

Danmarks skarpeste kurve



Tekst og fotos Rasmus Wiuff

Den skarpeste kurve på danske normalsporsbaner lå på Horsens Havn. Den skarpe kurve var en del af et sidespor, som primært betjente Dansk Andels Gødningsforretning, DAG. Kunstgødning pakket i papirsække kom til DAG's pakhus med skib eller jernbanevogne fra fabrikkerne i Fredericia og Nr. Sundby. Jeg boede i 1956-66 tæt på havnen og havde fra mit værelse udkig til vand, skibe, kraner, godsvogne og DAG's pakhus med det skarpe sving.

Af et gammelt kort fra 1905 kan man se, at der tidligere havde været en vogndrejeskive. Den har sandsynligvis været upraktisk og tidsrøvende at betjene, hvorfor man anlagde det meget skarpe sving. Men betjeningen af svinget var heller ikke ganske let, idet det var så skarpt, at det ikke kunne befares af DSB's rangerlokomotiver. Disse var i min tid først F-maskiner, senere i 1960'erne MH-maskiner.

Rangermaskinerne måtte derfor fra sporene frem til kurven forsigtigt skubbe og trække godsvognene ind og

▲ *Det er morgen. F-maskinen har skubbet dagens vogne ind i kurven. Alle koblinger er hængt op og erstattet med kæder. Kun den sidste vogn mangler.*



Kæden hænges fast i krogene mellem de to vogne.



Der slæbes kæde. Man kan næsten fornemme lyden af kæden, der rasler hen over brostenene.



Efter veludført arbejde går rangerhjelperen tilbage til F-maskinen og kører med videre til næste opgave.



Så går arbejdet i gang. Sækkene løftes ud på sæktransportøren. Det er tungt arbejde.



Der udleveres gødning til en landmand. Bemærk firmanavnet og de flotte vimpler.

ud ad kurven. Kurven var så skarp, at længden af de almindelige skruekoblinger ikke rakte. Inden vognene blev skubbet ind i kurven, blev skruekoblingerne hængt op, og i stedet for blev der påsat lange, solide kæder fra krog til krog. Herefter kunne vognene skubbes og trækkes gennem kurven. Skulle de langt ind eller flyttes i løbet af dagen uden hjælp fra DSB, så kunne DAG's personale trække i vognene med en wire forbundet til et spil ved kajkanten.

traktorer med påhængsvogne og - i mine første år - med hestevogne.

Kæderne lå i en bunke op ad pakhuset, og om eftermiddagen, når processen gik i den modsatte rækkefølge, kunne jeg fra mit værelse høre, hvordan rangerpersonalet med stor larm trak kæderne over de toppede brosten for til sidst at smide dem op i bunken. Så vidste jeg, at jeg var sent på den, og jeg skyndte mig ned på havnen for at følge med.

De tomme vogne blev ofte stødt ind på hovedsporet,



Der arbejdes inde i selve pakhuset.

Arbejdet på havnen

Når vognene var afleveret om morgenen, gik DAG's pakhusarbejdere i gang med at tømme dem for sække. Det skete ved hjælp af et antal båndtransportører, den første placeret ud for døren i den aktuelle godsvogn. Sækkene gled fra den ene transportør til den næste, endende højt oppe på bunkerne inde i pakhuset, hvor nogle mænd slæbte dem endeligt på plads. Fra pakhuset blev sækkene løbende udleveret til landmændene og de lokale handelsfirmaer rundt om Horsens. De kom i lastbiler, især Bedford, i

Ved hjælp af en wire, som løber gennem en talje, kan vognene trækkes endnu længere ind på sidesporet.





Den skarpe havnekurve, set fra luften.

mens eventuelle ikke tømte vogne blev sat forsigtigt tilbage på sidesporet. Her gik det ikke an med løsslupne godsvogne. Når vognene efter stødning løb alene hen ad hovedsporet, var det fristende at hoppe på og få sig en lille tur. Jeg vidste, at det var farligt og forbudt, og at rangerpersonalet blev vrede, hvis de opdagede det. Da jeg ønskede i fordragelighed at følge rangeringen over alt på

havnen, hoppede jeg aldrig på de løbske vogne. Men en gang må personalet have troet, at jeg havde gjort det, og de skældte ud. Jeg bedyrede min uskyld, og de må have troet mig. For næste dag tilbød lokoføreren mig at køre med i F-maskinen. En uforglemmelig dag!

Havnesporet i model

Alt dette er nu historie. Både havnebanen og pakhuset

er væk. Men ved hjælp af gamle fotos, kort og hukommelsen har jeg bygget et lille diorama med pakhuset og den skarpe kurve. Det er mit første modelbaneprojekt siden min barndom, så der er meget at lære endnu. For eksempel har jeg ikke turdet begive mig ud i en patinering af spor, bygninger og materiel. Derfor står det hele lidt skingert i farverne.

Men hvor skarp var denne kurve så i virkeligheden? Ifølge "Byplanlægning" fra 1969 af professor P.H. Bentsen var kurvens radius kun 35 meter. Her må jeg komme med en tilståelse, for ifølge samme værk skulle der have ligget en tilsvarende skarp kurve ved Brdr. Dahl's sidespor i Valby. Jeg tror, jeg har identificeret stedet, men jeg har ikke set sporet.

For en modelbanebygger er en radius på 35 meter faktisk meget normal, for det svarer i H0 til ca. 40 cm. En klassisk og meget brugt radius på mange Märklin- og Trix-baner er 36 cm. Og det er denne radius, jeg har valgt, idet sidesporet er lagt med Trix C-spor. At denne almindeligt brugte radius på modelbaner svarer til

Danmarks skarpeste jernbanekurve forklarer, hvorfor det ser helt grotesk ud, når et stort eksprestog med f.eks. en tysk 01 forrest med stor fart svarende til over 100 km/h kører gennem et sving med så lille en radius. På den store bane kan altså selv et rangerlokomotiv ikke køre gennem et sådant sving. Men pladmangel gør jo urealistisk små kurveradier nødvendige på næsten alle modelbaner.

Ved kørsel gennem kurver skal det yderste hjul nødvendigvis løbe en længere vej end det inderste. Da jernbanehjul normalt sidder fast på akslen, vil et eller begge hjul derfor skride lidt på skinnerne, hvilket slider på hjul og skinner. Denne uønskede effekt imødegås ved, at kørefladen er svagt hældende fra flangen og ud. Dette bevirker, at vognens inderste hjul kører på yderste del af hjulet med den mindste hjuldiameter, mens det yderste hjul kører på den inderste del nærmest flangen, hvor hjuldiameteren er størst. På denne måde kan hjulsættet komme igennem en kurve uden "hjulspin".

Særlige forhold

Kurven på Horsens Havn var imidlertid så skarp, at det udover tricket med kæderne også var nødvendigt med en særlig udformning af selve sporet for at undgå unødigt slid. Den yderste skinne var udformet næsten som en selvrensende sporvejsskinne, men med den afgørende forskel, at dybden var så lille, at hjulet kørte på hjulflangen og altså ikke på kørefladen. Hjul sætterne kom derfor til at løbe gennem kurven som kegler, hvorved de af sig selv fulgte kurven. Der var dog grænser for, hvor lang akselafstanden kunne være, og rangerlokomotiverne kunne som nævnt ikke komme igennem.

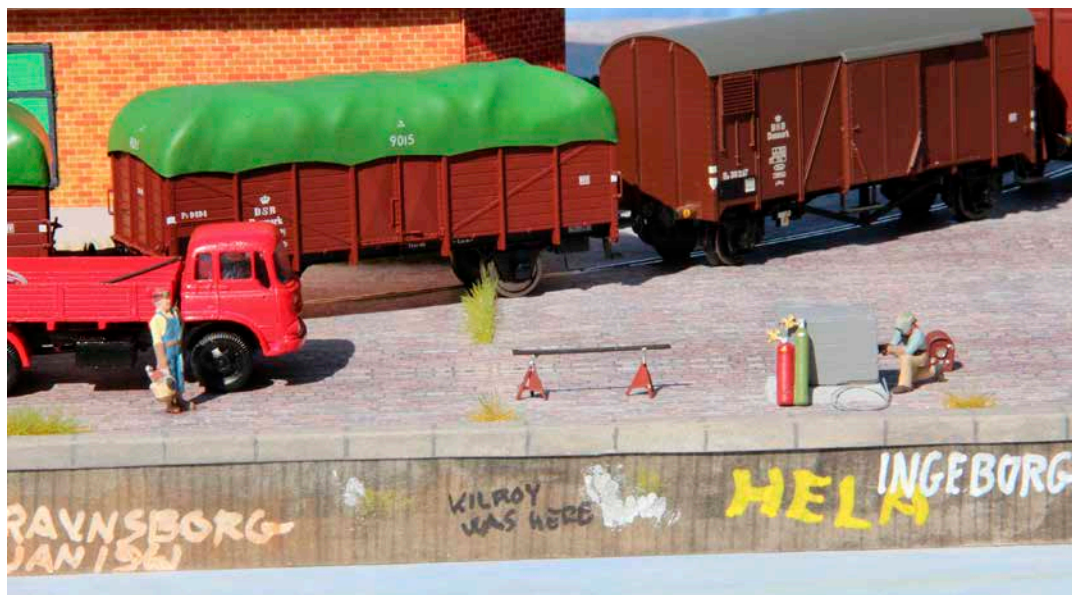
En typisk hjuldiameter er 1 meter eller lidt mindre,



Overgangen mellem de almindelige havneskinner og specialskinnen.

mens flangehøjden er ca. 3 cm. For at komme gennem en kurve med en diameter på 35 meter kan man beregne, at den yderste skinnes flade (hvorpå flangen af det yderste hjul kører) skal ligge knap 1 cm under skinneoverfladen på den inderste skinne. Det gav altså en overhøjde på ca. 2 cm, hvilket man dog skulle være specialist for at kunne se, når vognene stod i kurven.

På modeljernbaner er hjulflangerne ofte relativt høje, typisk 1 mm, hvilket svarer til ca. 3 gange den korrekte værdi. Den store højde reducerer risikoen for hyppige afsporinger på et dårligt spor. Skal godsvogne på mit diorama køre igennem den skarpe kurve som en kegle, skal dybden af det yderste spor være ca. 0,7 mm. På min model er dybden ca. 1 mm. Det betyder, at kun vogne med ekstrahøj flange, f.eks. Heljans HD, registrerer et bump, når de kommer fra den almindelige skinne og kører ind på specialskinnen. Modeller af F- og MH-loko-



Der arbejdes stadig på selve wiretrækket. Når matroserne har været trætte af at banke rust og male skibe, har de malet skibenes navne på bolværket. Nogle gange også datoen.

motiver kører gennem kurven uden problemer.

Specialskinnen voldte mig mange vanskeligheder. Jeg endte med at anvende en almindelig skinne, som er lagt ned og bøjet langs den yderste Trix-skinne i kurven. Langs de øvrige skinner – den inderste i kurven og de tilstødende lige stræk-

ninger – er der placeret en almindelig skinne, så trafikken let kan passere over sporene. Brug af almindelige skinner på denne måde var almindeligt på havnebaner. Som en lille kuriositet kan jeg fortælle, at brostenene er fotograferet fra en fodgængerbro nær Miniatur Wunderland i Hamburg.

Til sidst skal det da lige nævnes, at DAG, Dansk Andels Gødningsselskab, blev stiftet i 1901. DAG fusionerede i 1969 med JAF, Jysk Andels Foderstofforretning, stiftet 1898 og ØA, Øernes Andelsselskab for indkøb af Foderstoffer, også stiftet i 1901, til DLG, Dansk Landbrugs Grovvarerelskab. ■



Om eftermiddagen er det den helt nye MH-maskine, som kommer ned på havnen. Den har først hentet en tankvogn med mellemlasse hos JAF, som ligger tæt på DAG.