, at det var mest uraad at faa frem tunge varer paa dem. Man kan skønne hvordan det var, naar bare en vogn i skyds mellem London og Edinburgh brugte fjorten dage paa veien.

Den navnkjendte forfatter Arthur Young har skrevet om en reise, han gjorde mellem Liverpool og Manchester i slutten af aarhundredet. Han siger bl. a. „Jeg kan ikke finde ord til at skildre denne

helvedes tur, og jeg beder hver og en, hvis onde stjerne fører dem til den kant, om at gjøre alt hvad de kan for at undgaa denne forbandede reise; thi man kan vædde tusen mod en paa, at de bryder halsen eller i alfald faar slaaet istykker en arm eller et ben. — For hvert skridt træffer de alendybe huller, der selv sommertid er fyldte med søle. Enhver kan da tænke sig, hvordan det er ved vintertid. Det eneste raad mod disse huller eller rettere faldgruber er at kaste store stene ned i dem; men det gjør bare, at vognen skumpes og stødes noget ganske forfærdeligt. Med min vogn gik det, Gud trøste mig, saaledes at den blev brudt istykker tre gange paa disse atten (engl.) mil (omtr. 30 km.)

For at kunne faa nytte af kulleierne havde hertugen af Bridgewater bygget en kanal mellem byerne, som han tjente store penge paa. Der blev oprettet to aktieselskaber, som skulde greie med færdslen paa den, og alt gik bra en tid. Men lidt efter lidt blev de mere og mere efterladende. Bomulden fra Amerika blev ofte ført fortere over Atlanten til Liverpool end derfra og til væverierne i Manchester. Der blev større og større misnoie blandt folk. Men det brød kanalselskaberne sig lidet om. De sad trygge i selvtilfreds urokkelighed. De bare satte op taksterne til det tredobbelte af hvad der ved lov var fastsat. Men da gik det ogsaa for vidt. Paa et almenmøde i Liverpool 1825 blev det vedtaget at bygge en jernbane til Manchester. Efter forslag af et udvalg, som havde været i

Killingworth og ved Stockton—Darlingtonbanen blev George Stephenson kaldet til at lede forarbejderne. Han gik med stor glæde til det arbejde. Men det gik ikke saa let som tænkt. Hertugen af Bridgewater gav saaledes sine skogvogtere ordre til at gribe enhver, som søgte at foretage opmaalning paa hans eiendomme og dyppe ham i nærmeste dam. Stephenson maatte for at faa maalingerne gjort gribe til list ved dag som ved nat. Folk ellers lagde sig ogsaa paa mange maader i veien for ham. De mødte op med høgafler for at spidde og med gamle dundrebøsser for at skyde disse ugudelige menneskerne, som for omkring og snuste med stokker og maalbaand og andet fanteri. Men mere end svinge vaabnene turde de dog ikke. Det var bare munden, de brugte. En stordaad fik de alligevel udført. Hvad de var mest arge paa var teodoliten eller vinkelmaalingskikkerten. For det var da sikkert: det var et fandens instrument. Det var derfor betroet til en rigtig stærk kar. Men en vakker dag faldt det i hænderne paa fienderne, som under vilde fagter og indianerhyl slog det frygtelige instrument i tusen stykker.

Da Stephenson var færdig med forarbejderne, dannedes der straks et aktieselskab, som søgte om koncessjon paa en lokomotivjernbane. Men da blev kanaleierne for alvor rædde. De slog sig sammen med andre modstandere til en strid mod George Stephenson, i skrifter og aviser. At ville kjøre med damp, hed det, istedetfor med heste, som dog Gud havde skabt ene og alene i det øiemed, det

var en opfindelse af djævlén, som dermed vilde friste menneskene til det onde. Forsvandt de ædle dyr, da vilde ogsaa alle de kostbare landeveie forfalde. Hvordan skulde det da gaa alle de gjæstgivere, som boede langs disse? Og alle kjørekarer og skydsgutter? De vilde jo sulte ihjel. Gnister fra lokomotivet vilde ogsaa brænde af husene over hovedet paa alle de stakler, som boede i nærheden. Reiser med jernbanen vilde naturligvis blive i høieste grad livsfarlige. Ret som det var vilde dampvognen springe i luften og de reisende fordufte ganske og aldeles. Værst var dog, at hvor disse af Stephenson og hans fader fanden konstruerede maskiner foer frem med sin helvedeslarm, der vilde kjørene af rædsel holde op at græsse, og hønérne vilde holde op at lægge æg. Og med sin røg vilde de kvæle alt, hvad liv havde, saavel fuglene i luften som lilierne paa marken. Men de klogeste og lærdeste tog det med ro: hvad skal al denne staahei til! Naar det kommer til stykket, saa vil lokomotivet, som i grund er en mere dum end farlig opfindelse, det vil simpelt hen paa grund af sin store vægt ikke komme af flækken.

Der var vel de, som i det store og hele holdt med Stephenson, men selv de ivrigste af dem tog sine forbehold. Det anseede tidsskrift Quaterly Riview, som varmt anbefalede sagen, skrev: „Hvad kan vel tænkes dummere og latteligere end det at paastaa, at lokomotivet skal kunne gaa dobbelt saa fort som en almindelig deligence. Vi tror, at indbyggerne i Manchester heller vilde reise

afsted paa en brandrakete end komme med i slig en skyds.“

Parlamentet sendte sagen til et udvalg af de mest oplyste og kundskabsrige mænd. For dette mødte George Stephenson. Her skulde han, arbeideren uden al skoledannelse, helt ukjendt med det offentlige livs dikkedarium, forsvare en sag, som de klogeste folk flest ansaa for galmandsværk. Et første øieblik, fortalte han selv siden, ønskede han bare at kunne finde et musehul for lykkelig og og vel at slippe ud igjen. Men han mandede sig straks op. Sikkert og greit kom hans svar paa de mange spørgsmaal om planen og alle dens enkeltheder. Saa var det dette med hastigheden. Hans venner havde bedt ham saa pent om at være forsigtig i denne henseende, hvis han ikke vilde ødelægge altsammen og blive behandlet som en gal mand. Stephenson syntes ogsaa, han var svært forsigtig, da han sagde, at vel gik ikke lokomotivet noget videre fort endda. Han tvilede dog ikke paa, at det med tiden maatte kunne drive det til en fart af 30 km. i timen. Men da lo de velvise herrer. I al venskabelighed mindede de ham om, hvad selv de, som var enige med ham, havde sagt. Det fik nu være maade med galskaben ogsaa. Enkelte videnskabsmænd mente vel, at lokomotivet nok kunne komme frem i stille veir. Men mod en jevn, almindelig blæst kunde det nu ikke staa sig. Og blæste det stærkere imod, vilde maskinen ubønhørlig gaa — bagover. Saa kunde der ogsaa møde det, som værre var. En af de

mest anseede spurgte: „Sæt nu at en af disse maskiner bevæger sig henad en skinnevei med saa stor fart, som De siger, og sæt f. eks. at der kom en ko paa linien og stillede sig iveien for lokomotivet — vilde ikke det være en meget betænkelig sag?“ „Jo!“ svarede Stephenson med et lunt smil, „en meget betænkelig sag — for koen.“ Men han, som havde spurgt, talte ikke mere i sagens anledning den dag.

Hvad man især kastede sig over var den del af planen, som gik ud paa at bygge en 6 kilometer lang strækning af banen over en stor myr, som hed *Chat Moss*, og som var saa blød, at om man stak et bor nedi, saa forsvandt det øieblikkelig. „Den bestaar af en masse dynd og intet andet,“ sagde de, „i regnveir svulmer den op som en svamp og synker ned igjen i tørt veir. At tænke paa at lægge en bane der, det røber en næsten ufattelig uvidenhed.“ De haanlo af Stephenson, som sagde, at naar tunge vægter kan bringes til at flyde paa vand ved at lægges paa flaade, kan vel altid en bane paa samme vis bringes til at flyde paa myren, som jo er langt tættere end vandet.

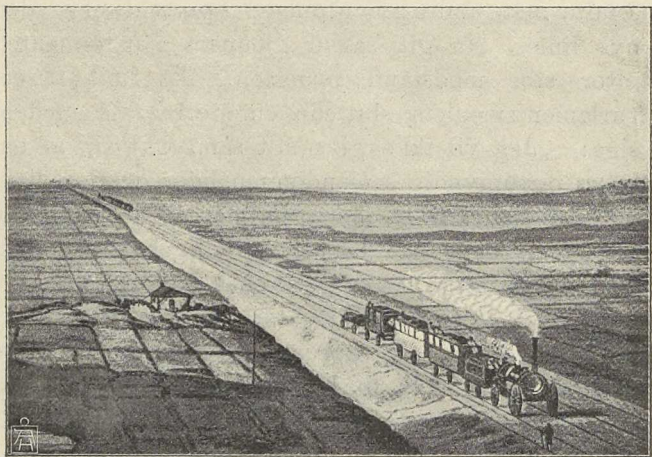
Med ubrydeligt taalmod og udholdenhed forsvarede George Stephenson sin plan tre dage til ende. Men det hjalp ikke alt det, han sagde. Efter to maaneders haard kamp blev koncessionsandragendet taget tilbage. Det var det harmeligste, George Stephenson endnu havde været ude for. Men banens styre mente, at noget maatte gjøres

overfor kanaleierne, som blev mere og mere storsnudede for hver dag, som gik. Det var vel værd at gjøre et forsøg til, naar en bare ikke nævnte noget om dampvogne og sligt og overlod trækraften til fremtiden. Der blev undersøgt en linie, som gik udenom de eiendomme, som tilhørte de mest indflydelsesrige af modstanderne. Saa sendte man andragende om en sporvei efter den nye linie. Nu gik sagen gennem i parlamentet, efter stor modstand forresten. Et høit anseet parlamentsmedlem sluttede en større tale med at sige: „Jeg vil ikke give mit samtykke til, at enkvers og umyndiges eiendomme lider overlast ligesaa lidt som til at man gjør nar af de folk, som har ofret penge paa anlæg og vedligehold af landeveie. Har mine herrer vel tænkt paa alt det jern, som vil blive forbrugt? Jernpriserne vil i kort tid stige hundrede procent, og tilsidst vil dette nyttige metal helt forsvinde. Kort sagt: jeg vil ikke give mit samtykke til noget, som helt vil tilintetgjøre menneskenes baade legemlige og aandelige velfærd.“

Sagen var dog berget for en tid. Stephenson blev ansat som overingeniør med 18000 kroner aaret i løn.

Han begyndte med det vanskeligste, arbeidet over *Chat Moss*, det om hvilken en af de dugeligste ingeniører den tid havde sagt, at ingen mand ved sine fulde fem vilde indlade sig paa. Men Stephenson førte nu alligevel sin plan om en flydende bane vel igjennem. Det blev ogsaa den billigste del af banen. Forøvrigt var der nok af vanskelige og

kostbare arbeider. Saaledes en 2 km. lang tunnel ind i Liverpool, dels under selve byen, snart gennem haardt fjeld, snart gennem løs sand. Af broer var der paa den noget over 50 km. lange linie 63 stykker, som byggedes dels af sten, dels af jern. Banen var dobbeltsporet. Skinnerne var som ved Stock-

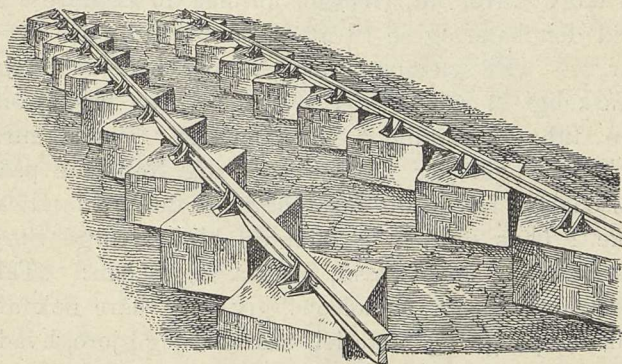


Anlægget over Chat Moss.

ton—Darlingtonbanen 4,5 m. lange fiskebugsskinner af smedejern. Men vægten var her øget til 17 kg. pr. meter. De laa i støbejernsstole paa hugne stene. Paa Chat Moss og enkelte større fyldninger laa de dog paa træsviller af egetræ eller lærketræ.

Konstruktion og beregning af alle broer, overbygningsskonstruktioner, signalapparater m. m. m. maatte Stephenson gjøre selv. „I hans tanke und-

fangedes enhver vigtig enkelthed, under hans haand blev den til virkelighed.“ Dertil kom inspektioner, brevveksling, overopsyn med regnskabsførsel, styrelsesmøder o. s. v. Det havde været uraad for Stephenson at række med alt dette, havde han ikke været en mester i den kunst at nytte tiden til det yderste. Af jernflid slaar man guldpenge, siger et gammelt ordsprog.



Skinnegang paa Liverpool—Manchesterbanen.

Fritiden, kvælderne i hjemmet nyttede han til at oplære sine medarbeidere. Mange unge mænd var kommet til ham for at blive ingeniører. Han lagde sig mindre efter at give dem saa og saa megen kundskab end efter at udvikle deres evner og anlæg, forme og staalsætte deres karakterer. Fremfor alt raadede han dem til grundig at sætte sig ind i grundsætningerne for mekaniken, og „saa læs og tænk selv,“ sagde han, „saa gaar det nok.“

Hans lære bar god frugt. Alle de, som kom til ham, naaede frem til anseede og vigtige stillinger. De mindedes altid med tak og kjærlighed sin store mester.

Anlægget af banen kostede penge, mange penge for hver dag, som gik. De herrer i styret bad derfor stadig Stephenson skynde paa. En af de ivrigste var kvækeren mr. Cropper. Han sagde en dag: „Hør nu, George, nu maa du skyndte dig med den bane og se til at faa den færdig til nyt-aar.“ — „De glemmer, mr. Cropper, hvor stort og vanskeligt et arbejde det er, at faa den færdig til den tid er umuligt.“ — „Umuligt,“ sagde mr. Cropper, „gid jeg kunde sendt dig Napoleon paa halsen, saa havde du faaet høre, at det ord fandtes ikke i hans ordbog.“ Men da blev George Stephenson saa smaat harm, og saa sagde han: „Tal ikke til mig om Napoleon! giv mig bare nok af folk og penge og materiel, saa skal jeg gjøre, hvad Napoleon ikke magtede, jeg skal kjøre med damp fra Liverpool til Manchester, og det over Chat Moss.“

SYVENDE KAPITEL.

Lokomotivslaget ved Rainhill.

Alt det George Stephenson strævede med banen, glemte han ikke lokomotivet sit. Det varede noksaa længe, før han fik lov til at gjøre forsøg med et, som trak arbeidstog. Det gik aldeles udmærket. Men alligevel var der i banestyret uenighed om hvad slags trækraft, en skulde bruge under driften. Nogle holdt, som det sig sømmede ældre, erfarne direktører, paa det gamle system med heste. Dem var man da sikre paa at komme frem med — ialfald saa længe der var liv i dem og redskaben holdt. Andre vilde have faste dampmaskiner, som skulde hale togene fra station til station. En vilde bruge vandtryk, en anden lufttryk og en tredie — kulsyre. Paa glatte skinner og lokomotiv holdt kun een. Det var George Stephenson. I „sagens anledning“ indhentedes erklæringer fra „fremragende sagkyndige.“ De gik alle ud paa, at i det stykke var manden aldeles utilregnelig. „Hver og en, som kjender aldrig saa lidet til mekanik, maa da forstaa det, at lokomotivet ikke kan greie nogen større trafik paa glatte skinner.“ Men det var heller ikke andet at vente af denne „selvlagede ingeniør, denne almuesmand uden skoledannelse og uden kultur.“

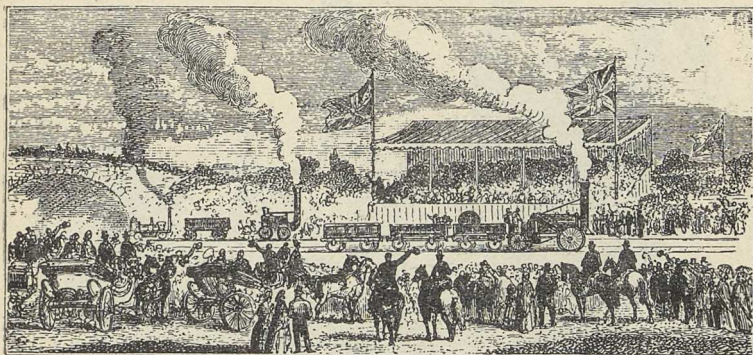
Men George Stephenson brydte sig kun lidet om de lærde, de anerkjendte og de anseede. Da han var saa godt som færdig med banen, fik han styret

til at sætte op en præmie paa 9000 kroner for den, som byggede det bedste lokomotiv til banen. Det maatte ikke være mere end 6 tons tungt, trække 20 tons paa slet bane med 15 kilometers fart og ikke koste over 10 000 kroner. Straks efter skrev Stephenson til sin eneste søn Robert, som den tid var styrer af nogle engelske sølv- og guldgruber i Sydamerika. Robert skyndede hjem, tog styret af maskinværkstedet i Newcastle og hjalp faderen med konstruktion og bygning af et nyt lokomotiv. Da det var færdigt, blev det kaldt *The Rocket* (Raketten). Det blev saa ført til Liverpool for at være med i kaprendet ved *Rainhill* nær ved byen, hvor banen var horisontal i flere kilometers længde. Tre andre lokomotiver var ogsaa anmeldt, blandt dem *The Novelty* (Nyheden) konstrueret af den senere saa navngjetne svenske John Ericsson.

Den 6te oktober 1829 begyndte kaprendet eller, som det er kaldt, lokomotivslaget ved *Rainhill*. Dagen blev sammen med de følgende en hel folkefest, som det altid pleier at være i England, naar det er kaprend. Der var banestyret med landets dygtigste og lærdeste ingeniører og mekanikere. Der var repræsentanter for det smukke og svage køn paa en festsmykket tribune. Der holdt langs banen paa begge sider elegante kjøretøier og damer og herrer til hest. Bagenfor var der en mængde mennesker af enhver alder og stand.

Til at begynde med saa det næsten ud til at *The Novelty* vilde tage luven. Den var saa fin og

let at se til. Veiede bare 3 tons. *The Rocket* syntes man derimod saa tung og klodset ud, dens solide byggemaade kunde man jo ikke se. Paa den første dag drev *the Novelty* det ogsaa til at gaa dobbelt saa fort. Ni tiendedelen af væddemaalene var for den. De lærde og mekanikerne beundrede den maade, hvorpaa skortenstrækken var frembragt, nemlig ved blæsebælge, som den selv trak. Men

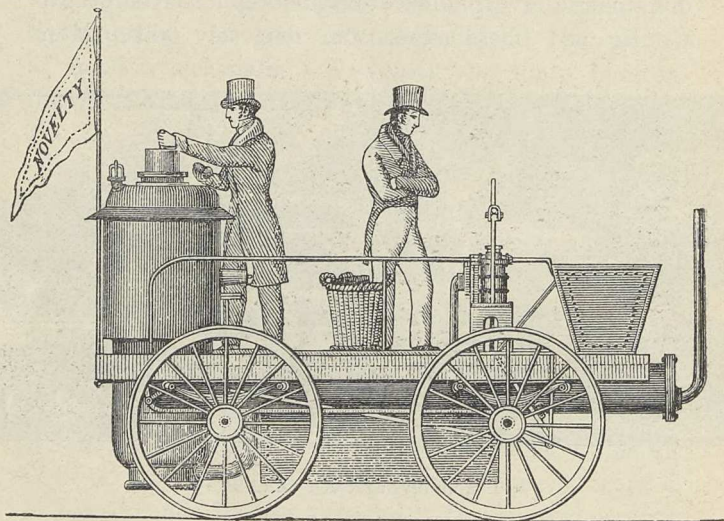


Lokomotivslaget ved Rainhill.

disse beundrede bælge blev dens ulykke. Efter prøven sprak de. Og dagen efter var den fine maskine sygmeldt. De to andre maskiner kunde da heller ikke møde. Publikum følte sig skuffet. Men misnøiet veg, da *The Rocket* mødte lige ung og frisk som fra første stund af.

Da Stephenson og søn gik til at bygge den, var de enige om, at hvad det især kom an paa var at gjøre dampkjedlen slig, at den i kortest tid

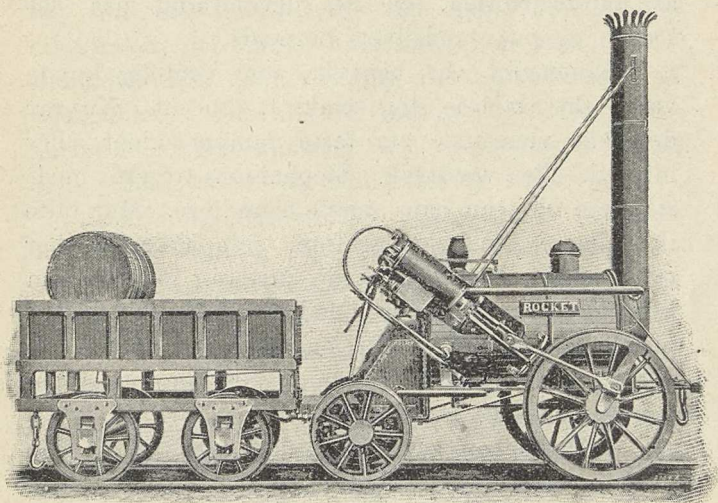
kunde give en stor mængde damp. For at ilden skulde virke paa saa stor flade som muligt, lagde de i maskinen, efter en idé af en fransk ingeniør, en s. k. rørkjedel, d. v. s. de anbragte i kjedlen 25 trange kobberrør, i hvilke røgen og den varme luft gjennem det omgivende kjedelvand strømmede



The Novelty.

ud i skorstensrøret, hvor der var et stærkt lufttræk som før brugelig. Vognen var paa fire hjul. Maskinen veiede fyldt med vand 4,25 tons. Dampcylinderne var lagt i skraa stilling (45°) bag hjulene. Forhjulene sættes i gang ved dragstænger og sveiver. Den forreste del af tenderen var kulbeholder. Bagpaa laa en vandtønde.

The Rocket blev nu spændt for en vogn med 30 personer, og med dem dampede den lystig afsted med en fart, som en enkelt gang gik op til 50 kilometer (i timen). Da blev der jubel blandt mængden. Og dommerne vedtog, at en følgende dag skulde den underkastes en endelig og afgjø-



The Rocket

rende prøve. Da mødte de andre lokomotiver ogsaa. Men de faldt rent igjennem mod *The Rocket*, som nu trak et tog med vogne paa 26 tons med en gjennemsnitlig fart af 30 og en største af 50 kilometer. Da var jublen uden ende. Især var banearbejderne rent ellevilde af begeistring over deres afholdte „mester Geordi.“ Saa førtes *The*

Rocket frem for dommertribunen. Under høie leve-
raab blev præmien tilkjendt „firmaet Stephenson“.

Mange var de, som gik derfra med følelsen af, at de havde faaet kaste et blik ind i et nyt, forjætted land. The Rockets seier i lokomotivslaget ved Rainhill indvarslede ogsaa et nyt, stort afsnit af kulturhistorien, en hel omvæltning paa det sociale og paa aandslivets omraade.

Banestyret var henrykt, som ventelig kunde være; thi aktierne steg straks ti procent. Nu var der ikke mere tale om faste dampmaskiner, eller lufttryk eller vandtryk. Stephensons argeste modstandere blev nu hans største beundrere. Man talte ikke mere om gjætergutten, stenpukkeren eller grubearbeideren, som havde lurt sig ind imellem ingeniørerne. Stephenson lod sig dog ikke mærke med noget. Men overfor sine nærmeste kunde han vel stundimellem med et lunt smil tale om „graa-veirsvenner“ og „solskinsvenner“.

Det var nu ofte ikke ende paa, hvad man drømte om, at de nye maskiner kunde gjøre. Ikke længe efter Rainhillslaget kunde man i „Morgenbladet“ (25 oktober 1829) læse i en beretning fra England: „I et offentligt blad har en engelskmand omtalt den brug, man i krigen kan gjøre af de nye dampvogne. Han foreslaar, at man i tilfælde af angreb skulde opstille vognene i en halvkreds, bevæbne hjulene, som fordums ved Pyrrhus' vogne, med skarpe klinger og sætte dem i bevægelse imod fienderne, hvorved der vil opstaa uorden i deres rækker og kun siden udfordres et angreb

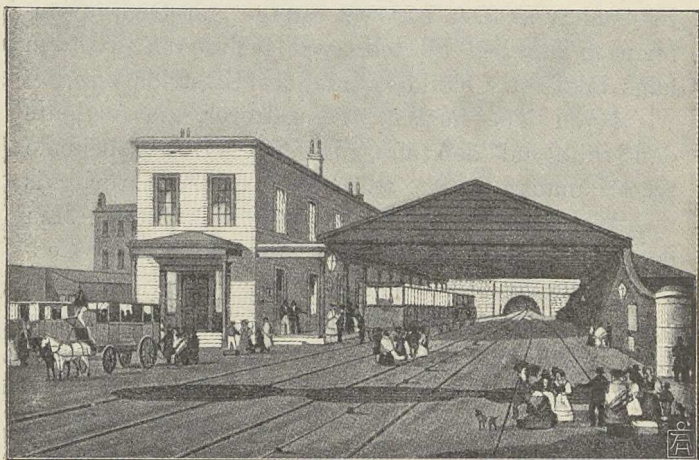
med bajonetten for at slaa dem paa flugt. Skulde dette forslag blive antaget, vilde forfatterens navn i fremtiden komme til at glimre ved siden af Congreves, Perkins og andre menneskeslægtens velgjørere.“ Den sidste tilføjelse er karakteristisk. Congreve var en engelsk ingeniør og artillerigeneral, som blev navnkjendt ved opfindelsen af den brandraketen, der bærer hans navn, og som i 1807 anvendtes med stor virkning ved beskyddningen af Kjøbenhavn. Det kan vel antages, at George Stephenson har leet hjertelig ved at læse om, hvordan hans lokomotiv skulde omdannes til stridsvogn.

Hvad *The Rocket* selv vedrører, saa fortjente den fuldt ud den ære, den fik. Den arbeidede trutt i mange, mange aar. Nu har den naturligvis maattet vige for nyere og stærkere kræfter. Men den har faaet sin hædersplads i det navngjete Kenningtonmuseum i London. Der staar den som typen for alle lokomotiver frem gennem aarene. Thi med hensyn til sin indre bygning var lokomotivet i alt væsentlig færdigt slig som George Stephenson og søn havde bygget det. De forandringer, som siden er blevet gjorte, gjælder mestendels anordning af enkeltheder saasom at cylindrerne nu altid er vandrette o. s. v. De har i det hele været afhængige af de forbedringer, som overhovedet er gjort med dampmaskinen.

OTTENDE KAPITEL.

Liverpool—Manchesterbanens aabning. Jernbanernes fremgang.

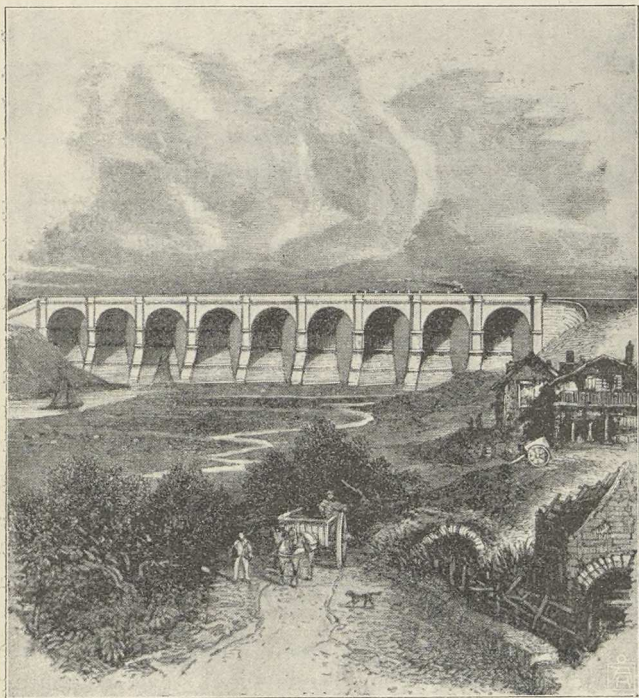
Til aabningen af Liverpool—Manchesterbanen den 15. november 1830 var fremmødt Englands førsteminister og et stort antal fremragende offent-



Jernbanestationen i Liverpool 1830.

lige mænd. 600 personer blev førte paa otte tog, alle med lokomotiver fra Stephensons værksted. De gik ud fra stationen i Liverpool. George Stephenson førte selv det første tog. Han blev modtaget med jubel fra tusener af mennesker fra skibene og baadene paa elven, fra vogn efter vogn

paa landeveiene og hver en plads langs banen. Vældig steg den op til ham, da han kjørte over den store viadukt ved Sankey. Under den havde



Viadukten ved Sankey.

en „uoverskuelig“ menneskemasse samlet sig. Saa er fortalt, at den blev staaende i beundring og ærefrygt lige til det sidste tog havde bruset forbi over hovederne paa den.

Omtrent halvveis til Manchester stansede to-

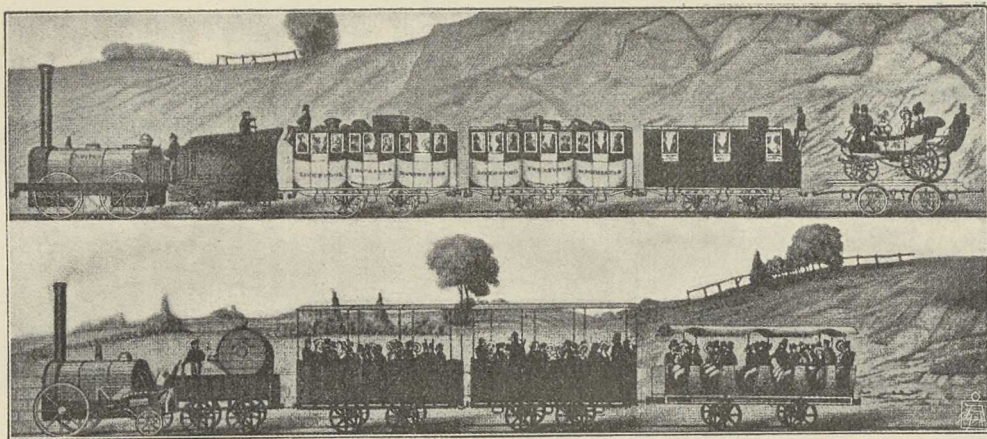
gene for at tage vand. Her indtraf et ulykkestilfælde. Det navnkjendte parlamentsmedlem fra Liverpool, mr. Huskisson, en af Englands mest fremragende, liberale statsmænd, blev ved en ufor-sigtighed overkjørt af The Rocket og døde straks efter. Dette kastede en dyb skygge indover festen. Man fortsatte dog til Manchester, hvor det hed, at jublen over George Stephenson og hans „dampvogne“ var om muligt endnu større end før.

Dagen efter blev banen aabnet for almindelig færdsel. Trafiken blev straks langt større og lønsommere end ventet. Man havde troet, at gods-trafiken skulde have blevet størst, men person-trafiken tog snart luven. Der blev tre gange saa mange reisende mellem Liverpool og Manchester som før. Stephenson fik det travelt med at gjøre turen saa hyggelig og fort som muligt. Alt fra begyndelsen af havde han skjelnet mellem godstog og passagertog. „Gods kan vente,“ sagde han, „men de reisende vil ikke vente.“ Saa fik han istand hurtigtog, som gik mellem byerne paa en time.

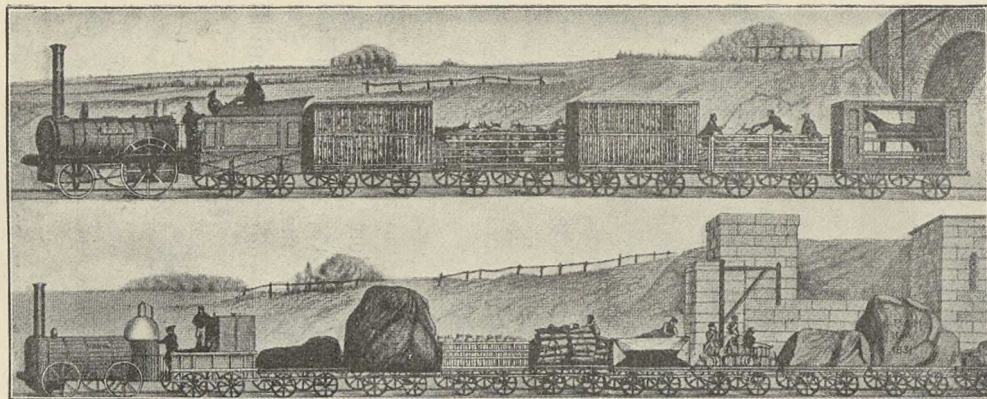
Publikum fandt det snart langt bedre at kjøre paa jernbanen end paa landeveien. I en beretning fra den tid heder det, at „reisen med dampvogne er langt fortere, billigere og sikrere end med noget-somhelst andet befordringsmiddel. Ved den største fart af 45 kilometer i timen kunde vi se passagerer, hvoriblandt flere damer, med den største koldblo-dighed tale med sine medreisende.“ Det var ikke mindst smaafolk, som reiste med banen. Længere

varede det, før storkarerne kom med. Jernbanen var i grund en simpel og tarvelig indretning. Det var som kong August af Hannover sagde en gang: han vilde ikke vide af jernbaner i sit land, for da kunde jo hver skrædder og skomager kjøre ligesaa fort som kongen. Og det vilde han ikke. Men lidt efter lidt kom dog de høie herskaber, først deres tjenere og bagage, saa de selv. Gud ske lov! man havde da i alfald sin første klasses kupé med myke fløielssæder. Eller man kunde have det endda finere, slig som vi kan se paa billedet af et persontog fra Liverpool—Manchesterbanens første tid (næste side). Man kunde være i sin egen ekvipage allerbagerst i toget helt uberørt af mængden, med kusk og tjener baade forpaa og bagpaa. Det kunde jo synes mindre behageligt under en fart paa 50 kilometer og derover. Men hvad gjorde det. „Det er ikke saa meget for smaken som for den store siraten,“ sagde kjærringen ved en vis leilighed. Den sidste, som nedlod sig til at kjøre med jernbanen i England, var, som det sig sømmede, dronning Viktoria.

Snart begyndte man i England at bygge den ene bane efter den anden, selv til Oxford og Eton, trods al „den hylen og skrigen, som autoriteterne der istemte af skræk for at denne rædsomme jernplage skulde komme disse rene lærdoms steder for nær og føre ynglingen paa gale veie. — — — Napoleon Stephenson drager sine republikanske linier rundt om de hellige gamle byer, og de ærværdige paryker, som bor der, maa forberede sig



Persontog i den første tid paa Liverpool—Manchesterbanen.



Kreaturtog og godstog i den første tid paa Liverpool—Manchesterbanen.

paa at nedlægge nogle og bispestav for denne jernerobrer" (Thakeray). Nu hed det ikke mere, at jernbanen vilde lægge alt nærliggende land øde. Nu kunde man ofte ikke faa banen nær nok. Thi „direkte linier“ vilde man have overalt. Paa et møde om en ny bane sagde saaledes en af de „fremtrædende mænd“, at han med glæde vilde finde sig i, at man borede en tunnel under hans dagligstue. En velærværdig præst mente nu, at der fik være en grænse for, hvor nær han vilde lade banen gaa sin eiendom. Linien fik nok gaa gjennem sovekammeret hans med sengen som station, men saa fik det ogsaa være stop.

George Stephenson og søns hovedkontor i London blev midtpunktet for al den store jernbanebygning. George var, om ikke den styrende, i alle fald den raadgivende ved saa godt som alle anlæg. Han var uafsladelig paa farten i de forskjellige landsdele, baade hjemme og i Skotland og i Irland. Den største delen af aarene 1834—37 skal han have tilbragt i en postvogn paa landeveiene, dag efter dag og ofte nætterne med. Hvor meget det end skranglede, lige godt kunde han arbejde, og ligegodt kunde han sove, naar han vilde. Han havde altid med sig en sekretær, som havde nok at gjøre, skjønt Stephenson skal have været en mester i at sætte frem sine tanker greit og kort.

Der kom en tid i England, da George Stephenson til sin store sorg fik se det, han havde drømt til bare velsignelse, ogsaa kunde blive til forbandelse. Det var da skidden havesyge, speku-

lation og aktiejobberi kastede sig over jernbanerne. Han blev i den tid bestormet med anmodninger fra flere tvivlsomme „ingeniører“ om at give, om ikke andet end sit navn, til de forskjellige foretagender. Men da blev han for alvor harm. Sin formue havde han tjent ved ærligt arbejde. Lige saa sit gode navn. Det vilde han ikke skidne til ved at mynte det ud i lumpent guld.

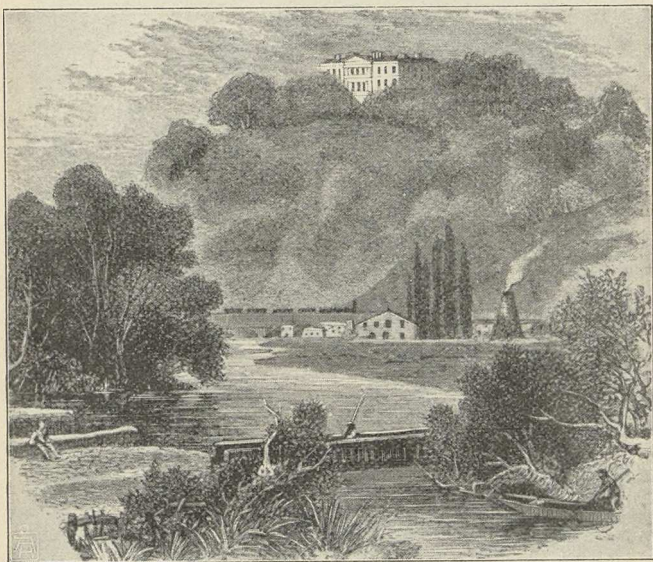
Det varede ikke længe, før jernbanerne vandt frem til andre lande, dog der ogsaa efter megen modstand. Da man saaledes skulde til at bygge en bane mellem Nürnberg og Fürth i Bayern — den første tyske dampjernbane — udtalte det bayerske lægekollegium i en erklæring, at det nye befordringsmiddel burde forbydes i almenvellets interesse. Den hurtige bevægelse maatte absolut fremkalde en hjernesygdom — *delirium furiosum* — hos de reisende. Men hvis disse vilde udsætte sig for faren, maatte staten i det mindste beskytte tilskuerne. Thi det bare syn af en dampvogn i fuld fart vilde fremkalde samme hjernesygdom. Banelinien burde derfor paa begge sider indhegnes med et fem fod høit tæt plankegjærde. Og selv efter at de første jernbaner i Tyskland var aabnet for drift, hørte man i anledning af det første jernbanetog mellem Potsdam og Berlin en høit anseet præst i en af Berlins kirker advare „sine kjære venner mod at betro sig til dampvognen, denne helvedes drage, hvis de ikke vilde miste sin sjæls salighed.“ Paven var ogsaa af samme mening. I Frankrige var den navnkjendte statsmand Thiers

endnu i 1836 meget kjølig overfor jernbanerne. „Man tør ikke ved anlæg af jernbaner sætte de reisendes liv paa spil,“ siger han i en af sine taler. Den store naturvidenskabsmand Frans Arago fraraadede paa det bestemteste at lægge jernbanen i tunneller, da de reisende let kunde faa lungebetændelse ved temperaturvekslingen. Da en tysk ingeniør bad om permission for at reise til England for at studere det nye befordringsmiddel, sagde hans chef: „Kjære Dem! hidtil har jeg anseet Dem for et fornuftigt menneske; men nu begynder jeg sandelig at tvivle.“ Det bør dog anføres, at Goethe allerede i 1828 i en samtale sagde: „at han var vis paa, at Tyskland engang vilde blive eet; de gode chauseer og de fremtidige jernbaner vilde nok gjøre sit dertil.“

George Stephenson færdedes meget udenlands og hjalp til med at bygge jernbaner. Overalt gjorde man stor ære af ham. Hans sidste reise var til Spanien. Da var han 64 aar gammel. Paa tilbageveien blev han syg og kom hjem med en farlig brystbetændelse. Hans kraftige natur vandt vel efter nogle ugers forløb. Han besluttede sig dog nu til at trække sig tilbage og leve sine sidste dage som ret og slet landmand paa sit hyggelige *Tapton House*, en stor landeiendom nær nogle nyopdagede kulgruber, han havde kjøbt sammen med nogle venner.

Tapton House ligger nær byen Chesterfield i Nordengland paa toppen af en bakke med vidt udsyn over den vakre omegn. Det var vel stor forskjel mellem den tarvelige arbeiderbolig, George

Stephenson var født i, forbi hvilken gik den gamle træbane, hvor kulvogne langsomt blev trukket frem af heste; og saa det prægtige herresæde, langs hvilket løb en stor hovedjernbane, hvor tog efter tog brusede frem hver tid paa dagen. Livsveien mel-



Tapton House.

lem de to steder var tidt tung og stenet. Den kraft og udholdenhed, det arbejde, som fik ryddet og jevnet den, var enestaaende og kjæmpemæssigt. Selv sagde George Stephenson om den paa en offentlig forsamling i Newcastle aaret før han døde: „Jeg har delt grubearbejderens tarvelige maaltider, og jeg har dineret med konger og dronninger og

al slags adel — jeg har levet længe nok til at haabe, at mine bestræbelser ikke har været uden sine gode resultater, og at jeg ikke har levet og arbeidet forgjæves.“

Hil hyer den, som tør sige de ord, naar livet skal sluttes.

NIENDE KAPITEL.

George Stephenson som ældre. Mindesmærker.

Aar tilbage havde man søgt at drage George Stephenson og søn ind i det offentlige liv og tilbudt dem valg som parlamentsmedlemmer. Robert modtog tilbudet, men faderen svarede nei. „Politiken er mig for teoretisk,“ sagde han, „den er løs som havets sand.“ Som tegn paa den anseelse, de to nød, kan ogsaa nævnes, at de fik tilbud om at blive „ophøiet“ i adelsstanden. Men de sagde de begge to nei tak til. Det var ikke noget for dem, hvis livsgjerning var at „nivellere“.

George Stephenson havde i det hele liden lyst til at komme op i det med de fine og fornemme. Han sagde dem ligefrem, at han var for ukjendt med livet i de høiere kredse til at kunne føre sig der med den frihed og naturlighed, han ikke kunde

være uden. Men naar det kom til stykket, viste det sig at han heri, for en gangs skyld, havde



Robert Stephenson.

taget feil af sig selv. Hans medfødte naturlige takt og hans elskværdighed gjorde ham til en kjær gjæst overalt. Han var svært glad i at faa tale med fremragende og kundskabsrige mænd. Thi

det vandt han mere kundskab ved, syntes han, end ved at læse romaner og sligt. Folk likte ogsaa at faa tale med ham. Hans skarpe tænkeevne sammen med et medfødt lune lagde noget fængslende i hans ord, skjønt han ikke havde nogen, hvad man kalder, talegaver. Derfor hændte det ogsaa, at han kom til kort i ordstrid med dem, hvis tunge var fortere end deres tanke. Engang han var gjæst hos førsteminister Robert Peel paa dennes store herresæde, kom han i strid med en kjendt geolog, dr. Buckland, om kullenes dannelse, noget han troede han var noksaa godt indi. Buckland, som naturligvis ansaa sig for høist overlegen i lærdom og som havde godt snakketøj, bragte snart sin modstander til taushed. Da Stephenson den næste dag spadserede i haven, kom en anden af gjæsterne, en advokat, bort til ham og spurgte, hvad han tænkte paa. Thi han saa lidt modfalden ud. Stephenson sagde, at han tænkte paa den ordstrid, han igaar havde havt med Buckland. Trods alt, hvad denne havde sagt, var det dog han, som havde ret. Advokaten bad da om at blive sat ordentlig ind i sagen. Det blev han ogsaa. Ved middagsbordet blev talen ledet hen paa den. I den ordstrid, som nu kom, blev videnskabsmanden sat ordentlig til vægs af advokaten. „Hvad siger De nu, mr. Stephenson,“ sagde Robert Peel leende. „Jeg kan bare sige,“ svarede Stephenson, „at af alle naturkræfter er tungefærdigheden den mægtigste.“ En følgende dag stod selskabet ude paa

haveterassen og saa paa et forbiilende jernbanetog. Da sagde Stephenson: „Naa, Buckland, kan De saa sige mig, hvad det er, som trækker toget der?“ „Jeg antager,“ svarede Buckland, „at det er en af Deres maskiner.“ „Ja, men hvad er det saa, som sætter maskinen igang.“ „Det er vel en eller anden af Deres flinke maskinmænd.“ „Tror De det!“ sagde Stephenson, „men hvad siger De, om det nu er solen, som gjør det.“ „Hvordan kan det være muligt?“ spurgte den lærde geolog. „Jo, det er virkelig solen, som trækker det, solvarmen, som for tusener aar siden er bleven korket og gjemt i jordens skjød; den solvarme, som fortidens planter har optaget under veksten, saa kulstoffet er blevet dannet. Efter at have været begravet saa mange aar i kullagene, kommer det igjen i dagen, og den gamle solvarme bliver nu fri og kan virke i menneskets tjeneste.“ — Buckland tiede stille.

Sin ære satte George Stephenson som ældre i at være en god gaardbruger. Som praktisk kar færdedes han mest ude. Hans friske sans for naturen og alt, hvad der levede og rørte sig i den, holdt sig usvækket til sidste dag. Især havde han stor kjærlighed til fuglene, deres liv og færd. Der var ikke det fuglerede paa gaarden, som han ikke kjendte og værnede om.

Helst stillede George Stephenson med et eller andet i sin store have. Den arbeidede han frem til en første rangs. Ved frugtudstillinger, som ved dyre- og fjærkræudstillinger, tog han den ene præ-

mie efter den anden. Og det syntes som om han var mere stolt af dem end af sine jernbaner. For-
saavidt som man da kan tale om stolthed hos en
mand som George Stephenson.

Han likte ikke at høre tale om, at han var en
navngjeten mand. Han havde jo, saa sagde han,
ikke gjort andet end, hvad enhver med samme ar-
beidsomhed og udholdenhed kunde. Geni, det er
taalamod, siger den navnkjendte franske natur-
videnskabsmand Buffon. Udholdenhed og taal-
mod, det indprentede Stephenson altid sine arbeidere,
naar han talte til dem. Og det gjorde han ofte.
Thi deres vel laa ham altid paa hjerte. Han byg-
gede gode og sunde boliger til dem, altid med en
liden vakker have foran. Han byggede dem lyse
gudshuse, men med sin finfølelse og toleranse sør-
gede han altid for, at dissenterne fik sit eget kapel
som sin egen skole. Desuden bogsamlinger og
læsesale. Han var den fremste af dem, som lagde
grunden til tekniske skoler i de fleste af Englands
større byer. Disse skoler, mest for haandværkere
og arbeidere, støttede han med raad og daad. Han
besøgte dem ofte. Naar han kom, hilste de unge
med begeistring den gamle, staute manden med
det aabne, livsglade væsen, det kloge, venlige
og ærlige ansigt. Under den høie og brede pande
lyste de graa, sjælfulte øine af et godt og kjærne-
sundt humør. Han gik for det meste klædt i en
sort klædesfrakke af gammeldags snit, altid med
hvidt halstørklæde og som eneste prydelse en del

signeter fæstet til urbaandet. Den høie orden, kongen af Belgien gav ham, da den første belgiske bane, hvis bygning han havde hjulpet til med, blev aabnet, den bar han aldrig. Og de lignende æresbevisninger, den engelske regjering vilde give ham, afslog han bestemt. Ligeledes de ærestitler, videnskabelige selskaber bød ham. Han vilde være ret og slet den han var: George Stephenson.

Med spændt opmærksomhed lyttede de unge til hans ord. De vidste jo, det var med livets egen ret han kunde sige til dem: „Udholdenhed har altid været mit løsen. Uden den var der aldrig blevet noget af mig. Trods min fattigdom og alle de vanskeligheder, den har lagt i veien for mig, har jeg altid holdt ved at søge kundskab. Trods opfordringer og daarlige eksempler har jeg holdt ved aldrig at søge værtshuse. Trods al den modstand jeg har mødt, og alle de hindringer, skjæbnen har lagt i veien for mig, har jeg altid holdt fast ved mit løsen: hold ud! Og udholdenhed har lært mig at seire over alle vanskeligheder. Holder I fast ved den, vil den gjøre for eder, hvad den har gjort for mig: den vil gjøre eder lykkelige.“

Ja — lykkelig var i sandhed George Stephenson. Vel var der faa, som havde mødt saa megen modstand som han. Vel var der faa, som havde seet saa meget af menneskenes uendelige dumhed, smaalighed og ondskab som han. Helt naturligt var, at han stundom mindedes dette. Dog altid med et lunt smil. Aldrig med bitterhed

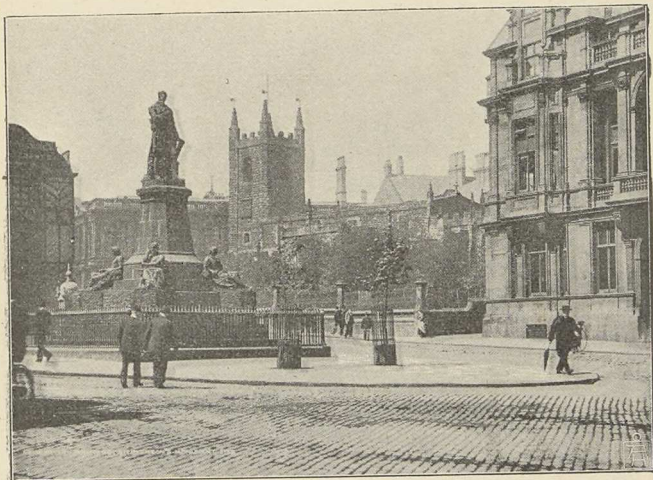
eller nag. Det var dog ingenting mod hvad han havde vundet: agtelse og tillid hos alle, høie som lave, alle hans navn og rige virke var naaet til. Og saa dette store: at han fik se sit livsvirke bringe menneskeslægten velsignelse i større og større kredse aar for aar.

Men hvor godt George Stephenson havde det, aldrig glemte han de gamle vennerne sine i Killingworth. Ret som det var kunde han komme indom dem og slaa af en lang passiar om de gamle, gode dage.

Hans største glæde var dog at faa dem til sig paa gaarden sin. Naar han hentede dem paa den nærliggende jernbanestation, var han glad og munter som den sprækeste ungdom. Saa bad han dem springe omkap med sig en brat sti op til gaarden. Det gjorde gamlingerne med liv og lyst. Kvælden udover sad de saa sammen under lystig tale og megen moro. Og der kunde det hælde, at George Stephenson gjorde, hvad der ellers aldrig faldt ham ind: han stemte op en sang, en god og fornøielig vise fra ungdomstiden.

Med dette friske og livsglade sind, med dette rene hjertelag var det, at George Stephenson gik ud af verden. Han døde pludselig i en blodstyrtning den 2den august 1848, seksti syv aar gammel. Ved jordefærden i Trinitykirken i Chesterfield hædredes han af et helt folk. Og en stormfylking af arbeidere, gamle som unge, fulgte i dyb og ren sorg deres trofaste ven til graven.

Snart efter reiste jernbaneselskabet i Liverpool hans statue. Og paa indbydelse af mekanikernes forening, hvis stifter og formand George Stephenson havde været, satte over 3000 engelske maskinarbeidere sin store og navngjetne mesters billedstøtte i den store forhal til en af jernbanestationerne



Statue af George Stephenson i Newcastle.

i London. Men den vakreste statue fik han i Newcastle. Der staar han fri og rak, som da han levede, med det eiendommelige præg over sig af staalsat vilje og kraft. Fodstykket bærer, hver paa sit hjørne, billedet af en grubearbejder, en maskinarbejder, en skinnelægger og en lokomotivfører.

Men de likeste mindesmærker efter George

Stephenson er ikke staaende, men gaaende: disse vældige maskiner, som ruller jorden rundt, dag efter dag, time efter time, minut efter minut, sekund efter sekund, høit over dale og tvers gennem fjelde og fører med sig lys og liv, hvor før var mørke og død.

