

ske Selskabs 10-års jubilæum i efteråret 1956. Arbejdet er udført af en dansk studiekreds på 12 medlemmer, som foruden økonomer og statistikere har omfattet to erhvervsgeografer, tre naturvidenskabsmænd og en historiker. Blandt de ved Handelshøjskolen virkende lærerkræfter har foruden Thorkil Kristensen lektor Kjeld Bjerke og assistent Per Kongstad deltaget, og blandt tidligere lærere professor P. Nørregaard Rasmussen.

Bogen er ikke en samling af handlinger af gruppens enkelte medlemmer, men hvert kapitel har draget fordel af hele den i gruppen repræsenterede sagkundskab. Denne vanskelige, men værdifulde arbejdsform har ført til gode resultater, hvad indholdet angår, uden at formen er kommet til at lide under det. Bogen virker homogen i stil og sværhedsgrad og er som helhed ikke vanskelig at læse. Dog kræver afsnittene om økonomiske vækstmodeller en vis fortrolighed med national-økonomiske tankegange.

Bogen rummer et væld af oplysninger om de økonomiske forhold i verdens forskellige regioner, dels som de tegner sig for øjeblikket, dels som de ventes at ville udvikle sig frem til omkring 1980. Det er forståeligt, men måske ikke helt berettiget, om de fleste læsere vil interessere sig særligt for fremtidsperspektiverne. Bogen nøjes ikke med vage udtalelser herom, men søger ved hjælp af en variant af den såkaldte Cobb-Douglas-formel at beregne tal for væksten i nationalindkomsten totalt og pr. indbygger indtil 1980 i de 9 forskellige regioner, man opdeler verdensøkonomien i. Som naturligt er, tages der meget stærke forbehold med hensyn til disse forudsigelser usikkerhed. Trods dette har man anset det for rigtigt at gennemføre beregningerne, idet man understreger behovet for en revision af tallene med korte mellemrum.

Bogen har stor interesse som et pionerarbejde, der dristigt anvender en meget ufuldkommen teori om økonomisk vækst

og selv yder bidrag til uddybning af denne teori ikke mindst ved sin tværvidenskabelige karakter. Iøvrigt skal bogens resultater ikke nærmere gennemgås eller kommenteres her. Dimittender og studerende ved Handelshøjskolen og andre interesserede vil kunne læse bogen med stort udbytte, og der er grund til at lykønske Thorkil Kristensen med fuldførelsen af dette arbejde, der er blevet afslutningen på hans virksomhed ved Handelshøjskolen og samtidig en værdig indledning til hans nye betydningsfulde stilling som generalsekretær for O. E. E. C. og O. E. C. D.

P. Nyboe Andersen.

Samuel Karlin: *Mathematical Methods and Theory in Games, Programming and Economics, Vol. I and II.* Addison-Wesley Publishing Company, Inc. 1959. 433 and 386 p.

Karlin er – efter eget udsagn – en af de matematikere, der forsøger at udvikle matematiske metoder, så de kan anvendes på socialvidenskabelige problemstillinger, herunder navnlig beslutningsprocesser. Hans to bøger behandler en del matematik, der efter hans opfattelse er essentiel her, nemlig spilteori, programmeringsteori, flertrins beslutningsteori og statistisk beslutningsteori. Han lægger dog hovedvægten på to-personers spillet og den hermed i matematisk forstand forbundne lineære programmering.

Medens spilteorien beskæftiger sig med en behandling af interesseudsætninger, beskæftiger programmeringen sig med at optimere en målsætningsfunktion, hvori der indgår flere variable. Grunden til at den gammeldags differentialregning kommer til kort i mange af disse problemer, er, at deres løsninger falder på selve grænserne af et løsningsrum. Den dynamiske programmering, der beskæftiger sig med flertrinsprocesser, søger at systematisere hvilken indflydelse det får på den enkelte beslutnings optimale udformning, at den er afhængig dels af de fortidige be-

ske Selskabs 10-års jubilæum i efteråret 1956. Arbejdet er udført af en dansk studiekreds på 12 medlemmer, som foruden økonomer og statistikere har omfattet to erhvervsgeografer, tre naturvidenskabsmænd og en historiker. Blandt de ved Handelshøjskolen virkende lærerkræfter har foruden Thorkil Kristensen lektor Kjeld Bjerke og assistent Per Kongstad deltaget, og blandt tidligere lærere professor P. Nørregaard Rasmussen.

Bogen er ikke en samling af handlinger af gruppens enkelte medlemmer, men hvert kapitel har draget fordel af hele den i gruppen repræsenterede sagkundskab. Denne vanskelige, men værdifulde arbejdsform har ført til gode resultater, hvad indholdet angår, uden at formen er kommet til at lide under det. Bogen virker homogen i stil og sværhedsgrad og er som helhed ikke vanskelig at læse. Dog kræver afsnittene om økonomiske vækstmodeller en vis fortrolighed med national-økonomiske tankegange.

Bogen rummer et væld af oplysninger om de økonomiske forhold i verdens forskellige regioner, dels som de tegner sig for øjeblikket, dels som de ventes at ville udvikle sig frem til omkring 1980. Det er forståeligt, men måske ikke helt berettiget, om de fleste læsere vil interessere sig særligt for fremtidsperspektiverne. Bogen nøjes ikke med vage udtalelser herom, men søger ved hjælp af en variant af den såkaldte Cobb-Douglas-formel at beregne tal for væksten i nationalindkomsten totalt og pr. indbygger indtil 1980 i de 9 forskellige regioner, man opdeler verdensøkonomien i. Som naturligt er, tages der meget stærke forbehold med hensyn til disse forudsigelsers usikkerhed. Trods dette har man anset det for rigtigt at gennemføre beregningerne, idet man understreger behovet for en revision af tallene med korte mellemrum.

Bogen har stor interesse som et pionerarbejde, der dristigt anvender en meget ufuldkommen teori om økonomisk vækst

og selv yder bidrag til uddybning af denne teori ikke mindst ved sin tværvidenskabelige karakter. Iøvrigt skal bogens resultater ikke nærmere gennemgås eller kommenteres her. Dimittender og studerende ved Handelshøjskolen og andre interesserede vil kunne læse bogen med stort udbytte, og der er grund til at lykønske Thorkil Kristensen med fuldførelsen af dette arbejde, der er blevet afslutningen på hans virksomhed ved Handelshøjskolen og samtidig en værdig indledning til hans nye betydningsfulde stilling som generalsekretær for O. E. E. C. og O. E. C. D.

P. Nyboe Andersen.

Samuel Karlin: *Mathematical Methods and Theory in Games, Programming and Economics, Vol. I and II.* Addison-Wesley Publishing Company, Inc. 1959. 433 and 386 p.

Karlin er – efter eget udsagn – en af de matematikere, der forsøger at udvikle matematiske metoder, så de kan anvendes på socialvidenskabelige problemstillinger, herunder navnlig beslutningsprocesser. Hans to bøger behandler en del matematik, der efter hans opfattelse er essentiel her, nemlig spilteori, programmeringsteori, flertrins beslutningsteori og statistisk beslutningsteori. Han lægger dog hovedvægten på to-personers spillet og den hermed i matematisk forstand forbundne lineære programmering.

Medens spilteorien beskæftiger sig med en behandling af interesseudsætninger, beskæftiger programmeringen sig med at optimere en målsætningsfunktion, hvori der indgår flere variable. Grunden til at den gammeldags differentialregning kommer til kort i mange af disse problemer er, at deres løsninger falder på selve grænserne af et løsningsrum. Den dynamiske programmering, der beskæftiger sig med flertrinsprocesser, søger at systematisere hvilken indflydelse det får på den enkelte beslutnings optimale udformning, at den er afhængig dels af de fortidige be-

slutninger og dels af de fremtidige. Den statistiske beslutnings teori kan mest generelt betegnes som anvendelse af klassisk og nyere statistisk teknik på beslutningsproblemer.

Vol. I er helliget programmering og to-person spil, og vol. II beskæftiger sig udelukkende med to-person spil under forudsætning af uendelig mange strategiske muligheder i spil med kun een afgørelse. Vol. II er således Karlins originale bidrag til udvidelse af den spilteoretiske lærebygning. *Erik Johnsen.*

Arrow, Karlin and Suppes, ed.: *Mathematical Methods in the Social Sciences, 1959, Stanford University Press, 1960. 365 s.*

Disse Proceedings of the First Stanford Symposium er inddelt i tre afdelinger, økonomi, virksomhedsledelse og psykologi.

Det ser ikke ud, som om man har forsøgt at få en bevidst sammenhæng frem mellem de forskellige bidrag, og en del vedrører da også helt specifikt det område, det er katalogiseret under i bogen. F. eks. Solows bidrag „Investment and Technical Progress“, der er rent økonomisk, og T. W. Andersons „Some Stochastic Process Models for Intelligence Test Scores“, som er rent psykologisk.

På den anden side viser der sig sammenhænge i problemstillinger mellem de forskellige områder, og navnlig i den anvendte matematisk-statistiske metode. Tager man f. eks. Gerard Debreus artikel under Economics „Topological Methods in Cardinal Utility Theory“, er dens interessefelt meget lig W. K. Estes „A Random-Walk Model for Choice Behaviour“ under „Psychology“.

Bogen giver ikke en all-round belysning af matematiske-statistiske metoder i socialvidenskaberne, men den giver en illustration af nogle af de felter, man interesserer sig for i dag og er en levende illustration af matematikens nødvendighed for at komme videre i disse spørgs-

mål af primær socialvidenskabelig interesse, samt en illustration af et nødvendigt team work. *Erik Johnsen.*

Robert E. Machol, ed.: *Information and Decision Processes. McGraw-Hill Book Company, 1960. 185 p.*

De tolv essays – indlæg fra en konference om decisions- og informationsprocesser i april 1959 – kan tages som prototyper på matematikens og statistikens funktion i anvendte videnskaber, herunder socialvidenskaben. De ni er skrevet af matematikere og de tre af henholdsvis en økonom, en filosof og en ingeniør.

Hver artikel er en lille afsluttet enhed, og den sammenhæng, der måtte være mellem dem, kommer dels frem i det anvendte sprog, matematikens og dels derved at de behandler specielle problemstillinger indenfor samme emnekreds, information og beslutning.

Det gælder om samtlige disse artikler, at de er „research papers“, og det er givet, at man ikke ville have nogen mulighed for at diskutere de forskellige arbejder i et samlet forum, hvis man ikke netop havde søgt at lette den interne kommunikation gennem et fælles sprog.

Af arbejder af særlig interesse for socialvidenskabsfolk kan nævnes David Rosenblatt: *Some Aspects of Models of Complex Behavioral Systems* og Merrill M. Flood: *Sequential Decisioning*. Den første behandler problemet om at „afbalancere“ en organisation, når dens enkelte dele består af stokastiske matricer. Den anden slår dels til lyd for, at man lægger sin beslutningsprocedure til rette på en sådan måde, at man lærer noget af de foregående beslutninger med henblik på den næste beslutning og dels præsenterer den kort en fler-trins spilteoretisk procedure.

Af helt generel interesse er filosofen Patric Suppes artikel: *Some open problems of subjective probability*.

Erik Johnsen.