

the most likely thing, or generated for us her most probable sample» (side 23). Efter bogens undertitel kunne man have håbet, at sådanne fundamentale fejl var undgået. Lige så misvisende er brugen af begreberne stokastisk uafhængighed (f.eks. i Appendiks E, side 213). Mindste kvadraters metode kaldes (side 24) et specialtilfælde af maksimaliseringsmetoden.

Disse mangler skyldes muligvis, at forfatteren døde, før bogen var færdigredigeret. De bevirker imidlertid, at bogen ikke kan anbefales som lærebog. Dens eneste værdi er forfatterens utrolige fantasi til at finde pædagogiske eksempler. F.eks. forklares (side 59) den bias, man får, når den uafhængige variabel i en regressionsanalyse er en værdi af den afhængige variabel på et tidligere tidspunkt, ved hjælp af en falskmøntner i Ames, der producerer kobbermønter i samme tempo som hans søn i Buffalo sluger dem!

*Karl Vind.\**

\* Assistent ved Københavns Universitet's statistiske institut.

*P. H. Bendtsen: Town and Traffic in the Motorage. Danish Technical Press, Copenhagen. 1961.*

Økonomernes interesse for trafik går som bekendt tilbage til Marshall, der forstod, at de nye trafikmidler var en væsentlig faktor i den økonomiske udvikling, og denne betydning er som bekendt øget meget stærkt siden Marshalls tid. Et studium af trafikøkonomiske problemer medfører imidlertid visse vanskeligheder ved, at kendskabet til de tekniske forudsætninger er mere påkrævet end inden for adskillige andre grene af økonomien. Vi er derfor særlig på dette område henvist til samarbejde med teknikere og til at bygge på de oplysninger, der kan hentes fra disse.

Det er derfor værdifuldt, at en lang række teknikere i forskellige lande har foretaget mange konkrete undersøgelser af, hvorledes den trafikmæssige udvikling har været på dette eller hint område. Sådanne konkrete undersøgelser får særlig økono-

misk betydning, når de sammenstilles, og man søger at uddrage lovmæssigheder af dem.

Det er derfor fra et økonomisk synspunkt meget værdifuldt, at professor P. H. Bendtsen for et meget betydningsfuldt område har foretaget en sådan sammenstilling i sin bog om *Town and Traffic in the Motorage*.

Udgangspunktet er dels en definition af cityarealet og forventningerne om det fremtidige antal automobiler. Problemet opstår ved, at det faktiske cityareal bliver relativt mindre med byernes vækst, medens antallet af vogne, der søger til dette, bliver stedse større, og det økonomiske problem bliver at bestemme, hvorledes det er ønskeligt, at city-arealerne og specielt trafikvejene skal omdannes for at svare til det stærkt voksende behov.

Det første hovedafsnit omhandler trafikken til city, hvilke faktorer, der bestemmer dens vækst, og hvilke hastigheder, der kan opnås dels i gennemsnit, dels ved arbejdstidens begyndelse og ophør. Det viser sig, at hastigheden i de centrale bydele når ned til 8 å 10 km pr. time, men næppe noget sted bliver lavere. Dette må fortolkes derhen, at når hastigheden bliver mindre, foretrækker en del at lade bilen blive hjemme, medens på den anden side mange forretningbesøg flyttes fra city til forstæderne. Der er altså et voksende latent behov, som kan formindskes ved bygning af nye trafikveje, eventuelt under jorden eller ved overgang fra individuel til kollektiv kørsel. Disse forhold har utvivlsomt vidtgående betydning også uden for trafiksektoren både for behovdækning og for produktion og salg, men nærmere undersøgelse af disse sammenhænge vil for en del blive fremtidens opgave.

Det er bekendt, at en meget betydningsfuld flaskehals for trafikudviklingen er parkeringsmuligheder, og der gives oplysninger om sammenhænge mellem parkeringsmuligheder og trafikens størrelse i byer af forskellige størrelser. En væsentlig faktor i trafikudviklingen er, at megen trafik må holdes tilbage i vejkryds. Der bliver derfor et spørgsmål om, hvor stor trafikken skal

the most likely thing, or generated for us her most probable sample» (side 23). Efter bogens undertitel kunne man have håbet, at sådanne fundamentale fejl var undgået. Lige så misvisende er brugen af begreberne stokastisk uafhængighed (f.eks. i Appendiks E, side 213). Mindste kvadraters metode kaldes (side 24) et specialtilfælde af maksimaliseringsmetoden.

Disse mangler skyldes muligvis, at forfatteren døde, før bogen var færdigredigeret. De bevirker imidlertid, at bogen ikke kan anbefales som lærebog. Dens eneste værdi er forfatterens utrolige fantasi til at finde pædagogiske eksempler. F.eks. forklares (side 59) den bias, man får, når den uafhængige variabel i en regressionsanalyse er en værdi af den afhængige variabel på et tidligere tidspunkt, ved hjælp af en falskmøntner i Ames, der producerer kobbermønter i samme tempo som hans søn i Buffalo sluger dem!

*Karl Vind.\**

\* Assistent ved Københavns Universitet's statistiske institut.

*P. H. Bendtsen: Town and Traffic in the Motorage. Danish Technical Press, Copenhagen. 1961.*

Økonomernes interesse for trafik går som bekendt tilbage til Marshall, der forstod, at de nye trafikmidler var en væsentlig faktor i den økonomiske udvikling, og denne betydning er som bekendt øget meget stærkt siden Marshalls tid. Et studium af trafikøkonomiske problemer medfører imidlertid visse vanskeligheder ved, at kendskabet til de tekniske forudsætninger er mere påkrævet end inden for adskillige andre grene af økonomien. Vi er derfor særlig på dette område henvist til samarbejde med teknikere og til at bygge på de oplysninger, der kan hentes fra disse.

Det er derfor værdifuldt, at en lang række teknikere i forskellige lande har foretaget mange konkrete undersøgelser af, hvorledes den trafikmæssige udvikling har været på dette eller hint område. Sådanne konkrete undersøgelser får særlig økono-

misk betydning, når de sammenstilles, og man søger at uddrage lovmæssigheder af dem.

Det er derfor fra et økonomisk synspunkt meget værdifuldt, at professor P. H. Bendtsen for et meget betydningsfuldt område har foretaget en sådan sammenstilling i sin bog om *Town and Traffic in the Motorage*.

Udgangspunktet er dels en definition af cityarealet og forventningerne om det fremtidige antal automobiler. Problemet opstår ved, at det faktiske cityareal bliver relativt mindre med byernes vækst, medens antallet af vogne, der søger til dette, bliver stedse større, og det økonomiske problem bliver at bestemme, hvorledes det er ønskeligt, at city-arealerne og specielt trafikvejene skal omdannes for at svare til det stærkt voksende behov.

Det første hovedafsnit omhandler trafikken til city, hvilke faktorer, der bestemmer dens vækst, og hvilke hastigheder, der kan opnås dels i gennemsnit, dels ved arbejdstidens begyndelse og ophør. Det viser sig, at hastigheden i de centrale bydele når ned til 8 å 10 km pr. time, men næppe noget sted bliver lavere. Dette må fortolkes derhen, at når hastigheden bliver mindre, foretrækker en del at lade bilen blive hjemme, medens på den anden side mange forretningbesøg flyttes fra city til forstæderne. Der er altså et voksende latent behov, som kan formindskes ved bygning af nye trafikveje, eventuelt under jorden eller ved overgang fra individuel til kollektiv kørsel. Disse forhold har utvivlsomt vidtgående betydning også uden for trafiksektoren både for behovdækning og for produktion og salg, men nærmere undersøgelse af disse sammenhænge vil for en del blive fremtidens opgave.

Det er bekendt, at en meget betydningsfuld flaskehals for trafikudviklingen er parkeringsmuligheder, og der gives oplysninger om sammenhænge mellem parkeringsmuligheder og trafikens størrelse i byer af forskellige størrelser. En væsentlig faktor i trafikudviklingen er, at megen trafik må holdes tilbage i vejkryds. Der bliver derfor et spørgsmål om, hvor stor trafikken skal

være for, at det kan betale sig at lade veje og gader krydses ude af niveau. Der er her et vanskeligt økonomisk problem, fordi en sådan beregning forudsætter, at man har vurderet den sparede tid. Denne må være varierende for de forskellige borgere og ved de forskellige formål, hvori de vurderede ventetider indsættes efter vurderingsskalaer, der må være givet trafikøkonomien udefra som værende bestemt særlig af det pågældende samfunds velstand. Hvad der er økonomisk rigtigt i et velhavende land er ikke rigtigt i et fattigt, og her er f.eks. et område, hvor en vekselvirkning mellem økonomers og teknikeres forskning er særlig påkrævet.

Et særligt afsnit behandler forholdet mellem motorgader og underjordiske baner, og tortatteren foretager en sammenligning, baseret på forholdene i Toronto. Sådanne redegørelser er værdifulde, fordi der mange steder er en tilbøjelighed til at fæstne sig ved forholdet i de allerstørste byer. Sådanne er af mindre interesse for Danmarks vedkommende, og forfatteren har da også opmærksomheden henvendt på trafikproblemer i byer af en størrelse, der nogenlunde svarer til Københavns.

Selv om kørebanens størrelse selvfølgelig er af meget stor betydning, må man vist nok tillægge parkeringsspørgsmålet endnu større interesse. Det er et problem, hvis økonomiske rækkevidde vokser med tiden, idet det bliver mere og mere betydningsfuldt at få de parkerede vogne bort fra gaden. Det første problem i denne forbindelse er at gennemføre restriktioner på en sådan måde, at erhvervsarbejdet hindres mindst muligt. Efterhånden bliver de arealer, der er til rådighed på gader og pladser, mindre, og da antallet af biler vokser, må den tid, der kan stilles til disposition for den enkelte bil, mindskes og andre regulerende foranstaltninger er nødvendige, først parkeringsafgifter og senere parkeringshuse, og der refereres forskellige metoder til at bestemme de fremtidige parkeringsbehov.

Forfatteren kommer derpå i et længere afsnit ind på, hvorledes nutidens trafik-

vanskeligheder bevirker, at cityarealets funktioner ændres lidt efter lidt. Det er ofte omtalt, at detailsalget i amerikanske byer forskydes i retning af forstæderne, og at amerikanske stormagasiner tager hensyn til dette i deres investeringspolitik. Der er her en lovmæssighed, som endnu ikke er helt klarlagt, men det er vist af stor betydning, at Reillys lov om butikkeres rationelle beliggenhed tages op til en nærmere uddybning. I denne forbindelse er det af betydning, at de trafikøkonomiske dispositioner har en intim sammenhæng med alle byplanlægningens andre problemer, og man finder her et tydeligt eksempel på den fra økonomisk side ofte fremhævede betydning af kendskab til sammenhænge.

Det sidste hovedafsnit omhandler målsætningsstørrelsen af en helt igennem motoriseret by og kommer til det resultat, at en by med 250.000 indbyggere har betydelige fordele, fremfor både større og mindre byer. Dette er et værdifuldt skøn, men man må ønske, at hele dette problem vil blive endnu mere undersøgt og gennemdrøftet, fordi det vil få en meget stor betydning for den kommende planlægning i Danmark.

Professor Bendtsens bog er af stor interesse for økonomer, der beskæftiger sig med trafikproblemer, fordi man i den på en meget værdifuld måde har samlet et meget stort materiale fra mere spredte iagttagelser.

Der sluttes næppe mere fra materialet, end det tillader, men netop derfor får man et levende indtryk af, hvor mange opgaver, der endnu er uløste, og hvor mange dispositioner, der kunne være bedre underbygget, end de er i øjeblikket.

En sådan underbygning af forståelse af sammenhænge er meget vanskelig, fordi de pågældende investeringer har en meget lang levetid, og det er vanskeligt at skønne over, hvorledes de økonomiske sammenhænge vil være om en menneskealder. Den fremtidige hensigtsmæssighed vil blandt andet afhænge af den kommende tids tekniske udvikling, og der er her et område om udviklings-

muligheder og tendenser, hvori økonomer har stor gavn af at blive belært af teknikerne. En motorgades eller en underjordisk jernbanes betydning 10, 20 eller 30 år frem i tiden er så ubestemt, at det vil være af stor interesse, at specialister med forskellige sæt af forudsætninger får den størst mulige indbyrdes kontakt, inden de store dispositioner træffes.

Mange af de problemer, man i så fald kommer til at stå over for, kan ikke løses på basis af det erfaringsmateriale, man har, og det er begrænset, hvilke konkrete undersøgelser der kan foretages. For at komme dybere ind i disse problemer er det af betydning at kunne få spørgsmålet besvaret, hvor der ikke foreligger noget direkte erfaringsmateriale.

Det er derfor af værdi at gøre opmærksom på, at man i elektronregnemaskinerne har et hjælpemiddel, der på en vis måde kan tænke nøjagtigt for os. Men det kan regnemaskinen kun gøre, hvor den kan få stillet sine spørgsmål meget veldefineret. Det er i øjeblikket ikke altid muligt at stille de rigtige veldefinerede spørgsmål, og elektronhjerneteknikere må kræve, at der gøres et betydeligt forarbejde for at klarlægge de teoretiske sammenhænge. Springer man dette teoretiske mellemlid over, vil man lide meget store skuffelser, som kan forsinke den ønskelige udvikling.

Det er derfor af stor betydning, at man på det nuværende stadium af udviklingen gør en indsats for at klarlægge de betydningsfulde teoretiske sammenhænge og finde frem til en faktisk lovmæssighed. Har man gjort et sådant forberedende arbejde, vil man bedre end i øjeblikket kunne definere de problemer, der forelægges elektronhjernen, og man vil få mere ud af de resultater, der opnås. Et sådant foreløbigt arbejde med problemerne er allerede

godt i gang, og professor Bendtsens bog er et led heri, og den væsentlige betydning af »Town and Traffic« for økonomerne vil være, at man kender det stadium, der er nået, og man får derfor et sikrere grundlag for videre overvejelser. Men jeg tror ikke, det er tilstrækkeligt, at unge økonomer med interesse for trafikøkonomi læser Bendtsens og andre tilsvarende bøger. De må ind i et samarbejde og lære hinandens sprog og måde at tænke på nærmere at kende. Det vil være frugtbart i retning af at uddybe teorien, således at økonomer og teknikere i fremtiden kan stille elektronhjernen de rigtige spørgsmål.

Er en sådan udvikling først i gang, og de rigtige oplysninger oplagret i maskinen, vil man have stedse flere muligheder for at kunne stille stedse mere komplicerede spørgsmål, uden hver gang at skulle indsamle et nyt grundmateriale.

Men selv med en sådan udvikling vil man ikke være nået til vejs ende. Det centrale er jo ikke, at de økonomiske funktioner afvikles smertefrit, men at de afvikles på en sådan måde, at de dækker menneskers behov, og hertil hører ikke alene teknik, men også skønhedsværdier. En sådant samarbejde mellem teknikerne og økonomer på det trafikøkonomiske område vil ikke blive helt rigtigt uden, at der også samarbejdes med de grene af videnskaben, der søger mere direkte tilknytning til det menneskelige sind, og det vil, som forholdene rent faktisk ligger i dag, først og fremmest sige, at der også må samarbejdes med arkitekterne. I så fald får man ikke alene en by, hvor tandhjulene griber ind i hinanden på en tilfredsstillende måde, men også en by, som det vil være rart at bo i.

*P. P. Sveistrup.\*)*

\*) Lektor ved Københavns Universitet.