INDUSTRIUDVIKLING OG LOKALISERINGS-FAKTORER[1])

SØREN B. JENSEN

I. INDUSTRIUDVIKLING

Erhvervsudviklingen har i de senere år været domineret af den stærke afvandring fra landbruget og af væksten i industri- og servicefagene i byerne.

Den koncentration, der har været tale om indenfor industrien, er svækket noget i de senere år. På den anden side er afvandringen fra landbruget så kraftig i landets mere perifere dele, at det trods spredningen af industrien kniber med at opretholde det nuværende beskæftigelsesomfang, hvorved det økonomiske grundlag for en udbygning af servicesektoren formindskes.

Dette gælder især amterne Thisted og Tønder, men også Bornholm, Maribo, Svendborg, Holbæk og Præstø i perioden 1950–60.

Den samlede beskæftigelse i den egentlige industri er i perioden 1955–63 steget med 83.000 beskæftigede, svarende til 25 pct. En så høj vækstrate blev muliggjort ved et betydeligt fald i ledigheden og ved afvandringen fra landbruget. I de to sidste år har industrien ikke haft så stor en beskæftigelsesfremgang, og det er derfor sandsynligt, at væksten i erhvervslivets samlede personel i de senere år er kommet servicesektoren til gode.

I perioden 1955–63 har udviklingen i den egentlige industri medført, at Københavnsregionens andel af det samlede personel er gået tilbage fra 54 pct. til 48 pct. I de allerseneste år har området endvidere haft en absolut tilbagegang i antallet af industribeskæftigede. Den relative vækst har været størst i Jylland. Øst- og Vest-Jylland er de områder udenfor Københavnsregionen, som har fået de største andele af landets samlede vækst.

I Københavnsregionen har den andelsmæssige tilbagegang været særlig stor for tekstil-, fodtøj- og beklædnings-, samt for træ- og møbelindustri. Dvs. områder som især beskæftiger kvinder og ufaglært arbejdskraft. I Østjylland er næring- og nydelsesmiddel-, fodtøj- og beklædnings- samt

[1]) Artiklen er udarbejdet på grundlag af et foredrag i den danske sektion af Regional Science Association.

træ- og møbelindustrien gået andelsmæssigt meget frem. I Vestjylland er fremgangen størst for tekstil-, fodtøj- og beklædnings-, træ- og møbel- samt kemisk industri.

Der har således været en tendens til, at især de lettere industrier, tekstil-, fodtøj- og beklædnings- og træ- og møbelindustrien, har placeret sig udenfor hovedstadsområdet. Incitamentet til spredning har været mindre for papir- og grafisk industri, kemisk-, sten-, ler- og glasindustri og til dels jern- og metalindustri, grupper som i højere grad beskæftiger specialuddannet arbejdskraft. Man kan af dette få en svag formodning om, at de væsentlige årsager til spredning af industrien har været mangel på arbejdskraft. Denne mangelsituation har tidligst gjort sig gældende i de større byområder, dels fordi ledigheden her i forvejen var lav, og dels fordi byggerestriktioner har vanskeliggjort tilvandring i større omfang til disse områder.

Det fremgår endvidere af en nylig offentliggjort undersøgelse[2]), at industribyggeriet ikke udviser nær så stor en spredning som industribeskæftigelsen. Dette kan tolkes som, at der i storbyområderne har fundet en særlig stærk automatisering sted, og forklaringen er, at incitamentet er størst, hvor arbejdskraften er knap og dyr.

Den her fundne udvikling indenfor industrien kan man finde mange lighedspunkter med i andre lande. F. eks. i Sverige har Gunnar Törnquist[3]) undersøgt udviklingen i industrien fra 1952–60. Storbyregionerne, Stockholm, Gøteborg og Malmø's andele af hele landets industri faldt fra 26 pct. til 24,6 pct. i den pågældende periode. Større sammenhængende områder med voksende andele var det østlige Skåne, det vestlige og det sydlige Gøtaland, altså i det sydlige Sverige, men ikke så meget i Øresundsregionen, snarere i den indre og østlige del af Sydsverige. Produktionsmæssigt var væksten noget større i de pågældende storbyer, især Gøteborg-regionen havde en vækst i produktionen, som var langt større end den personelmæssige vækst, således at der også i de svenske storbyområder må have været tale om en særlig stor automatisering.

I Sverige var det også især tekstil- og beklædningsindustrien, som gik særlig stærkt tilbage i storbyerne, især indenfor konfektionsindustrien har der været tale om en udflytning til mindre industrialiserede områder f. eks. Småland og Blekinge.

Også i England[4]) har industriudviklingen betydelige lighedspunkter med den danske. Efter 2. verdenskrig er der indtruffet en svækkelse i udviklingen mod øget koncentration af de industribeskæftigede i Midland

[2]) *Sven Illeris,* Spredning af befolkning, erhverv og byggeri, 1955–64. Byplan nr. 100, 1966.

[3]) *Gunnar Törnquist,* Lokaliseringsförändringer inom svensk industri, 1952–60.

[4]) *W. F. Luttrell,* Factory Location and Industrial Movement, London 1962.

og Londonområderne, en udvikling der indledtes i 20'erne og 30'erne ved opståen af lettere mekanisk industri, f. eks. bilfabrikker og elektrisk industri, som var betydeligt mere bevægelige i forhold til energikilder og råvarer end den hidtidige engelske industri. Arbejdskraftmangel, jordpriser og andre omkostninger i disse områder tvang en decentralisering frem. I perioden 1948–58 øgedes antallet af industribeskæftigede i England først og fremmest i den østlige og sydøstlige del, udenfor Londonområdet. Derimod var udviklingen forholdsvis svag i mere perifere områder som Wales og Skotland. Filialudlægninger har ligesom i Sverige været en almindelig foreteelse efter 2. verdenskrig. Disse filialer placeres hyppigt udenfor de store befolknings- og industrikoncentrationer. Arbejdskraftmangel er den vigtigste årsag til udflytningen, og filialerne placeres sædvanligvis i byer med en forventet tilgang af arbejdskraft.

Industriudviklingen i USA har været genstand for en række undersøgelser[5]). Fra og med 1930 ændredes de hidtidige regionale udviklingstendenser henimod større koncentration af de beskæftigede til en stadig jævnere fordeling eller decentralisering af de industribeskæftigede. Lokaliseringsforandringerne medfører en meget betydelig interregional forskydning i den amerikanske industri, hvor det mest karakteristiske træk er den relativt svage vækst i de nordøstlige stater og i det gamle industribælte, samt betydelig ekspansion i syd og vest. Især New York-regionens andel af det totale antal industribeskæftigede er formindsket.

Det er interessant, at Illeris kommer til, at industrien i perioden 1955–63 har haft en mere spredt udvikling end befolkningen. Törnquist når til samme resultat, nemlig at der ikke kan konstateres noget regionalt sammenfald med befolknings- og beskæftigelsesudvikling indenfor industri. Befolkningstilvæksten var i Sverige stor i regioner med ringe industriel vækst og omvendt; man har snarere fundet en negativ sammenhæng. Dette er også omtalt af Erling Olsen[6]), idet han ved at sammenholde tallene for USA, Sverige og Danmark i Lorenz-diagrammer finder, at befolkninger, i modsætning til industrien, er blevet mindre spredt i perioden ca. 1930–1960.

De vesteuropæiske lande er inde i en overgangsperiode, hvor serviceerhvervene ekspanderer kraftigt, men industrierhvervets andel af de beskæftigede går tilbage eller stagnerer. Fremgangen er størst i gruppen »andre serviceerhverv«, dvs. liberale erhverv, rådgivende ingeniørvirksomhed m. v. og offentlig service, undervisning, sudhedsvæsen og administration. Fælles for disse dele af servicesektoren er, at de kræver ret store befolkningsunder-

[5]) *V. R. Fuchs,* Changes in the Location of Manufacturing in the U. S. since 1928, New Haven 1962.
W. Zelinsky, Has American Industry been Decentralizing Economic Geography. Vol. 38, 1962.

[6]) *Erling Olsen,* Erhvervslivets lokalisering, Nationaløkonomisk Tidskrift 1965, 1–2 hæfte.

lag både i oplandet og i den by de placerer sig i. Overgangen fra industri til service kommer således især de større bysamfund til gode.

I konkurrencen om arbejdskraft presses industrien ud fra de store byer, og i første omgang rammes de industrier hårdest, der er særlig arbejdskraftkrævende og som ikke stiller særlig store krav til arbejdskraftens uddannelse.

I Illeris' undersøgelse kan man kun finde betinget støtte for dette synspunkt, idet »ikke erhvervsbyggeriet«, som hovedsageligt består af offentligt byggeri, er steget relativt kraftigt i hovedstadsområdet, hvorimod der i de senere år har fundet en betydelig spredning af butiks- og kontorbyggeri sted.

2. LOKALISERINGSUNDERSØGELSER

De ændrede udviklingstendenser har medført en øget interesse for, hvilke lokaliseringsfaktorer industrivirksomhederne lægger særlig vægt på.

Der findes ret få danske undersøgelser om dette emne; en undersøgelse foretaget af Dansk Arbejde i 1959 af 150 københavnske virksomheder, en undersøgelse[7]) foretaget af cand. polit. Willy Sørensen for Peter Bredsdorff's tegnestue i 1964 af 108 nordjyske virksomheder, og endelig har Handelshøjskolen en undersøgelse i gang af virksomheder, som er til- eller fraflyttet Øresundsregionen i perioden 1950–65.

Trods en række mere specielle forhold ved Nordjyllandsundersøgelsen, f. eks. er virksomhederne relativt store og branchestrukturen svarer ikke til hele landet, må man regne med, at undersøgelsen giver et relativt godt billede af den danske industris lokaliseringstendenser.

Virksomhederne blev spurgt om, hvilke lokaliseringsfaktorer, der havde været væsentlige ved

1) oprettelsen, situation I,
2) påtænkte eller gennemførte lokaliseringsændringer, situation II,
3) ved virksomhedens nuværende placering, situation III. Virksomhederne skulle ud for 31 forskellige lokaliseringsfaktorer markere de væsentlige, og endvidere skulle de markere de 7 væsentligste i rækkefølge.

Det er naturligvis en ulempe ved situation 1, at virksomhederne er oprettet på helt forskellige tidspunkter, og at den person, man interviewer, måske ikke kender de overvejelser som blev gjort ved virksomhedens oprettelse. Råvaretilførsel og starters bopæl var af størst betydning for virksomhederne, idet over 40 pct. af virksomhederne har markeret disse faktorer som væsentlige. Efter disse er der flest markeringer vedrørende forhold, der har at gøre med bygninger og grund, og svarene fordeler sig ret ligeligt på eksisterende

[7]) *Søren Jensen,* Industriens beliggenhedsvalg i Nordjylland, Landsplanudvalgets Sekretariat, marts 1966.

bygninger, velbeliggende reserveareal, byggemoden grund og lav grundpris. Endvidere er gode transportmuligheder, central placering i markedet og bygoder nævnt af 1/3 af virksomhederne. Arbejdskraftproblemer spillede en mindre rolle ved virksomhedernes oprettelse.

Man har endvidere undersøgt, om der var forskel på, hvilke faktorer store virksomheder lagde vægt på, og hvilke faktorer små virksomheder lagde vægt på. De mindre virksomheder lagde stor vægt på eksisterende bygninger og grund, bygoder, central placering i markedet og arbejdskraft. De store virksomheder lagde mere vægt på vandproblemer, eget banespor og kaj.

Bortset fra visse virksomheder i næringsmiddel- samt sten-, ler- og glasindustrien, hvor råvaretilførslen var af afgørende betydning, gælder det i de andre brancher, at grundlæggerens bopæl og eksisterende bygninger var afgørende for mere end 1/3 af virksomhederne. De fleste virksomheder har således fået den nuværende placering på grund af ret tilfældige ydre omstændigheder, set fra en driftsøkonomisk synsvinkel.

Ved anden del af undersøgelsen, altså vedrørende påtænkte eller gennemførte lokaliseringsændringer, er materialet desværre meget spinkelt, idet kun 22 virksomheder erindrer at have haft overvejelser om anden lokalisering. De væsentligste faktorer i overvejelserne har været grund- og arbejdskraftsproblemer.

I situation III har 2/3 af virksomhederne deltaget i undersøgelsen, og de »nægtende« virksomheder har en sådan fordeling, at det ikke skulle influere væsentligt på undersøgelsens dækningsgrad. Når virksomhederne skal vurdere den nuværende placering under hensyntagen til fremtiden, bliver manglen på arbejdskraft nævnt som den væsentligste ulempe i dag af halvdelen af virksomhederne. Der er især mangel på faglærte, 1/3 af virksomhederne har markeret mangel på denne arbejdskraft.

Denne mangel gør sig gældende overalt i Nordjylland, og den er særlig stor i de brancher, som beskæftiger mange faglærte (jern- og metal- samt transportmiddelindustrien). Der er derimod, bortset fra Ålborg, ikke nogen mangel på ufaglærte og kvindelig arbejdskraft. I Ålborg er der en generel mangel på arbejdskraft, mens der i alle de øvrige byer er virksomheder, som klager over mangel på veluddannet arbejdskraft. Virksomhederne anfører, at dette skyldes, at de pågældende byer er for små og mangler uddannelsesmuligheder.

Grundproblemer blev markeret af 35 pct. af virksomhederne, hvor alene mangel på velbeliggende reserveareal blev nævnt af 30 pct. af virksomhederne. Forklaringen på at denne faktor går så kraftigt igen i situation II og III er, at der har fundet en meget kraftig forøgelse af arealbehovet pr. beskæftiget sted i de senere år.

Efter disse faktorer er der et spring ned til råvaretilførsel, central pla-

cering og bygoder. Nærings- og nydelsesmiddelindustrien, sten-, ler- og glas-, samt træ- og møbelindustrien lagde stor vægt på råvaretilførsel og i de samme brancher finder hovedparten af indkøbet sted lokalt, ofte i den by med nærmeste omegn, hvori virksomheden er beliggende. Kun 1/5 af afsætningen går til Nordjylland, og virksomhederne lægger ikke særlig vægt på at besøge kunder eller modtage kunders besøg.

En del af virksomhederne havde i deres lokaliseringsovervejelser ved oprettelsen lagt ret stor vægt på transportforholdene, især havde man været interesseret i nærhed af bane og eget banespor, nærhed af havn spillede en vis rolle, selv om virksomhederne ikke var særlig interesseret i egen kaj. I dag var det derimod meget få virksomheder, der så det som en væsentlig mangel, hvis de ikke lå i umiddelbar nærhed af de nævnte faciliteter.

Ved indkøbet var der en klar tendens til, at biler hovedsagelig anvendes over kortere afstande, baner over mellemdistance og skib over de lange afstande. Dette er ikke tilfældet for afsætningen, her anvendes i meget høj grad bil på langdistancer. Endvidere anvendes egne og kunders biler i ret stort omfang, og der er heller ingen tendens til, at disse transportformer kun anvendes over de korte afstande.

I langt de fleste brancher er transportomkostningerne ganske uvæsentlige. Knap 1/4 af virksomhederne havde transportomkostninger, som var over 5 pct. af produktionsværdien. Det er særlig sten-, ler- og glasindustrien, som har høje transportomkostninger, også i nærings- og nydelsesmiddelindustrien er transportomkostningerne relativt store. I begge brancher har transportomkostningerne især lokaliseringsmæssig betydning for de større virksomheder. Bortset fra disse var der ingen virksomheder, som mente, at transportomkostningerne havde lokaliseringsmæssig betydning. I alt mente 1/4 af virksomhederne med en omsætningsandel på 35 pct., at transportomkostningerne havde væsentlig betydning for virksomhedernes lokalisering.

Der blev ikke fundet nogen sammenhæng mellem høje transportomkostninger og betydningen for lokaliseringen. Dette kan skyldes, at nogle virksomhedsformer har betydelige transportomkostninger uanset placering, og nogle virksomheder har lave omkostninger med netop den faktiske lokalisering.

Svenske undersøgelser er udmundet i lignende resultater, og det viste sig også i Sverige, at for langt hovedparten af virksomhederne er transportomkostningerne både størrelses- og lokaliseringsmæssigt uden betydning. Dette bevirker ligesom det faktum, at virksomhederne anvender vejtransport i så stort et omfang, at virksomhederne er ret frit stillet i deres placeringsvalg ud fra en transportøkonomisk synsvinkel. Dette understreges af, at så få virksomheder i dag følte, at det var en ulempe, at de ikke lå i nærheden af bane, havn, flyveplads, fast skibsforbindelse m. v.

Vandforsyningen og de kommunale takster synes ikke at spille nogen

rolle, ikke engang for virksomheder, som var storforbrugere af vand, el og gas. Finansieringen ser heller ikke ud til at have særlig stor betydning i lokaliseringsovervejelserne. For også i denne undersøgelse blev der fundet en meget høj og stigende selvfinansieringsgrad. Der er ikke stor forskel på store og små virksomheders syn på hvilke faktorer, som er væsentlige i dag, dog lægger de mindre virksomheder udpræget mere vægt på arbejdskraftmangel end de større. De virksomheder, som i dag føler mangel på bygoder, er næsten udelukkende placeret i mindre byer, og i tråd hermed er de virksomheder som ved oprettelsen lagde vægt på bygoder placeret i de større købstæder.

I dag lægger virksomhederne altså vægt på arbejdsmarkedsforhold, reservearealer, byservice m. v. Virksomhedernes krav til de lokaliteter, de er beliggende i, er således blevet mere nuanceret. Bortset fra byggemodning har de faktorer, som kommunerne har direkte indflydelse på, takster, vandforsyning, spildevand meget ringe betydning. I undersøgelsen kan man finde støtte for det synspunkt, at forhold som uddannelsesinstitutioner, transportmuligheder, offentlige institutioner, serviceforhold m. v. vil komme til at spille en større rolle i fremtiden.

Den undersøgelse, Dansk Arbejde har foretaget i 1959, er foretaget i Københavnsområdet og giver således et dårligt sammenligningsgrundlag. 97 pct. af virksomhederne var startet i København, uden at anden lokalisering havde været under overvejelse. Kun 6 pct. havde senere haft planer om at flytte, mens 17 pct. havde oprettet provinsfilialer. Der er ret tydelige forskelle på virksomhedernes syn på væsentlige lokaliseringsfaktorer i de to undersøgelser. De fleste københavnske virksomheder lagde hovedvægten på nærhed af kunder og ville ved nylokalisering også vælge hovedstaden. Virksomhederne lagde også vægt på arbejdskraft, og det var især virksomheder med specielle behov. Endvidere var transport-, især luft- og oversøiske transportmuligheder, væsentlige for de københavnske virksomheder. I alt lagde 85 pct. af virksomhederne vægt på disse faktorer. De øvrige forhold, der blev lagt vægt på, var kontakt med videnskabelige institutioner m. v.

Handelshøjskolens undersøgelse, som foretages af cand. polit. Thomas Henriksen, er ikke tilendebragt endnu, men det øjeblikkelige indtryk er, at omfanget af udflytning fra Storkøbenhavn ikke er så stort som ventet. Den vigtigste årsag til udflytning er arbejdskraft, og hovedparten af virksomhederne lægger vægt på muligheden for at få arbejdskraft, mens det er en mindre del, som søger efter billigere arbejdskraft. De udflyttende virksomheder tilhører brancher, som især beskæftiger kvinder og ufaglærte; anvendelige industrilokaler er ofte den vigtigste årsag til den endelige lokalisering.

I Sverige er der foretaget en meget stor undersøgelse af Gunnar Tjörn-

quist[8]) af knap 800 produktionsenheder med mindst 25 ansatte, som er nyetablerede, filialudlagte eller flyttede i perioden 1946–61. Virksomhederne er postinterviewede, og spørgeskemaet indeholder i alt 9 spørgsmål, og herunder et om årsagen til nylokaliseringen med 9 mulige markeringer. Ledig industrigrund blev markeret af over halvdelen af virksomhederne. Tilgang af arbejdskraft blev nævnt af 49 pct. af virksomhederne og er således den næstvigtigste faktor. 1/4 af virksomhederne har anført, at lokaliseringsstedet også er ejerens hjemsted.

I en undersøgelse i mellemkrigstiden blev 80 pct. af virksomhederne oprettet i hjembyen, og af de øvrige 20 pct. havde man speciel tilknytning til byen. Törnquist's analyse omfatter noget større virksomheder, og her ligger måske en del af forklaringen på den ændrede tendens, idet det antages, at mere eller mindre irrationelle faktorer i højere grad er indikatorer ved lokalisering af mindre virksomheder.

Det industrielle miljø synes ifølge undersøgelsen ikke at være særlig vigtigt, men af en undersøgelse i 1950 foretaget af William Olsson fremgår det, at især små virksomheder har behov for tilknytning til andre virksomheder. I industribyer opstår et miljø, som er gunstigt for den, som vil starte en fabrikation. De er her omgivet af personer, som ofte videregiver deres erfaringer, og som evt. udlåner maskiner og produktionskapacitet. Ofte er det arbejdere eller formænd, som nedsætter sig som selvstændige.

Gode kommunikationer anses for at have påvirket det aktuelle valg i 21 pct. af tilfældene. Øvrige faktorer har fået relativt få markeringer, nærhed af råvarekilde 11 pct. og afsætningsmarked 15 pct. Afsætningsmarkedet har imidlertid været væsentlig for 40 pct. af de virksomheder, som er nylokaliserede i storbyen. Faktorer som kommunikation og servicemuligheder har fået forholdsvis få markeringer, men det kan næppe tolkes som, at disse faktorer har ringe betydning, snarere findes disse faktorer i samme udstrækning i en lang række byer. Industrilokaler og grund, kommunal støtte m. v. kan let blive afgørende, selv om de ikke udgiftsmæssigt vejer særlig tungt, da den regionale variation er stor.

I Törnquist's undersøgelse er der lagt særlig vægt på, hvilke faktorer der er vigtige for virksomheder, som er omlokaliseret eller flyttet, for disse giver et særlig godt billede af eventuelle lokaliseringstendenser. God tilgang af arbejdskraft er vigtig for 70 pct. af virksomhederne. Ofte er det en almindelig stræben efter at sænke produktionsomkostningerne, som forårsager udflytning fra storbyregionerne til områder med tilgang af arbejdskraft og lavt lønniveau. I andre tilfælde skyldes udflytningen tvang på grund af ekspansion. Der er således ret god overensstemmelse mellem Törnquist's undersøgelse og Nordjyllandsundersøgelsen.

I det amerikanske tidsskrift Land Economics, august 1965, er omtalt

[8]) *Gunnar Törnquist.* Aktiv lokaliseringspolitik SOU 1963 : 58.

en række amerikanske lokaliseringsundersøgelser. Med mindre variationer kommer undersøgelserne til samme resultat. Rækkefølgen afhænger naturligvis af virksomhedernes art. Markedsorienterede virksomheder rangerer markedet øverst, arbejdskraft som nr. 2 og råvarer som nr. 3. For de resourceorienterede virksomheder er råvarerne vigtigst, transporten vil sædvanligvis indtage 3. eller 4. pladsen. En favorabel skattestruktur kommer sædvanligvis nær bunden af listen, ligesom i Nordjylland. Det ses dog, at denne faktor er rykket op på en højere placering i senere undersøgelser. Klimaet er rykket ned i betydning, hvilket sandsynligvis skyldes de bedre klimaanlæg, som findes i dag.

3. KRITIK AF UNDERSØGELSERNE

Der kan imidlertid anføres en række indvendinger imod de her nævnte undersøgelser. Det første punkt man kan sætte ind på er det rent interviewtekniske. Dels kan de folk, der foretager interviewene, påvirke besvarelserne, dels kan udvalget af lokaliseringsfaktorer, formulering og opstilling tænkes at påvirke besvarelserne.

Det er endvidere et problem, hvor objektiv svarene i undersøgelserne er. Det kan ikke uden videre forudsættes, at lokaliseringen er sket efter nøje og alsidige analyser af forskellige alternativer. Sådanne analyser finder mest udpræget sted ved omlokaliseringer og filialudlæg; i andre tilfælde kan afgørelsen være mere eller mindre subjektiv, og besvarelserne kan derfor være udtryk for visse efterrationaliseringer. Dette gælder i særlig grad Nordjyllandsanalysen, hvor ganske få af virksomhederne er nylokaliserede, mange af virksomhederne har ikke haft overvejelser vedrørende alternative lokaliseringer i tankerne, inden spørgsmålet er blevet stillet. Dette er en meget stor ulempe ved undersøgelsen, men det skyldes, at der i Nordjylland var ganske få nylokaliserede virksomheder af en sådan størrelsesorden, at et rimeligt antal interviews kunne give forsvarlig dækningsgrad.

En tredje indvending er, at det i det hele taget er tvivlsomt, om spørgsmålene er stillet rigtigt. Der er stor forskel på hvilke faktorer, der får en virksomhed til at placere sig i en bestemt region, og hvad der får den til at vælge en ganske bestemt beliggenhed indenfor regionen.

Hvis en industri er resourceorienteret, må den lægge vægt på tilførsel af råvarer. Hvis det fremstillede produkt indeholder store arbejdsomkostninger eller nødvendiggør højt uddannet arbejdskraft, er arbejdsmarkedet af største betydning for virksomheden. Ingen virksomhed kan eksistere uden at der er et marked, hvor produktionen kan afsættes, derfor rangerer markedet højt. Transport må også falde i denne kategori. Men disse forhold er ikke bestemmende for den mere nøjagtige placering, de er i stedet for forudsætningerne for virksomhedens eksistens. Basisforudsætningerne er

bestemmende for, hvilken region virksomheden lokaliseres i, men foretagendet har valgmuligheder indenfor regionen. Alternative placeringer må afvejes mod hinanden, og her bliver determinanterne faktorer som skatter, forretnings- og politisk klima, lave grundpriser, plads til ekspansion, lave byggepriser m. v.

Dette sidste er en meget væsentlig indvending mod de eksisterende undersøgelser. I ingen af dem er det klart, om de væsentlige faktorer er set ud fra et regionalt synspunkt, et egnsmæssigt, et bymæssigt eller et industriarealmæssigt synspunkt. I ingen af tilfældene er det nøje bestemt, hvilke faktorer der i hver af de fire situationer var væsentlige.

En amerikansk undersøgelse[9]) har søgt at isolere de faktorer, som har indflydelse på, hvorfor man indenfor en region har lokaliseret sig netop på det pågældende sted. I Mc Graw-Hill-undersøgelsen spurgte man 2000 virksomheder: »Hvis Deres virksomhed skulle vælge ny placering, hvilke af følgende faktorer ville være af betydning for udvælgelsen af en speciel grund eller beliggenhed«. Man spurgte altså ikke om en ny placering i et geografisk udstrakt område. I svarene nævnte 76 pct. af virksomhederne gode tilkørselsforhold for lastbiler som vigtig, fordelagtige ejendomspriser og skatteforhold var vigtig for 67 pct., og 63 pct. anså arealer til ekspansion for væsentlige. Arbejdsklima og samarbejde med lokale organer kom meget højt. Skattestruktur er således et af de første forhold, amerikanske virksomheder slår ned på, og derefter grundpriser og eksisterende industriarealer.

Endvidere må det understreges, at hvis formålet med lokaliseringsundersøgelser er at vejlede kommuner i deres økonomiske planlægning, må man gøre sig klart, at kommuner kan gøre meget lidt med hensyn til råvaretilførsel, marked og visse former for transport. Sådanne undersøgelser vil være til større nytte for kommunerne, hvis de var rettet mod de faktorer, som kommunerne har under kontrol eller kan påvirke.

4. ANDRE METODER til belysning af væsentlige lokaliseringsfaktorer

De her nævnte indvendinger formindsker imidlertid ikke lokaliseringsundersøgelsernes værdi i nævneværdig grad, men bør undgås ved de kommende undersøgelser.

Törnquist[10]) søger bl. a. på grund af de her nævnte indvendinger at verificere nogle af de hypoteser, man kan stille ud fra en undersøgelse ved-

[9]) *T. E. McMillan jr.* Why Manufactures Choose Plant Locations vs. Determinations of Plant Locations, Land Economics, August 1965.

[10]) *Gunnar Törnqvist:* Studier i Industrilokalisering. Geografiska institutionen, Stockholm, 1962.

rørende lokaliseringsfaktorer. Han omtaler nogle måder at betragte lokaliseringsproblemer på.

A. *Omkostningsminimeringsskolen,* som hovedsagelig studerer industriens produktionsomkostninger og de regionale variationer især transportomkostninger.

B. *Indtægtsmaksimeringsskolen,* hvor hovedinteressen er lagt på efterspørgslens regionale variation og konkurrenternes geografiske placering.

C. *Gevinstmaksimeringskolen,* som omfatter ovenstående skoler, idet det er forskellen mellem omkostninger og indtægter ved forskellige placeringer, som er afgørende.

Han nævner endvidere Isards input-output-undersøgelser og industrial complex analyser, som omfatter de indbyrdes relationer, der eksisterer mellem forskellige enkeltstående industrielle enheder i et produktionssystem, og som øver indflydelse på enhedernes lokalisering.

Fælles for alle disse metoder er, at det empiriske materiale er ringe, og at der kan være store vanskeligheder ved at kvantificere enkelte af faktorerne, som indgår i analyserne, f. eks. in-og external economies.

Törnquist søger selv at bestemme råvarens betydning som en lokaliseringsfaktor. Analyserne munder ud i, at i 1913 anslås halvdelen af industrierne at være råvarebundet, i dag mindre end 1/4, og beskæftigelsesstigningen foregår i de ikke råvaregundne brancher. Ved forskellige eksempler søger han at analysere en enkelt virksomheds *råvaretransportomkostninger* ved alternative beliggenheder i Sverige. Han nævner f. eks. en større jern- og metalvirksomhed, der producerer maskiner, og maskinen består af 113 dele fra hele Europa og USA. Importhavnen er det sted, hvor transportomkostningerne har deres minimum, men der sker kun 1 pct. stigning i transportomkostningerne 500 km fra havnen, dvs. få promille af de samlede produktionsomkostninger. Det gælder for langt de fleste virksomheder, at transporten af råvaren er af uvæsentlig betydning.

Törnquist undersøger derefter transportomkostningerne for færdigvarerne. Afsætningsmarkedet er bestemt af mulighederne for transport, nær kontakt med kunderne, konkurrenternes placering og toldskranker m. v. I undersøgelsen forudsættes markedet kun at være Sverige. Befolkningspotentialer bruges som markedspotentialer, idet han multiplicerer befolkningspotentialet med gennemsnitsindkomsten og får noget, vi kan kalde indkomstpotentialer. Disse indkomstpotentialer bestemmer afsætningens størrelse i hvert område. Törnquist søger nu at bestemme fra hvilket punkt i landet, man kan nå hele det indenlandske marked til de lavest mulige omkostninger, og hvorledes omkostningerne varierer regionalt. Landet er inddelt i 125 regioner og for hver region er de samlede transportomkostninger til hele det nationale marked bestemt. Der er altså for hver af de 125

regioner 124 omkostningsberegninger. Det kan nævnes, at transportomkostningerne for køleskabe lå imellem 2 og 4 kr. pr. enhed. Minimum for transportomkostningerne var et sted ca. 150 km vest for Stockholm. Det stiger med 33 pct. i Malmø, og i Luleå i Nordsverige er transportomkostningerne dobbelt så store som minimum, men variationerne er som nævnt ikke særlig store i kroner og øre.

Törnquist søger således at bestemme minimum for råvare- og færdigvaretransportomkostningerne og ved at holde beregningerne sammen, har han opstillet et program, der egner sig til elektronisk databehandling, og som kan bestemme en række transportomkostningsminimumspunkter i Sverige for forskellige brancher. Det gælder for alle, at transportomkostningernes absolutte regionale variation er lille.

Endvidere søger Törnquist at analysere arbejdslønnens regionale variation. De samlede lønomkostninger er ca. 50 pct. af forædlingsværdien; men de udgør for hver enkelt branche en meget mindre andel af salgsværdien. I Sverige vil lønomkostningerne udgøre omkring 25 pct. af salgsprisen i gennemsnit for alle brancher. Lønnen varierer geografisk ca. 20 pct. i Sverige for den mandlige arbejdskraft, og noget tilsvarende gør sig gældende i Danmark. For brancher, hvor lønomkostningerne f. eks. er over 30 pct., det gælder jern- og metal-, tekstil- og beklædnings- samt grafisk industri, vil en variation i lønniveauet på 10–20 pct. være af en vis betydning i den økonomiske kalkyle ved valg af lokalisering. I disse tilfælde vil arbejdslønningernes regionale variation udgøre 5–6 pct. af de samlede omkostninger.

Arbejdskraftens produktivitet varierer imidlertid også ganske voldsomt, og beliggenhed i svagt industrialiserede områder medfører omskolingsproblemer m. v.

Industrien er i dag lokaliseret mere spredt, og de vanskeligste problemer med uddannelse af industriel arbejdskraft er måske overvundet, men mangelen på veluddannet administrations-, planlægnings- og konstruktionspersonale er meget stor i de mindre urbaniserede områder. Man må nok konkludere, at industrien stadig vil have behov for nær kontakt med en højt udviklet byservice, og dette vil virke hæmmende på industrialiseringen af landets mindst urbaniserede områder.

De her nævnte metoder til belysning af lokaliseringsfaktorernes betydning er imidlertid meget lidt anvendt herhjemme, og der er grund til at fremhæve, at der med serviceerhvervets ekspansion ligger et meget vigtigt felt for lokaliseringsundersøgelser åbent.