

tiefs system, der munder ud i en diskussion af økonomisk vækst og optimal fordeling af samfundets ressourcer. Af stor værdi er diskussionen af Walras system, hvor man besvarer spørgsmålet om, hvornår dette overhovedet har en løsning. Som en naturlig udløber er man også inde på velfærdsøkonomi.

Den sidste trediedel beskæftiger sig med spilteori og sammenhængen mellem spilteori og lineær programmering.

Deler man økonomerne op i to dele, een der hovedsagelig beskæftiger sig med teori og een, hvis hovedindsats ligger på det praktiske, er denne bog så afgjort for førstnævnte gruppe, som på den anden side også må stifte bekendtskab med den.

Richard Bellman: Dynamic Programming, 1957, 342 p., Princeton University Press. \$ 6,75.

Bellmann har i en årrække publiceret artikler om dynamisk programmering i form af RAND memoranda og i forskellige O.R. tidsskrifter. Alle disse ting er nu samlede i nærværende bog.

Det kan uden at træde nogen over tærne, og da navnlig når forf. selv siger, at han arbejder med en mere forståelig udgave, siges, at dette værk er ikke umiddelbart tilgængeligt og forståeligt. Nærværende anmelder har diskuteret afsnit i bogen med folk som han – og andre – anser for endog særdeles habile, som heller ikke har forstået et kuk af disse dele.

Når dette er sagt, skal det dog understreges, at man står overfor en af de virkelig betydelige bøger i de sidste år. Socialvidenskaberne kan ikke bruge den gamle ingeniør-matematik, der må formuleres nye formelle metoder. Bellman er en af de matematikere, der er mest oppe i dette arbejde, og man har imødeset hans arbejde med meget stor interesse. Forventningerne skuffes da stort set heller ikke, der er virkelig nedlagt en række grundstene, som økonomer og andre folk fra socialvidenskaberne kan tænke på at bygge noget

op på. Men der er langt igen, før noget konkret kommer ud af Bellmans matematik.

Angående selve tankegangen i dynamisk programmering må det være tilladt at henvise til *Bertil Hållstens* artikel Dynamisk programmering och företagsekonomiska problem i dette tidsskrift. Bellman behandler en lang række fænomener, hvor man står overfor en fler-trins proces, herunder fordeling, lager, og flaskehalsproblemer på den ene side og beslutningsproblemer og strategi på den anden. En udløber af sidstnævnte har været hans konstruktion af økonomispil. I denne bog kommer han ind på matematikken bag disse og på optimallosninger af dem.

På tilsvarende måde er de andre interesseområder behandlet i særskilte kapitler, der dog alle har det til fælles, at det drejer sig om fler-trins processer.

Man må imødesee en udvikling efter de retningslinier Bellman skitserer, men denne udvikling er ikke lige om hjørnet.

J. D. Williams: Den fulländade strategien, 1957, 292 p., Norstedts, 25 sv. kr.

Bibliotekaren ved Handelshögskolan i Stockholm, Björn V. Tell, har gjort et meget påskønnelsesværdigt stykke arbejde ved at oversætte denne bog til skandinavisk. Williams bog har i flere år været betragtet som et populærvidenskabeligt værk i topklasse. Den har den grundighed og ballast, man forlanger af en bog, der står for at være videnskabelig, og den er gjort så populær, at man kan labbe teksten i sig som S-togs læsning. En ganske sjælden kombination.

Williams bog handler om strategiske spil og er en indførelse i spilteoriens tankeverden, i hvert fald den del af den, der har med von Neuman-Morgensterns oplæg at gøre. Den er skrevet som en række små dagligdags problemer, der løses ved hjælp af spilteori, f. eks. kampen mellem ægtefæller, om hvilken lejrplads man skal væl-

ge. Eller det lidt mere alvorlige russisk roulet, hvor man skiftes til at trykke på aftrækkeren af en revolver med en kugle i. Vel at mærke med munden rettet mod sin egen tinding. O. S. V. Det er faktisk spændende læsning i klasse med de bedste kriminalromaner.

Det er to-personers nul-sum spillene, der behandles i bogen. Man kunne ønske, at Williams ville skrive en lignende bog om ikke-nul-sum spil, hvor man særlig kunne tage n -person spillene op.

Der er kun een kikser i bogen, det er afsnittet om symmetriske spil og om lineær programmering. Selv om Williams holder tonen, og lader „John“ købe kød i „Dantzig's“ slagterbutik, og således lader kendte personer indenfor området optræde i sketchen, kan man ikke regne med, at den læge læser fatter sammenhængen mellem spilteori og lineær programmering. Hvilket også er helt ligegyldigt for bogens hovedproblemstilling iøvrigt. Og da afsnittet står sidst i bogen, kan man lade det ligge uden at sætte noget til.

Tell har sat en udmærket litteraturfortegnelse bag i bogen. Da den nu er et par år gammel, må man sige, at den, der i dag vil sætte sig ind i spilteori og strategiproblemer, i det hele taget må starte med Williams bog som appetitvækker og derefter tage fat på *Luce and Raiffa: Games and Decisions*.

Thomson M. Whitin: The Theory of Inventory Management, 2 ed., 1957, Princeton University Press. 347 p.

Indenfor operationsanalysen har lager teorier udviklet sig som et slags speciale, delvis med udgangspunkt i den almindelige investeringsteori. Indenfor den researchvirksomhed, der foregår på dette område er *Thomson M. Whitin* vel det kendteste navn i kraft af første udgaven af nærværende bog, der udkom i 1952.

Bogen adskiller sig fra de fleste andre bøger indenfor O.R.-området ved at være

skrevet af en fagøkonom. Og dette sætter tydeligt præg på disponeringen af bogen og på ordvalget, som professor *Morgenstern* ifølge forordet har haft en vis indflydelse på.

Af bogens tre hovedafsnit er det kun det første, der er egentlig relevant for den konkrete modelopstilling, O.R. beskæftiger sig med. Efter et opgør med „den mest almindelige metode“ at supplere sit lager op på, det såkaldte two-bin system, hvor man deler sit lager op i det, der skal sælges og i reserven, fremstiller forf. på kun 49 sider en række forskellige aspekter af lagerkontrollen. Dette afsnit, der efter anmelderens mening er kernen i den systematiske fremstilling, starter med den almindelige optimale serie størrelse under de kendte forenkede forudsætninger. Derefter indføres kvantumsrabatter, variable lageromkostninger og svingende priser i billedet, som gennemgås i detaljer. Modevarerne, der frembyder særlige problemer forskellige fra stapelvarer, får deres egen behandling med den efterhånden almindelig kendte sandsynlighedsfordeling over afsætningen.

I andet hovedafsnit bevæger Whitin sig over i makroteorien og beskæftiger sig med lagrenes betydning for konjunkturbevægelserne. Spørgsmålet er om de samlede lagre er stabiliserende for den økonomiske aktivitet eller om de er destabiliserende. Det ikke uinteressante afsnit, hvor forf. sætter sine tanker i relation til en række nyere teorimagere for konjunkturbevægelser skal her forbigås i tavshed, motiveret af Whitins konklusion s. 161. Den går ud på, at uanset at man sikkert må inkludere lagre som elementer i dynamiske modeller, mangler man tilstrækkeligt statistisk materiale til at teste disse. Dette er en ikke uvigtig forskel på mikro og makro lager teori.

Det tredje hovedafsnit behandler militære lagerproblemer. Forf. starter med at gøre opmærksom på, at disse er vanskeligere at behandle, idet man mangler en