Angus, A R

Meddelande angående "angussystemet" för förebyggande av kollisioner å järnvägar och möjliggörande av förenklingar i signalsystemet etc. medelst automatiskt verkande anordningar.

Stockholm
1917

EOD – Miljoner böcker bara en knapptryckning bort. I mer än 10 europeiska länder!

Tack för att du väljer EOD!

Europeiska bibliotek har miljontals böcker från 1400- till 1900-talet i sina samlingar. Alla dessa böcker går nu att få som e-böcker – de är bara ett musklick bort. Sök i katalogen från något av biblioteken i eBooks on Demand- nätverket (EOD) och beställ boken som e-bok – tillgängligt från hela världen, 24 timmar per dag och 7 dagar i veckan. Boken digitaliseras och blir tillgänglig för dig som e-bok.

EOD bokens fördelar!

- Få samma utseende och känsla som med originalet!
- Använd ditt standardprogram för att läsa boken på skärmen, zooma och navigera genom boken.
- Skriv ut enstaka sidor eller hela boken.
- *Sök*: Använd fulltextsökning för enskilda fraser.
- *Klipp & klistra*: Kopiera bilder och delar av texten till andra applikationer (t.ex. ordbehandlingsprogram).

Villkor för användning

Genom att använda EOD-tjänsten accepterar du de villkor som ställs av biblioteket som äger den aktuella boken.

- Villkoren på svenska: http://books2ebooks.eu/odm/html/nls/sv/agb.html

Fler e-böcker

Redan nu erbjuder 30 bibliotek från 12 europeiska länder denna service.
Mer information finns tillgängliga via http://books2ebooks.eulla boken.

- http://search.books2ebooks.eu/

ANGUS.

Teknol. Museum (Bor.)

ANGUSSYSTEMET

1917

MEDDELANDE

ANGÅENDE

"ANGUSSYSTEMET"

FÖR

FÖREBYGGANDE AV KOLLISIONER Å JÄRNVÄGAR OCH MÖJLIGGÖRANDE AV FÖRENKLINGAR I SIGNALSYSTEMET ETC. MEDELST AUTOMATISKT VERKANDE ANORDNINGAR

AV

UPPFINNAREN

A. R. ANGUS

AUSTRALIEN

STOCKHOLM 1917

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

Tågkollisioner och deras orsaker merendels beroende av personalen.

Det är ett känt förhållande, att orsakerna till de flesta järnvägsolyckor eller, närmare bestämt, tågkollisioner i regel äro att söka däri, att personalens sinnesnärvaro sviker i ett viktigt ögonblick, varför i allmänhet järnvägskatastrofer kunna anses bero på mänskliga svagheter eller konditionsfel.

Det personliga sinnestillståndet hos signalmannen eller lokföraren spelar en stor roll vid uppfyllandet av deras åligganden. Beträffande signalmannen får man ej förbise risken, att han kan uraktlåta att ställa en signal på stopp, då så bör ske, eller ställa den på klart, då signalen skulle kvarstå på stopp. Resultatet av hans förbiseende vid båda dessa eventualiteter blir naturligtvis lätt en kollision mellan två tåg. Återigen kan det inträffa, att signalmannen ställer signalen på stopp, men att lokföraren av någon anledning ej observerar denna stoppsignal. Så blir

kanske följden, som ju ibland händer, att han ej stannar sitt tåg i tid trots varningssignalen, och därmed är också en kollission oftast oundviklig.

Det är med andra ord tydligt, att järnvägstrafikens trygghet hittills huvudsakligen varit beroende av den tjänstgörande personalens tillfälliga sinnestillstånd. Signalmannen eller lokföraren kan i ett kritiskt ögonblick misstaga sig i vad honom åligger. Hur mången gång har icke för övrigt ett förbiseende eller en försummelse inträffat till följd av sjukdom, insomnande, förtärande av starka drycker, ja, även ett hastigt dödsfall, vilka alla faktorer ju lätt kunna vålla en katastrof?

Ingenjörsproblemet att söka stoppa ett tåg automatiskt.

Under de senaste 50 åren ha järnvägs- och andra ingenjörer ivrigt sökt finna lösningen till problemet att undvika tågkollisioner. De länder, i vilka de största ansträngningar ha gjorts i detta syfte och för att säkerställa järnvägstrafiken över huvud äro Amerika, England och Tyskland. Amerika, som har den största millängden järnvägslinjer i världen eller över 300,000 engelska mil, har under det sistförflutna halvseklet sett över 8,000 olika uppfin-

ningar presenteras på området genom patentanmälningar i U. S. A. Patent Office. England och Tyskland ha även under nämnda tid tillsammans haft att uppvisa flera tusen liknande uppfinningar med ändamål att trygga tågtrafiken.

Man har då först och främst försökt finna en *automatisk anordning för att stoppa ett tåg* d. v. s. något tillförlitligt och praktiskt system, varigenom ett tåg automatiskt hejdades, då varningssignalen blivit ställd på stopp. Man har även kommit till den erfarenheten, att, intill dess den automatiska stoppanordningen för tåg blivit funnen, prövad och visat sig vara fullt tillförlitlig, det är i stort sett bortkastat arbete att söka lösa andra problem rörande järnvägarnas största möjliga trafiksäkerhet.

Utgångspunkten för Mr A. R. Angus uppfinnararbete.

Under 7 à 8 års tid har Mr A. R. Angus från Australien, uppfinnaren av »Angussystemet» för hindrandet av tågkollisioner, haft sin uppmärksamhet koncentrerad på detta problem. Upprinnelsen till experimenten var en svår tågoycka, som inträffade i den australiska staten Victoria, där över 400 personer dödades och skadades, och vil-

ken få dagar därefter följdes av två andra tågsammanstötningar i staten New South Wales, Australien, varvid även många människor förolyckades. Bortser man från förlusterna i människoliv, lära enligt uppgift endast materialskadorna på de australiska järnvägarna ha kostat staterna över 500,000 Pund Sterling.

Uppfinnaren av »Angussystemet» började då som sagt, sitt arbete för att uppfinna en automatisk anordning för att stoppa tåg, och han lyckades också konstruera ett tillförlitligt system, vilket var oberoende av alla signalmän eller tågsignaler, och som icke endast automatiskt varnade och därefter stoppade tåg utan dessutom arbetade helt automatiskt på själva tågen.

»Angussystemets» demonstrering i Australien.

Mr Angus fäste järnvägsauktoriteternas i Australien uppmärksamhet på denna sin uppfinning och begärde tillstånd att på egen bekostnad få demonstrera densamma för vederbörande myndigheter, men, då han icke ofördröjligen erhöll medverkan från dem och han såg, att de ställde sig skeptiska till vad han ämnade visa, skaffade han sig genast tillfälle att använda en privat järnväg och två lokomotiv i New

South Wales, Australien, och där demonsterades sedermera uppfinningen med lovande resultat. Nu vägrade Mr Angus att vidare diskutera saken med de australiska järnvägsmyndigheterna och beslöt att visa sitt system i en centralare del av världen.

»Angussystemets» fullkomnande och demonstrering i England.

Uppfinnaren avreste därefter omedelbart till England, där han erhöll till sin disposition en privat järnväg kallad West Somerset Mineral Railway med utgångspunkt vid Watchet, Somerset. Denna järnväg, som är omkring 12 engelska mil lång, hyrdes för åtskilliga år framåt, varjämte två snabbgående lokomotiv inköptes från Great Western Company i och för experiment på den arrenderade banan. En stab av järnvägsexperter, utexaminerade från universitet och tekniska skolor, anställdes.

Uppfinnaren bestämde sig nu för att först och främst en tid framåt för sig själv tillfredsställande och ingående bevisa, att hans uppfinning var fullt praktisk och sund. Han insåg givetvis, att, innan han själv utan tvekan kunde konstatera, att anordningarna

för ett tågs automatiska stoppande vore absolut tillförlitliga, måste det vara gagnlöst att visa uppfinningen för järnvägsexperter.

Sedan uppfinnaren under en tid av 12 månader praktiskt försökt sitt system på Watchet-järnvägen, inbjödos samtliga järnvägsingenjörer och järnvägsdirektörer från alla brittiska järnvägar — i England, Skottland och Irland — att bevista en demonstration av systemet vid Watchet. Från London avgick ett extratåg, den omkring 160 engelska mil långa vägen till Watchet med representanterna för de högre järnvägsmyndigheterna ävensom ledande män inom den finansiella och kommersiella världen förutom naturligtvis ett stort antal journalister från Englands ledande tidningar. Man kan förstå vilken vikt alla dessa herrar fäste vid uppfinningen, då man betänker att de flesta av dem voro ytterst upptagna män och icke desto mindre offrade en hel dag för att resa 320 engelska mil fram och tillbaka mellan London och Watchet.

Det huvudsakliga förloppet vid demonstrationen var följande: De två lokomotiven voro båda utrustade med, som uppfinnaren kallar det, »elektriska Hjärnor», d. v. s. en anordning som kontrollerar varje lokomotivs gång. Loken placerades omkring två engelska mil från varandra, varefter förarna startade si-

na maskiner mot varandra. Då varje maskin var satt i full fart av förarna, hoppade dessa av och läto loken rusa framåt, dirigerade endast av sina »elektriska hjärnor». När lokomotiven kommit på omkring en mils avstånd från varandra, sattes ångvisslorna automatiskt i gång. De skulle alltså ha varnat förarna, om dessa hade varit kvar på maskinerna, men, då de icke voro där, fortsatte lokomotiven att rusa mot varandra, medan ångvisslorna fortfarande ljödo. Då nu förarna icke stoppade sina maskiner efter varningssignalens avgivande, öppnades på varje lokomotiv automatiskt säkerhetsventilerna och ången utsläpptes, vilket hade till följd att lokomotiven stannade på ett avstånd av omkring 100 meter från varandra.

Man kan föreställa sig, vilken effekt denna demonstration hade på de många åskådarna, då de båda lokomotiven voro mycket stora och tunga samt i stånd till en hastighet av mer än 60 engelska mil i timmen.

Om den »elektriska hjärnan» på varje maskin icke hade osvikligt fungerat, skulle naturligtvis mitt inför alla dessa auktoriteter och övriga åskådare en häftig kollision ha inträffat.

Dagen efter det denna demonstration ägde rum vid Watchet publicerade över 60 brittiska tidningar utförliga beskrivningar om den uppseendeväckande förevisningen. Många andra tidningar i olika delar

av världen relaterade dessutom saken och detta hade givetvis till följd, att en hel del personer i England och andra länder uppsökte uppfinnaren för att diskutera tillgodogörandet för järnvägsnäten av denna i alla avseenden revolutionerande uppfinning. Mr Angus avböjde emellertid tillsvidare alla avtal, då han önskade att ännu en tid fullständiga och kontrollera sina anordningar på järnvägen vid Watchet.

Därefter blev uppfinnaren även av chefen för den elektriska avdelningen vid östbanan i England ombedd att giva en privat demonstration på Watchetbanan, och ehuru det icke för tillfället var tid att ingå på närmare underhandlingar beträffande systemets kontraktsenliga antagande, anordnades nämnda demonstration vid Watchet. Denna järnvägsman var sänd från styrelsen för järnvägen ifråga, vid vilken just på denna tidpunkt en amerikansk järnvägsexpert var anställd som överdirektör. På den inspekterande järnvägsdirektören gjorde demonstrationen ett så utomordentligt intryck, att han enträget begärde, att han så snart som möjligt skulle tillåtas återkomma till Watchet med ett flertal elektriska ingenjörer från de förnämsta engelska järnvägarna, vilket också lovades honom så snart allt därför vore klart.

Systemet inför Pensylvanska järnvägarnes representant.

Även en annan privat demonstration på Watchet-järnvägen gavs för en i Europa varande direktör för Pensylvania-järnvägen. Denna demonstration skedde på enträgen begäran av nämnda representant för den stora amerikanska järnvägen, och han blev därvid så imponerad, att han bad om bestämmandet av dag, då experter från Pensylvania-järnvägskompaniet kunde få närvara vid en liknande demonstration på Watchet-banan. Det överenskoms, att dag senare skulle utsättas. Efter ankomsten till Amerika skrev Pensylvania-direktören och påminde om löftet om en förnyad demonstration samt sände en del tidningar, i vilka voro införda rapporter från Amerikas järnvägskommission (motsvarande Board of trade i England). Enligt uppgifterna i dessa tidningar inträffade under de fem nästförflutna åren över 60,000 järnvägskollisioner och urspårningar på Amerikas järnvägar, varvid över 61,000 människor blevo dödade eller skadade. Underhålls- och ersättningsomkostnaderna för dessa järnvägar, innefattande reparationer av lokomotiv och linjer, belöpte sig på omkring 50 mill. dollar. Inga

siffror voro upptagna angående den ersättning, som utgått för de många dödade och sårade personerna, men efter en ungefärlig beräkning måste summan härför stiga till många miljoner. Det bör med andra ord vara tydligt, att den amerikanska kommissionen icke sparat någon möda för att bland alla inkomna patenter i Förenta Staternas Patentbyrå finna någon realiserbar uppfinning till förebyggande av järnvägskollisioner. Man har emellertid icke varit i stånd därtill, då ingen uppfinning visat sig motsvara de bestämda villkor, som måste uppfyllas, om kommissionen skall underkasta den sin granskning.

Den nu ifrågavarande uppfinningen åter icke blott faktiskt uppfyller alla dessa villkor, utan äger ännu fler fördelar, än man ens vågat hoppas och önska. Den säkerligen bästa och närmaste lösning av problemet, som hittills mer allmänt tillämpats, består av det så kallade »Track-circuit»-systemet. Det är genom detta som järnvägslinjens signaler automatiskt regleras genom tågens passerande. Dettta system är väl känt och använt i ett flertal av världens länder; i Amerika är det sålunda anbragt på omkring 30,000 engelska mil av järnvägarna. Vid dubbelspåriga banor där två armar äro anbragta för varje signalpost, uppgå kostnaderna för detta system till omkring 300 Pund Sterling pr engelsk mil. Underhålls-

kostnaderna för varje signal beräknas till omkring 17 Pund pr signal och år.

Det må i detta sammanhang erinras om, att för några år sedan en série artiklar förekom under rubriken »cab-signals» i »Times engineering supplement». I dessa artiklar uttalades, att om någon uppfinnare någonsin skulle lösa frågan angående förebyggandet av järnvägskollisioner, så »bleve hans uppfinning helt enkelt ovärderlig, och det skulle icke spela någon roll, vilka omkostnader en sådan uppfinning komme att åsamka världens järnvägar». Men nu visar sig förhållandet vid denna nya uppfinning vara, att i stället för 300 Pund pr engelsk mil, som »Track-circuit»-systemet beräknas kosta, uppgå omkostnaderna i genomsnitt endast till omkring 50 Pund Sterling pr eng. mil.

Angussystemet icke blott förebygger järnvägskollisioner utan löser dessutom ett flertal andra viktiga problem i fråga om säkerställandet av järnvägstrafiken, på samma gång det möjliggör högst avsevärda förenklingar i hela signal- och bevakningssystemet. Sådana beklagliga och kostsamma olyckor som t. ex. vid Malmslätt, Jonsered etc. hade varit omöjliggjorda genom Angussystemet.

†2—174360

»Angussystemets» demonstrering i Ryssland.

En tid därefter, då Mr Angus var mera beredd att diskutera uppfinningens exploatering med järnvägsmyndigheterna, blev han ombedd att giva en privat demonstration för Storfursten Alexander Michaelovitch. Resultatet av denna privata demonstration för storfursten blev, att ett kontrakt undertecknades, enligt vilket uppfinningen skulle visas på en järnväg i Ryssland. Om den där utföll till belåtenhet, utfäste man sig att bilda ett ryskt bolag med 2 miljoner Rubels kapital, därav en miljon som rörelsekapital i och för det närmaste exploaterandet och drivandet i Ryssland av uppfinningens ryska patent.

Det må påpekas, att uppfinningen redan före krigsutbrottet var säkrad i världens samtliga länder med över 300 patentbrev, varjämte även andra patentansökningar voro inlämnade i och för uppfinningens komplettering.

Mr Angus avreste i sinom tid med sina ingenjörer till Ryssland för anläggning av en demonstrationsjärnväg i detta land. Arbetet beräknades taga en tid av högst 2 månader efter ankomsten, varefter han var väntad tillbaka till England för att där slutföra sina underhandlingar med engelska och and-

ra myndigheter. Men efter endast några få dagars uppehåll i Petrograd utbröt kriget. Uppfinnaren blev nödsakad kvarstanna i Ryssland över två år, då det till följd av krigstillståndet var ytterst svårt att få järnvägsmaterial och maskiner, vartill kommo en massa svårigheter för att genomföra arbetet under de för honom okända ryska förhållandena. En demonstration kunde icke desto mindre äga rum på järnvägslinjen Gatchina—Vladimirskiyer, en sträcka av omkring 15 km., sommaren 1916.

Vid denna demonstration närvoro förutom den ryska järnvägsministern jämte chefer för den ryska Nordvest-banan ett stort antal järnvägsingenjörer och tjänstemän. Två tåg placerades omkring 10 eng. mil från varandra. Ett tåg bestod av ett mycket stort lokomotiv och ett antal långa Pullman-vagnar. På lokomotivet befann sig järnvägsministern och i den övriga delen av tåget uppehöllo sig ett antal järnvägschefer och ingenjörer. På det andra tåget åter var chefen för Nordvest-banan och flera ingenjörer. Järnvägsministern beordrade genom telefon lokomotivförarna att sätta i gång de båda tågen mot varandra, och de voro förbjudna att själva stoppa resp. tåg. Då tågen nu rusade i full fart emot varandra på samma linje, blev allas spänning i hög grad uppjagad. Omkring 3 km. från varandra ljödo auto-

matiskt de båda lokomotivens ångvisslor, varvid förarna blevo varnade för den väntade faran, och, då därvid dessa icke togo någon notis av varningen, utsläppte de båda loken själva automatiskt ångan och stoppade ävenledes automatiskt med bromsarna de båda tågen, som till allas häpnad plötsligt stannade omkring 1 km. från varandra.

Under en tid av omkring sex månader därefter utförde uppfinnaren på anvisning av Nordvest-järnvägarna en serie försök, varvid ett stort antal ryska järnvägsingenjörer närvoro, och som resultat av de många försöken, som gjordes på de ryska järnvägarna, uttalade en kommitté av experter, som hade bevittnat desamma, att enligt dess åsikt uppfinningen icke blott var synnerligen praktisk utan även måste bli av den allra största betydelse för alla järnvägar. Till följd härav tillfrågades uppfinnaren av järnvägsministern, om icke systemet kunde anbringas på de övriga järnvägslinjerna, vartill uppfinnaren samtyckte. För detta ändamål måste han dock först återvända till London, dels för att ordna en del angelägenheter angående systemet, vilka blivit vilande under hans oväntat långa uppehåll i Ryssland, och dels för att erhålla en del erforderlig material i England för systemets utveckling i Ryssland.

Ett ryskt bolag för exploaterandet av de ryska pa-

tenten blev därefter konstituerat. Detta bolag bildades med ett nominellt kapital på 2 miljoner Rubels och ett rörelsekapital på 100,000 Rubels. Bolagets startare var Hans Excellens Vladimir Kovalevsky. Uppfinnaren är en av bolagets direktörer ävensom en av dess konsulterande ingenjörer. I Australien hade dessförinnan ävenledes ett bolag startats för tillgodogörandet av de australiska patenten. Detta bolag bildades med ett nominellt rörelsekapital på 50,000 Pund Sterling. Även där tillhör uppfinnaren bolagets ledning och kontrollerar detsamma såsom innehavare av aktiemajoriteten.

»Angussystemets» demonstrering i Sverige.

Då uppfinnaren var på väg från Ryssland till England erhöll han i Norge ett telegram med uppmaning att komma till Stockholm dit han anlände på anmodan av Kapten Carl Gösta Gyllensvärd i Djursholm, som sammanförde honom med några av statens järnvägsauktoriteter, för vilka han lämnade en översikt över sina uppfinningar. Resultatet härav blev, att Kapten Gyllensvärd efter en del underhandlingar med uppfinnaren bestämde sig för att söka träffa överenskommelse med en järnväg om att på egen bekostnad få på en viss

del därav låta aptera systemet i och för en demonstration närmast för intresserade i de skandinaviska länderna. Genom största tillmötesgående från styrelsen vid Nynäs-banan lyckades också Kapten Gyllensvärd att få sitt förslag antaget, varigenom tillstånd gavs för honom att låta uppfinnaren med sina ingenjörer iordningställa den 12 km. långa sträckan Nynäshamn—Ösmo station. Fyra lokomotiv av två olika typer ha apterats för en i möjligaste mån fullständig demonstrering av systemet.

Man trodde först, att arbetet därmed icke skulle taga så lång tid, men på grund av den mängd svårigheter som krigsförhållandena vållat, har dess fullbordande blivit högst betydligt försenat, varför en demonstration av hela anläggningen på järnvägen i fråga först nu kunnat realiseras. Man måste även besinna svårigheten för uppfinnaren härvidlag, då han huvudsakligen fått anlita sitt minne vid samtliga kalkyler och beräkningar, enär han ej fick tillåtelse medtaga några handlingar eller ritningar från Ryssland.

Vid demonstreringen av uppfinningen som nu skall äga rum på Nynäs-banan, komma tre olika fall att visas och var för sig illustrera ett ytterst viktigt säkerhetssystem för järnvägstrafiken.

Det första fallet består uti att ett tåg står stilla vid

eller ej långt ifrån en station, medan från en annan station ett tåg kommer körande mot det stillastående tågets plats. Det i gång varande tåget kommer då först att automatiskt låta ångvisslan ljuda för att varsko, att ett tåg befinner sig på linjen, och då tågföraren icke själv kommer att lyssna till varningen, stoppas det i gång varande tåget av sig självt.

Det andra fallet består i att ett tåg i rörelse följer ett annat tåg i samma riktning. Det efterföljande tåget blir då automatiskt varnat och till slut stoppat liksom i förra fallet, varigenom förebygges en påkörningskollision.

Det tredje fallet består i att två tåg köra mot varandra från var sin utgångspunkt, varvid vart och ett av dem kommer att automatiskt varnas och stoppas som i föregående fall, så att en eljest oundviklig sammanstötning förebygges.

Till slut må nämnas att efter demonstreringen på Nynäs-banan ett central- eller moderbolag är avsett att bildas i Sverige för att förvärva och exploatera uppfinnarens samtliga patenträttigheter i världen. Uppfinnaren själv blir en av såväl ledarna som huvuddelägarna i detta bolag. Av Mr Angus uppfinningar komma då att inräknas såväl de, som gälla förebyggandet av järnvägskollisioner, som även sådana, vilka äro att hänföra till andra anordningar i

och för järnvägstrafikens snabba och säkra skötsel.

Utvecklingen av det australiska liksom även den fortsatta utvecklingen av det ryska bolaget har måst invänta den dag, då uppfinnaren kan vara redo att fullborda sitt arbete. Efter de ytterst värdefulla erfarenheter, som erhållits i Ryssland och i anslutning till de utvidgade försöken i England på uppfinnarens egen järnväg, är emellertid nu allt klart, för att omedelbart skrida till exploaterandet av samtliga uppfinningar, som komma att tillhöra det blivande bolaget.

Krigets inverkan på systemets utnyttjande.

Till följd av kriget ha givetvis hinder uppstått i arbetet med systemets allmänna exploaterande och i synnerhet gäller detta förhållande i Ryssland, där de oroliga tiderna förlamat företagsamheten.

Förutom i ovannämnda länder upptogos icke långt före krigets utbrott underhandlingar med Belgiska järnvägsmyndigheter, och ett mycket betydelsefullt kontrakt blev upprättat med en framstående belgisk auktoritet. Men genom kriget blev uppfinnaren förhindrad att främja och kontrollera exploaterandet av uppfinningen även i detta land.

Misstroendet mot betydelsefulla uppfinningar i allmänhet.

Det är en känd sak, att fullbordandet av alla stora uppfinningar (exempelvis Marconis trådlösa telegraf, Parsons turbin, Westinghouse luftbromsar etc.) har tagit många år och kostat betydliga summor. Så t. ex. kostade Marconis uppfinning minst 350,000 Pund Sterling och tog 7 år att fullborda. Parson behövde inemot 13 år innan turbinen blev klar, och Georg Westinghouse var syselsatt ett flertal år för att konstruera sina luftbromsar, som nu äro allmänt använda i hela världen. Den nu ifrågavarande uppfinningen har tagit en tid av över 7 år för att fullbordas och har därunder kostat omkring 1,000,000 Kronor. Helt visst har var och en av dessa uppfinnare vid början av sitt arbete varit misstrodd och mötts av allmänhetens tvivel på, att han skulle kunna utföra, vad han sade sig ämna. Även för Mr Angus har förhållandet varit detsamma, intill dess uppfinningen praktiskt visade sig fullt bestå proven och vara möjlig att realisera till alla parters fördel och trygghet.

Uppfinnaren är övertygad om framgången av sina idéer då deras realiserande icke endast kommer att så gott som omöjliggöra upprepandet av de flesta av de hittills allmänt förekommande järnvägskatastroferna i världen, utan dessutom att betydligt förenkla anordningarna och nedbringa omkostnaderna för järnvägstrafiken, signalsystemet, bevakningen etc., varmed givetvis följer en avsevärt ökad ekonomisk behållning vid de järnvägar, som finna med sin fördel förenat att antaga Angussystemet.

Bil. I.

Särtryck ur »*London Times, engineer supplement 1913.*»

Automatisk järnvägssignalering.

En australisk uppfinning.

Ett antal järnvägsingenjörer och en del andra komma att om fredag resa till Watchet i Somerset för att inspektera arbetet av en del uppfinningar för automatisk järnvägssignalering uppfunna av Mr A. R. Angus från Sydney, Australien. Mr Angus leder sina operationer på ett ovanligt rationellt sätt. Han har under viss tid fått taga the West Somerset Mineral Railway i besittning, en enspårig järnväg som löper från trakten av Watchet upp till Brendon Hills. Denna järnväg har icke varit använd på flera år. Mr Angus har omlagt densamma på en sträcka av omkring 2 mil mellan Watchet och Washford på ett sådant sätt att den kan uthärda prov med en hastighet av 60 till 70 mil i timmen med hjälp från två stora tenderlok, inköpta från the Great Western Railway Company.

Översikt av anordningen.

Det är känt, att järnvägskollisioner förorsakas på många sätt, icke endast av felaktigheter i signalsystemet, utan genom likgiltighet eller missförstånd av signaler från lokförarens sida. Mr Angus har ägnat sig åt grundproblemet att bortskaffa det personliga elementet. På grund av att några av hans patent ännu icke äro fullt färdiga, kan han f. n. icke yppa den precisa konstruktionen av den mekanism han sysselsätter, men han är i tillfälle att demonstrera några av de resultat han kan uppnå. Det två mil långa spåret, som han har rekonstruerat, är delat i tre sektioner och mellan varje sektion finnes en kontrollstation. Från dessa kan en tjänsteman dirigera tågets rörelse vid järnvägsstationen och kan därvid bestämma vilket tåg som skall hava företräde att beträda en given sektion med ett enda spår. Inom varje sektion finns det 6 ramps; tre i riktning mot ena änden, tre mot andra, placerade mellan skenorna. De äro 30 eller 40 fot långa, och likna i konstruktion dessa, som användas för signaleringsändamål på vissa ställen å the Great Western Railway. Detsa ramps resa sig några tum över rälsnivån, och när dessa träffas av lokbromsen slutes en elektrisk ström med luftledningarna. Vid Watchet-installationen användas två trådar, men det är konstaterat att endast

en är tillräcklig. Själva kraftkällan, som sätter i gång apparaterna är placerad på loket; det kan vara en generator av vad slag som helst, men vid W a t c h e t består den av ett batteri, och den använda strömmen är beräknad i milliampère med en mycket låg kraftenhet. Ramps, telegraftråden och apparaterna på tåget utgöra hela utrustningen och det behövs inga utomhus anordnade signaler. Systemet gör därför anspråk på att vid sidan av säkerhetseffekten vara mycket billigt att utrusta och underhålla.

Apparaternas arbete.

De givna antydningarna äro i varje fall positiva; m. a. o. lokomotivföraren är underrättad om sektionen är klar som han skall beträda och han är ävenledes underrättad om den har ett annat tåg där. Förmodande att sektionen framför honom är klar då när loket kommer över den första av de tre ramps vid slutet av föregående sektion höres en skarp vissling och denna upprepas vid varje av de två andra ramps på sektionen och även vid varje av de tre ramps vid början av nästa sektion. Visslingen är vald emedan apparaternas verkan skall demonstreras för ett stort antal människor, vilka icke alla kunna vara på loket, men man kan på loket placera en miniatyrsemafor, en färgad lykta eller en klocka i stället för denna

visselsignal. Men antag att den följande sektionen håller ett tåg och därför icke kan beträdas utan sammanstötning, då äro tecknen ävenledes positiva och dessutom äro de försatta i arbete om icke lokföraren uppmärksamma dem. Vid den första av de tre ramps i riktning mot slutet av föregående sektion höres en gäll vissling eller givas några andra fullt motsvarande tecken. Det står föraren fritt att ignorera denna signal om han vill. Föraren är visserligen i stånd att dämpa signalen eller andra tecken så att ingen syn- eller hörbar antydning är given honom men gör han detta finner han vid andra rampen att kontrollen över tåget är tagen ur hans händer emedan ångan är avstängd automatiskt och bromsanordningarna börja arbeta. Från detta kinkiga läge är vägen att undkomma icke lätt, ty han måste gå genom olika formaliteter innan han kan erhålla nyckeln som sätter honom i stånd att lämna sektionen och han står där fälld av den mest skändliga synd han kan begå, nämligen »Lämnandet av Signaler utan avseende». Om två tåg komma från olika håll på två närgränsande sektioner på en enspårig järnväg gives varningar till båda av dem och om dessa icke uppmärksammas slås ångan ifrån och bromsarna användas på båda. Rampernas platser äro naturligtvis så valda beroende på stigningen, genomsnittshastigheten, broms-

anordningarna och andra omständigheter att tågen bringas att stanna innan de beträda förbjuden mark.

Angående fel å apparaterna t. ex. kortslutning underrättas föraren genom två olika signaler att kortslutning uppstått och om denne nu lämnar denna signal utan varning stannar tåget automatiskt. På liknande sätt, om telegraftråden blir bruten eller loket avgår utan batteri eller med ett uttömt batteri, blir resultatet detsamma. Då apparaten, som uppfinnaren kallar en »elektrisk hjärna», finner att den icke får något svar, sluter den därav, att någonting är i olag och som försiktighetsmått slås ångan ifrån och bromsanordningarna sättas i funktion.

Bil. II.

Särtryck ur »*Watchet free press 1913.*»

En framtida välgärning för den resande allmänheten.

En serie uppseendeväckande uppfinningar.

Järnvägsolyckor kunna förebyggas.

Övertygande prövningar nära Watchet.

På West Somerset Mineral Railway nära Kentsford Farm, Watchet, demonstrerade Mr. A. R. Angus från Sydney, N. S. W., för allmänheten, att genom utnyttjandet av en serie av honom gjorda uppfinningar tågsammanstötningar komma att tillhöra det förflutna. När det tillkännagavs förra vintern, att linjesektionen mellan Watchet och Washford skulle komma att övertagas av ett kolonibolag var nyfikenheten allmän, men få fingo densamma stillad. Utan vare sig basunstötar eller trumvirvlar togo Mr. Angus och hans stab av fackmän Watchetbolagets lokaler i besittning, men ändamålet härmed förblev ovisst. Förfrågningar från pressens sida be-

svarades visserligen artigt, men få upplysningar av verkligt värde stodo att erhålla med undantag av att experiment skulle göras i syfte att främja körsäkerheten på järnbanorna. Huru detta skulle kunna utföras var en omsorgsfullt bevarad hemlighet, och ej ens idag har uppfinnaren i konsekvent försiktighet ansett det vara rådligt att tala om hela historien. För intervjuaren var det emellertid tydligt, att Mr. Angus var en man med fasta föresatser samt att han hade en överraskning i beredskap. Senare sipprade det ut, att de uppställda teorierna hade underkastats praktisk prövning i Australien, vilket förklarade det förtroende, som företaget rönt från dess intressenters sida.

Allt som kan ses vid en promenad utefter försökssporet är tre stycken träbaracker, s. k. kontrollstationer, några lufttelegraftrådar och ett antal ramper d. v. s. timmerstockar, som voro lagda något på snedden med en järnskena fästad upptill. Linjen är i själva verket delad i tre sektioner med en kontrollstation placerad mellan varje. Från dessa kan en tjänsteman dirigera tågets rörelser. Varje sektion har sex ramper, resta några tum över rälsnivån, och när dessa träffas av lokbromsen slutes en elektrisk ström med luftledningarna.

Intelligenta lok.

Då det alltid finns en massa tillstötande biomständigheter, är det på loket, som uppfinnaren för apparatens korrekta funktion litar. Då James Watt år 1769 först patenterade sin idé för ångmaskinen, kunde han knappast drömma om, att i början av tjugonde århundradet en annan tekniker skulle uttänka ett system för att förläna åt maskinerna, vad som träffande kallats en »mekanisk hjärna», varigenom dessa, totalt oberoende av varje mänskligt inflytande, envist skulle vägra att kollidera med varandra. Tack vare Mr. Angus forskningar är nu detta önskemål ett fullbordat faktum. För att demonstrera detta försäkrade han sig om tvenne lok av 2—4—0-klassen med tender från G. W. R:s Swindonverkstäder, vilka, ehuru i stånd att uppnå en hög hastighet, icke voro tillräckligt kraftiga att draga våra moderna tunga tågsätt. Under de senaste veckorna har man dagligen kunnat få se något av loken i tjänstgöring vid experimenten, och då de på torsdag kväll återfördes till sina stall, motsågs morgondagen av alla intresserade med spända förväntningar.

Ett lämpligt läge.

Dessa förväntningar blevo icke heller gäckade. Men om själva experimenten mera sedan. Dessa

kunde bäst bevittnas från en höjd, som reser sig från Great Western Railway upp mot stora landsvägen på Cleve Hill, varest hela sektionen från Watchet till Rye kunde beskådas, samtidigt som det var gott om plats för tusentals åskådare. Skaran växte med hundratals personer från Minehead och kringliggande distrikt. Affärsmännen stängde sina lokaler några timmar för att möjliggöra för sin personal att få bevittna en sådan unik händelse, och detta tillmötesgående blev också — det behöver väl knappast framhållas — synnerligen uppskattat. Invånarna i allmänhet visade sitt intresse genom allmän flaggning. Ett betydande antal representativa män från olika delar av distriktet hade också antagit Mr. Angus' inbjudan, i det alla medlemmarna av Urban District Council och stadsfullmäktige voro närvarande. Både före och efter själva demonstrationen var åktrafiken över Cleve Hill säkerligen större än den i mannaminne varit. Om man såg ned på kurvan å linjen mitt för Kentsford, som spelade en framstående roll i aftonens experiment, var det säkerligen få, som voro medvetna om, att just på detta ställe en fruktansvärd sammanstötning ägde rum i augusti 1857, varvid tre människoliv gingo förlorade och flera personer skadades. Bland dessa senare befunno sig också Mr. Mossman, som hoppade av sitt lok,

då han såg att kollision var oundviklig. Mr. P. Morris, är sannolikt den enda levande av de vid olyckshändelsen närvarande som åkte med det nedåtgående loket. Mr. Morris var en av de mest intresserade åskådarna av fredagens demonstrationer, vilka väckte dystra minnen av en händelse, som, såsom han anmärkte efteråt, aldrig skulle hava inträffat, om Mr. Angus' uppfinnaresnille hade skänkts världen en 60 år tidigare och hans patent övertagits av bolaget. Den stora massan visste emellertid ingenting om denna olycka, dess hela intresse rymdes i det närvarande.

Bemärkta åskådare.

Inbjudan att bevista demonstrationerna hade sänts till alla de förnämsta järnvägsbolagen inom landet, i kolonierna och annorstädes, och de, som hade antagit denna invit, hade en hastig och komfortabel resa från huvudstaden. Detta tåg bestod av två bromsvagnar, två första klass- och en salongsvagn samt två restaurationsvagnar, så att sällskapet kunde luncha på resan. Det var bestämt att det skulle avgå från Paddington kl. 10,12 f. m. I förbigående fick Great Western Railway tillfälle visa sig besitta det mest lättkörda spår i världen ävensom ett av de snabbaste tågen. Efter ett enda uppehåll i Taunton,

varest ombyte av maskiner ägde rum, nådde extratåget Watchet några minuter efter tre, en utomordentlig prestation i betraktande av att det tillryggalagda avståndet var 160 eng. mil. Överinspektör Thomas från Paddington hade ansvaret för tåget. Ibland de närvarande märktes Viscount Churchill, ordförande i Great Western Railway Company, Mr. Frank Potter, verkställande direktör, Mr. M. W. Grierson, överingenjör, Mr. C. Aldington, inspektör för linjen, Messrs. G. J. Churchward, F. G. Wright och H. C. King från lokomotivverkstäderna i Swindon, Mr. L. Jones, linjeinspektör, Exeter, Mr. L. R. Wood, Reading, Mr. W. Sutcliffe Marsh, Taunton, överinspektör Mapledoram och underinspektör Stevens från Exeter-avdelningen, Mr. G. Sweetland, linjeinspektör, och många andra representanter för Great Western Railway Company, huvudsakligast från ingenjörs- och elektriska avdelningarna. Dessutom voro närvarande major Buckley, representerande High Commissioner of The Commonwealth of Australia, Mr. T. A. Coghlan, generalkommissionär för New South Wales, Mr. J. Brailsford, ordförande i Ebbw Vale Iron and Steel Company som är ansvarig för järnvägens underhåll, Mr. J. Robinson och Mr. E. Hellard, resp. vice ordförande och sekreterare i West Somerset Mineral Railway Company, en de-

legation från Nord- och Ouest-järnvägsbolagen i Frankrike, vilka bolags system äro välkända för engelska besökare i Paris, vidare representanter för de indiska järnvägarna, ett par amerikanska gäster och andra, vilkas identitet icke kom till allmänhetens kännedom. Det fanns emellertid inga, som följde demonstrationen med större intresse än en grupp gäster från Australien, släktingar och vänner till uppfinnaren och hans medhjälpare, vilka gjort resan till England uteslutande av denna anledning och vilka måste hava blivit på det högsta tillfredsställda med den framgång, som vanns. Där var en massa pressmän, bland vilka märktes representanter från de ledande Paris-tidningarna och generalsekretariatet för franska pressassociationen i London, medan fotograferna, yrkesmän och amatörer, räknades i legio.

Demonstrationerna.

Samtidigt som gästerna ankommo rullade ett lok, dekorerat med unionsflaggan i för och akter, uppför dalen, föremål för allas blickar, när det stannade vid vägövergången, under det man hörde knäppandet av ett helt batteri av kameror. Tendern var alldeles fullsatt av passagerare, bland vilka befunno sig Mr. Angus, major Buckley och Messrs. Coghlan, Davis, Robinson, Quolding, Prescott och Hodgkinson,

de tre sista uppfinnarens medhjälpare. När Mr. Angus genomgått fotograferingens skärseld, gavs order till lokföraren att köra. Till de oinvigdas kännedom hade tryckts och distribuerats närmare uppgifter angående de försök, som voro avsedda att göras, för att sätta vederbörande i stånd att noggrant följa med händelserna, vilket annars skulle varit omöjligt. Början och slutet av varje försök angavs medelst ett antal signaler från lokets ångvissla, motsvarande försökets nummer på programmet.

Första försöket avsåg endast att visa, att allting var i ordning. Härvid körde loket upp så långt som till Bye och när det återvände, körde det över tvenne närliggande sektioner, därvid blåsande automatiskt »linjen klar».

Av vida större intresse var provet n:r 2. Det första loket körde in på en av sektionerna och passerade bortom detsamma. Några ögonblick därefter körde ett andra lok in på sektionen åt Watchet till och stannade där. Det första loket försökte därefter åter köra in på den sektion, där det andra loket stod, för att kollidera med detta bakifrån. När loket, som rusade nedför dalen med ett expresstågs hastighet, passerade ramperna, fick lokföraren automatiskt en varning att stoppa för ett på sektionen redan befintligt tåg. Liksom om han bleve otålig av detta in-

skridande från mekanismens sida stannade lokföraren av varningssignalen, fullständigt ignorerande densamma, endast för att höra den upprepas några sekunder senare. Det var då åskådarna fingo se det nästan mänskliga draget av den »mekaniska hjärnans» arbete. I trots av förarens görande och låtande stängdes ångan automatiskt av, bromsarna tillsattes genom en liknande process och loket bragtes hastigt att stanna långt från dess vis-à-vis. Härmed hade på ett förbluffande sätt ådagalagts, att det är omöjligt för ett tåg att köra in på en sektion, som redan är blockerad av ett annat tåg, hur likgiltig eller sorglös föraren än må vara.

I det tredje momentet var tillvägagångssättet förändrat. Watchet-loket, som hade stått stilla, höll sektionen fortfarande blockerad, under det att föraren på det andra måste stoppa sin maskin efter att vid förnyat försök att köra in på sektionen erhållit en ny varning. Det blockerade loket åt Watchet-hållet till fick sedan order per telefon att lämna sektionen, och så snart det gjort detta, signalerades automatiskt, att linjen var klar från det lok, som förut försökt köra in på sektionen, varefter föraren var i stånd att fortsätta, när automatiskt signalerats, att linjen åter är klar.

Vid elektriska problem måste man taga hänsyn till de eventualiteter, som kunna uppstå genom kortslutning. Detta har icke förbisetts av Mr. Angus, och i nästa moment hade också med avsikt ordnats så, att kortslutning skulle uppstå i en av sektionerna. Ett lokomotiv försökte därefter ingå på sektionen, men genast underrättades föraren genom två olika visslingar, att kortslutning hade uppstått. Utan att akta på denna varning försökte han fortsätta, dock utan resultat. Ty återigen upprepade loket sin varning med en nästan hemsk känsla av fara och stannade hastigt. Detta prov visade avgjort, att i händelse av kortslutning varning oundvikligen gives till föraren, och att, vare sig han bryr sig därom eller ej, loket hastigt stoppar. För det fall att en förare får en varning och stannar, kan han genast telefonera till nästa station för att fästa uppmärksamheten vid förhållandet och begära att saken ordnas. Till dess detta blivit gjort kan han icke fortsätta resan.

I följande moment voro förbindelserna med en sektion avsiktligt brutna för att arrangera ett sådant läge, där telegraftrådarna voro brutna och apparaten vägrade att fungera. Även här visade sig försöket att köra in ett lokomotiv på en i olag varande sektion slå fel, men så snart förbindelserna voro

återupprättade och loket körde in på sektionen angav en dov vissling, att allt var i ordning.

Ett sensationellt prov.

Aftonens stora triumf var reserverad till slutet, och, om någon händelsevis ännu kände sig skeptisk, måste varje tvivel hava blivit skingrat av vad som nu följde. Hittills hade Washford-loket spelat huvudrollen i skådespelet, men det lämnade nu plats för sin kamrat, för vilket ändamål det till att börja med måste köra ned till Watchet. Systerloket gick upp, dekorerat på samma sätt som det första, och stannade nära Bye. På gott en eng. mils avstånd från varandra stodo därefter de båda vidundren stilla för en stund inväntande signalen »gå» för att försöka åstadkomma en kollision framifrån. Redan vid det första provet hade de, som noggrant följt med detsamma, slagits av lokets anmärkningsvärda »tankeförmåga», men i det avslutande momentet blev lokens »urskiljning» påfallande. Förarna på båda sidor lämnade sina platser och sällade sig till åskådarna. Mr. Coghlan tog hand om det ena, major Buckley om det andra. »Det var morska gynnare» anmärkte en av åskådarna, »mig skulle Ni inte få att göra det.» Men fackmännen hade vid detta laget redan blivit fullkomligt övertygade om uppfinningar-

nas genialitet, och sorglösa som fruktmånglare en Derby-dag öppnade de utan dröjsmål regulatorerna: loken rusade iväg mot vad som syntes vara säker undergång och död för dem, som voro ombord. Det var en oerhörd spänning bland åskådarna när avståndet hastigt minskades, och de mera räddhågade bland dem kände sig ingalunda lätta till sinnes, men när vart och ett av de två ännu på betydligt avstånd från varandra gav en eftertrycklig antydning om att stanna genom varningsignaler, var spänningen bruten. Som om de voro fast beslutna att sluta sina dagar ignorerade de båda fackmännen fullkomligt varningarna, men maskinerna vägrade att bliva delaktiga i att beröva Unionen dessa värderade tjänstemäns krafter, och under våldsamma applåder från den församlade mängden upprepade de sina varningssignaler och stannade sedan automatiskt, ännu på ett par hundra yards avstånd från varandra.

Under pauserna mellan varje moment undersökte många av dem, som intresserade sig för järnvägsbyggande, spåret, ramperna och loken, och gästerna från Paris diskuterade efteråt deras förtjänster med den livlighet, som är karakteristisk för våra vänner och grannar, i utpräglad kontrast till de engelska kollegernas prosaiska hållning.

Mr. Angus blev efteråt alldeles bestormad med

gratulationer, och det var endast med svårighet han lyckades slita sig ifrån sina vänner för att i stora drag giva de närvarande pressmännen en översikt av momenten. Han uttryckte sin stora belåtenhet, vilket han också hade rättighet att göra efter så övertygande bevis på den praktiska användbarheten av hans uppfinningar, vilka man med visshet kan förutsäga komma att låta mycket tala om sig i en nära framtid.

Den utmärkelse, som tillföll chefen, tillkom också om än i mindre grad hans medhjälpare, av vilka uppfinnaren lojalt understötts. De mest framträdande bland dessa voro: Mr. W. J. Quolding, direktör och ständig linjeingenjör, Mr. T. T. Hodgkinson, mekanisk ingenjör, och Mr. W. A. Prescott, elektrisk ingenjör.

En promenad bland mängden.

För dem, som icke erhållit förklarande program, hade ändamålet med de föregående försöken varit mycket svårt att förstå, ehuru ingen kunde misstaga sig på innebörden av det avslutande momentet. Om man strövade omkring bland mängden blev det ganska tydligt, att majoriteten hade kommit i förväntan att få se något mycket rafflande. Följaktligen innebar uppvisningen från lekmannasynpunkt

generellt talat grusade förväntningar. »Vad jag skulle vilja se är en ordentlig kollision», menade en missbelåten, tydligen fullkomligt oberörd av det faktum, att en sådan eventualitet skulle hava omintetgjort uppfinnarens alla planer och beräkningar. En annan åskådare var tydligen ett ännu ej upptäckt snille. Om demonstrationerna hade anförtrotts honom, skulle han hava ordnat det så, att lokomotiven kommit att stanna nästan vidrörande varandra, den påtagliga fördelen av att kunna hejda dem på ett tryggt avstånd från varandra hade sannolikt icke fallit kritikern in. Det var svårt att undertrycka ett leende, när efter det fjärde momentet en äldre dam frågade »när det skulle börja»; hon hade tydligen fått det intrycket, att detta maskinernas »körande fram och tillbaka utefter linjen», som hon uttryckte sig, endast vore av förberedande natur. Hennes fråga var emellertid ursäktlig, ty liksom många andra kunde hon icke upptäcka den andra maskinen på sektionen närmast Watchet, då denna var dold för dem, som stodo högre upp på fältet.

— — — — — — — — — — — — — — — —

— — — — — — — — — — — — — — — —

De inviterade gästerna återvände strax efter kl. 4 med extratåget till London.

STOCKHOLM 1917. KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER. 174860