

Kol- och järnmalmstransporter

Särskilt på de stora sjöarna

I en tidigare uppsats (G. N. 1956 : 1) behandlades några väsentliga sidor hos sjöfarten på de stora sjöarna i Amerika. Framställningen rörde där huvudsakligen den trafik, som försiggår mellan å ena sidan hamnar inom sjösyste- met och å andra sidan atlantham- nar. Kvantitativt är denna trafik försvinande liten jämfört med de godsmängder, som befordras in- ternt inom sjösystemet. Detta framgår av nedanstående tabell, vilken avser 1952 års trafikarbete: USA:s inre handel

via lakehamnar	154,1 milj. ton
USA:s handel med	

Canada via lake- hamnar	33,6 „ „
----------------------------	----------

USA:s övriga ut- rikeshandel via lakehamn	0,2 „ „
---	---------

USA:s inre handel mellan lake- hamn och atlanthamn redovisas inte på samma sätt, men eftersom den huvudsakligast går via New York State Barge Canal (Lake Erie—New York), och denna kan- nal passerades av blott 3,1 milj. ton i sin övre del, förstår man, att det ej kan bli fråga om stora vär- den. Att det första av de tre ta- bellvärdena är så oerhört domine- rande över de andra två förvånar

kanske i någon mån, men orsaken har säkert de flesta klar för sig; det är den stora järnmalmström- men från Lake Superior till Lake Eries och Lake Michigans syd- stränder samt den från Lake Erie i retur gående kolströmmen.

För att börja med järnmalmen, så är det nyttigt att i detalj stu- dera malmens väg från gruva till masugn. Man finner att det för- utom på den av alla kända hu- vudtransportleden med båt över sjöarna också framföres smärre kvantiteter via ett helt nät av andra leder, mest järnvägar. Det går inte att belasta minnet med dem och inte att redogöra för dem i verbal framställning, men det är bra att kunna visa dem kartledes, kanske i form av en ljusbild. Man bör nämligen observera, att det är en allmän regel, att stora trans- portuppgifter sällan löses enbart utmed en linje utan snarare via en transportzon. Jämför Sveriges malmexport från lapplandsfälten till Västtyskland. Den försiggår i såväl Östersjön som Atlanten och söker sig mot Ruhrområdet både genom Nordtyskland och Holland.

Jämföres fig. 1 och 2 finner man, att det egentligen inte är

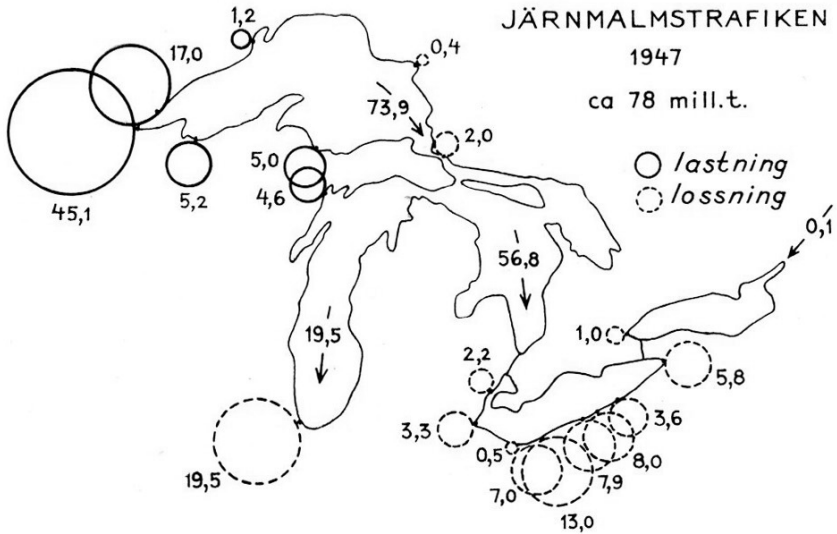


Fig. 1. Järnmalmstransporter på de stora sjöarna.

särdeles god jämvikt mellan malm- och koltrafiken någonstans inom sjösystemet, bl. a. emedan Lake Michigan är ett mottagningsområde för bägge dessa varor. Det finns emellertid en tredje transportvara väl lämpad för malm- och kolbåtarna, och det är kalksten, som järnverken vid Eiresjöns sydstrand har stort behov av. Eftersom Michigan ligger främst bland USA:s stater i fråga om kalkstensbrytning, har man här en god returfraktprodukt från Lake Michigan. Ca 15 milj. ton kalksten laketransporteras årligen.

Koltrafiken på sjöarna omfattade 1950 57,6 milj. ton eller 11 % av USA:s kolprod. det året. Inte mindre än 16,3 milj. ton därav utgjordes av export till Canada

(USA:s hela canadaexport av kol det året uppgick till 23,0 milj. ton och utgör därmed det största utbyte av enskild vara, som äger rum mellan två länder på jorden. Sverige importerade 1950 7,1 milj. ton kol och koks).

Koltrafiken har alltid haft Lake Eires hamnar som utgångspunkt, men betydande inbördes förskjutningar mellan hamnarna kan konstateras. Sålunda gick skeppningarna år 1895 till 80 % från Cleveland och hamnarna öster därom t. o. m. Buffalo. År 1945 gick bara 25 % av koltrafiken via detta kustavsnitt och resten från hamnar väster om Cleveland. Det är särskilt de två allra västligaste hamnarna Toledo och Sandusky (jfr fig. 2, där de markerats med

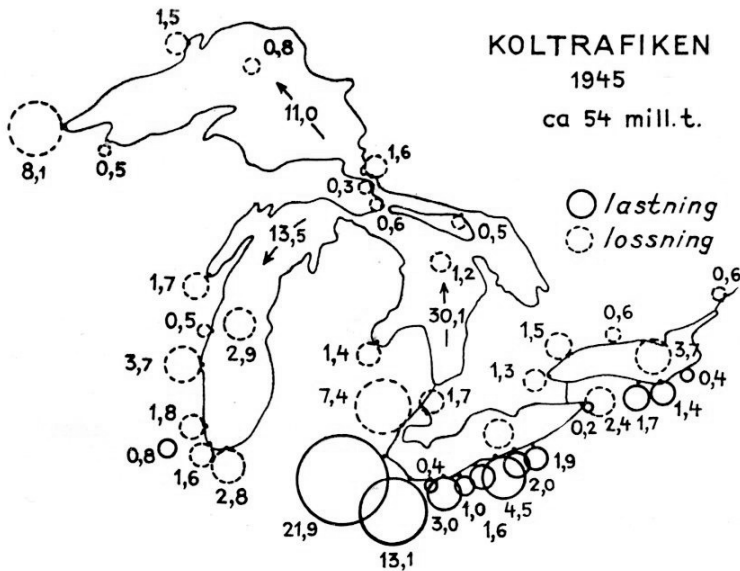


Fig. 2. Koltransporter på de stora sjöarna.

de två största ringarna), som gått framåt med stormsteg. År 1950 utfördes över Toledo 26 milj. ton, och därmed slogs det världsrekord, som Cardiff i England presterade 1913 med 25 milj. ton utskäppade kol. Vilka kan då orsakerna vara till en så radikal omlokalisering? För att kunna svara därpå måste man skilja mellan olika kolkvantiteter. Tidigare var många industriprocesser beroende av den högvärdiga antraciten, och eftersom den är lagrad östligast i Appalachernas kolformation (d. v. s. östra Pennsylvania) blev Buffalo närmaste lake-hamn för denna kvalitet. Efter hand har man för de flesta ändamål lärt sig att använda de vanliga billiga kol-kvaliteterna, och dessa är lagrade

längre västerut. Dessutom har kolbrytningen över huvud förskjutits sydvästut och har nu sin tyngdpunkt i södra West-Virginia och östra Kentucky. Därifrån kommer idag 2/3 av de sjötransporterade kolen mot blott 1/3 så sent som 1917, och Eiresjön nås härifrån närmast i sin västligaste del. Denna omlokalisering har givetvis inte kunnat ske utan stora kostnader, och det är särskilt de stora järnvägsbolagen, som fått satsa mycket på nyanläggningar. Både Baltimore and Ohio Railroad och Erie Railroad har tvingats nedlägga sina kollastningsbryggor i Cleveland resp. 1919 och 1946. År 1948 uppförde det första bolaget istället samman med New York Central Railroad en ny

brygga i Toledo, där 1930 också Chesapeake & Ohio Railroad anlade ny lastbrygga med bakomliggande rangerbangård rymmande 12 000 vagnar (d. v. s. ungefär detsamma som alla Statens Järnvägars täckta godsvagnar). I Sandusky har det största järnvägsbolaget i nordöstra USA, Pennsylvania Railroad, sin viktigaste brygga. Stark konkurrens råder givetvis mellan dessa olika järnvägsföretag, och helt allmänt hålles lägre taxor för sådant kol, som skall utskeppas på sjösystemet, än för sådant, som är destinerat till orter utmed järnvägslinjerna. På dessa stationsorter är ju respektive bolag utan konkurrens. Följden är att t. ex. smältverken i Toledo får sitt kol billigast genom att taga det via Sandusky och sjötransportera det den korta sträckan Sandusky—Toledo. För övrigt har denna västförskjutning av kolutlastningen inneburit att jämvikten mellan malm- och koltrafiken på sjösystemet blivit än sämre än tidigare. Ca 90 % av alla till Toledo anlända bulkfartyg kommer sålunda tomma. Ett gott plus för Toledo är dock att dess hamn håller sig isfri längre än någon annan, och under milda vintrar händer det, att sjötrafiken mellan Toledo och Detroit kan fortgå utan avbrott, vilket inte förekommer på någon annan sträcka inom sjösystemet.

En fråga, som i detta samman-

hang ligger nära till hands, är om järnindustrins lokalisering kunnat förbli konstant, då kolbrytningslokaliseringen varit så rörlig. Som det framgår i vänstra delen av fig. 3 har en ganska betydande förskjutning västerut ägt rum, och i de två första stadierna (Scranton och Pittsburgh) gäller den gamla regeln att järn går till kol. Anmärkas bör att man i USA kan räkna med tre olika epoker ifråga om masugnsreduktionsmedel, och de är: 1) träkolsepokan fram till 1855, 2) antracitepokan 1855—75 och 3) koksepokan 1875—nutid. I Europa saknas den mellersta epoken som regel, närmast beroende på antracitbrist. Första stadiet i fig. 3 visar hur järnindustrien lokaliserats till antraciten i östra Pennsylvania, dit järnmalm föres från Pittsburghområdet. I andra stadiet har man övergått till koks i masugnarna, och då har man både malm och stenkol på samma plats vid Pittsburgh, dit järnindustrien i stort sett omlokaliseras. Så tar järnmalmen på denna plats slut, och malm måste hämtas från fälten kring Lake Superior. Då upphör så småningom regeln att järn går till kol, och istället får kolet gå fram till Lake Eires sydstrand, där ett nytt järnindustriområde växer fram. Här måste det nämligen nödvändigtvis bli omlastning mellan fartyg och järnväg, antingen det gäller malms eller kolfrakter, och där är det ju

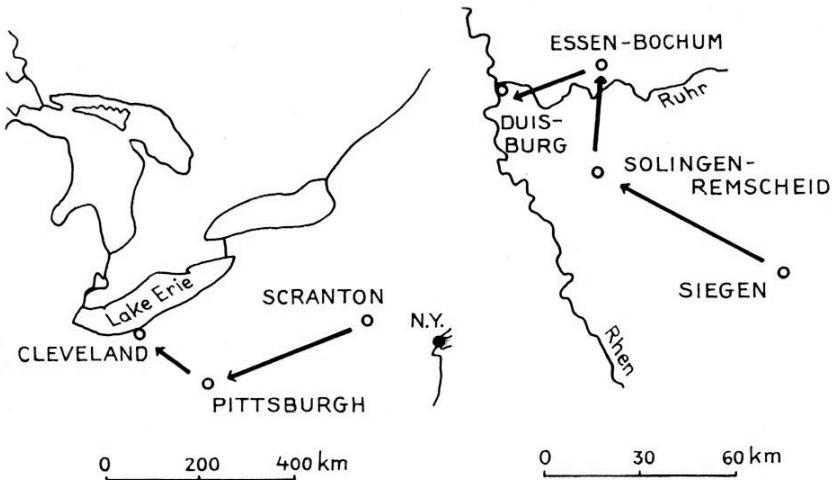


Fig. 3. Lokaliseringsförskjutningar för järmindustrin i USA och Västtyskland.

då lämpligt att passa på med bearbetningen. Att denna lokalisering-utveckling inte är en enstaka företeelse kan vi se genom att draga en parallell med en annan av jordens större järnindustrikoncentrationer, nämligen Ruhrområdet i Västtyskland. Vi ser i högra hälften av fig. 3, hur man först kan finna ett stadium, då malm och träkol finns i närheten av varandra (Siegen). Därefter vandrar malmen från det skogsrika bergsområdet till södra kanten av Ruhrområdet, där den första stenkolsbrytningen har kunnat startas i dagbrott (Solingen—Remscheid). När detta lättbrutna kol tar slut, tvingas man norrut, där kolen måste hämtas upp ur allt djupare schakt. Samtidigt blir beroendet av importmalm allt större. Den tunga industrien följer efter, och

kvar blir endast vissa föga råvarukrävande kvalitetstillverkningar som t. ex. Solingens saxfabrikation, Remscheids såg- och borrarverktygstillverkning eller Iserlohns nålverk. Slutligen följer ett stadium, då kolet går fram en kortare sträcka till kust. I detta fall blir det Rehns öststrand vid Duisburg, dit malmen kommer sjöledes från avlägsna gruvfält. Denna sista förskjutning har påskyndats särskilt i och med andra världskrigets förstörelse och efterföljande återuppbyggnad. — Likheterna mellan det tyska och amerikanska exemplet är påfallande.

Vid studium av koltrafiken på de stora sjöarna bör man inte försumma att särskilt fixera Chicago-regionen. Här finns nämligen världens största koncentrerade kolmarknad med ett årsbehov på

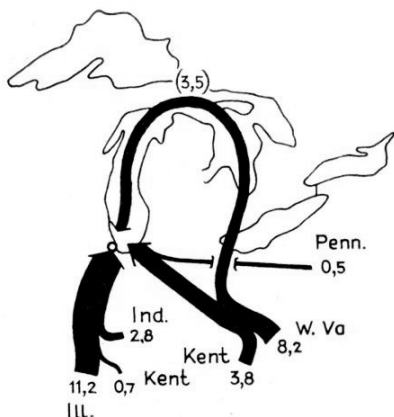


Fig. 4. Kolleveranser till Chicago 1945 i miljoner ton.

ca 25 milj. ton kol, trots att folk-mängden ej överstiger 4 000 000 (till Sveriges 7 000 000 inv. importerades som det framgår på sid. 6 blott ca 1 ton kol och koks pr individ). På fig. 2 kan man emellertid urskilja att Stor-Chicagos viktigaste hamnar, Calumet River och Indiana Harbor tillsammans 1945 mottog blott 3,5 milj. ton kol från sjösidan, och detta framgår ännu tydligare av fig. 4, som avser ungefär samma tid. Åter har vi här ett exempel på hur en stor transportuppgift genomföres i en transportzon snarare än utmed en linje. I detta fall har vi ganska stora möjligheter att analysera de olika grenarna i zonen, och man kan då visa, att de var för sig är nödvändiga vid sidan av varandra. Vi utgår från den tunnaste strömmen, nämligen staten Pennsylvanias bidrag till Chicagos kolförsörjning. Eftersom

denna stat ligger etta som kolproducent i USA, är det här förvånande med den låga siffran 0,5 milj. ton. Pennsylvania är emellertid ett gammalt kolfält, medan Chicagoregionen är en sent utvecklad avsättningsmarknad, och Pennsylvanias produktionsförmåga var helt tagen i anspråk, då Chicago började se sig om efter kol. Vad Chicago får från detta håll är nästan uteslutande antracit, en koltyp, som ju inte finns att få på så många andra ställen, och eftersom det är en relativt dyrbar vara, transporteras den hela sträckan på järnväg. D. v. s. man riskerar ej den kvalitetsförsämring, som omlastning till lake-fartyg skulle innebära. Från West-Virginia och östra Kentucky erhålles ungefär hälften av Chicagos kolbehov enligt fig. 4. Det mesta av dessa kol sändes "all-rail", fastän detta blir dyrare än "rail-water". Att den senare transportkombinationen är så lite utnyttjad beror liksom ifråga om antraciten på att omlastning från järnvägsvagn till fartyg går illa åt kolstyckena, så att mycket kolstybb bildas. Detta gör inte så mycket i det fall kolen skall koksas och bli masugnsinsats, men för allt domestikt bruk vill man ha icke söndersmulat kol och undviker sjötransport. Förutom från Appalacherfälten får Chicago kol från de s. k. Eastern Interior Fields (Illinois, västra Kentucky och Indiana). Kvaliteterna där-

ifrån är billigare och transportavståndet till Chicago inte så stort, men å andra sidan är dessa kol i regel inte koksande, varför de har begränsad användning och kan alltså inte ersätta appalacherkolen inom t. ex. järnindustrien. Det mesta av transportererna från Eastern Interior Fields går med järnväg, men sedan den kanal (Lake to Gulf Waterway), som förbinder Lake Michigan med Mississippi, 1933 hade fördjupats till 2,74 m började pråmtransporterna fram till Chicago denna väg få ökad betydelse. Särskilt lämpliga borde de ju bli till hamnar vid Lake Michigan norr om Chicago, men sådan direkttrafik är ej möjlig, eftersom Lake to Gulf-kanalen passerar under en mängd låga broar, varav en del icke öppningsbara, i själva Chicago. Pråmarna måste därför vara så små att de ej kan navigeras i öppen sjö på Lake Michigan. Omlastning blir således alltid nödvändig i Chicago, men likväl har kolutförseln denna väg ökat starkt under de senaste åren. 1952 uppgick den till 4,2 milj. ton och översteg därmed införseln av lake-kol. Det är viktigt att här observera, hur det alltså i Lake Michigan samtidigt förekommer en *sydgående* trafik med appalacherkol särskilt avsedda för järnindustriens masugnar och en *nordgående* trafik med icke-koksande Eastern-Interiorkol. Det vore här givetvis lika fel att dra den ena

trafikströmmen från den andra för att få ett nettovärde, som det är fel att subtrahera den transport av fosforhaltig järnmalm, som går österut över Atlanten (New Foundland—Tyskland), från den i huvudsak fosforrena transportmängden, som går västerut mot USA. Den nordgående kolströmmen från Chicago ut i Lake Michigan riktade sig ännu 1948 till 75 % mot Canada, där särskilt järnvägarna hade mycket stort bränslebehov. En mycket hastig omläggning till billigare diesel-drift ägde emellertid rum under de följande åren, och mot att 1948 ha förbrukat 1,83 milj. ton kol behövde Canadian Pacific Railways år 1950 blott 0,39 milj. ton. Det senare året var det heller inte mer än 20 % av det nordtransporterade kolet i Lake Michigan, som gick till Canada. Resten konsumerades främst av de stora nyanlagda ångkraftverk, som man nu uppför i stor mängd utmed Lake Michigans flacka och vattenkraftsfattiga stränder. Dessa kraftverk håller liksom de kanadensiska ångloken tillgodo med enklare kolkvaliteter från Eastern Interior Fields.

Helt allmänt kan man av detta lära hur kortvariga ekonomisk-geografiska sanningar ofta är, samt hur viktigt det är att observera de förändringar, som kan ske utan att det behöver ge utslag i de sammanfattande sifferupp-

gifter en geografilärare måste röra sig med.

Slutligen skall något sägas om den trafiktekniska sidan av de stora lake-transporterna. I huvudsak försiggår dessa inom fyra sjöar (Eire, Huron, Michigan och Superior), som ligger på nästan samma nivå. Blott Superior är skild från de andra genom Soo-slussarna. Slussningen där blir dock något av ett nålsöga i den väldiga trafikströmmen, och för att kapaciteten skall bli tillräcklig har man inte mindre än 5 slussar i bredd (fyra på amerikansk och en på kanadensisk sida). Slussarna har olika storlek allt efter ålder (jfr tabellen i GN 1956: 1, sid. 22), men de två längsta slusskammarna är 411 m vardera och kan taga två fartyg i varje slussning. Den årligen passerande godsmängden är av samma storleksordning som sammanlagda summan av vad som föres genom Suez- och Panamakanalerna. Redan 1798 byggde det kanadensiska North Western Fur Company en liten sluss för att underlätta pälshandeln, men den förstördes 1814 av USA-trupper. De nuvarande Soo-kanalerna tvingades fram mycket plötsligt av att de nya malmfälten vid Lake Superior togs i bruk. Den 31/5 1855 öppnades sluss nummer ett, och 18 dagar senare passerade det första malmlastade fartyget på nerväg. Fr. o. m. 1869 började man specialkonstruera båtar för

bulktransporterna, och då fick man fram den karakteristiska typ, som allt sedan dess använts, nämligen med kommandobrygga och hytter uppbyggda längst fram i fören samt med långt, smalt och flatbottnat skrov för att slussarnas volym skall utnyttjas väl. Sammanlagt finns det nu 750 lake-vessels, varav drygt 400 är av den ovanbeskrivna typen. Störst bland rederierna är Pittsburgh Steamship Division, ett dotterföretag till det världsbekanta United Steel Co. Det räknar 59 malmfraktare i sin flotta. Många av dessa fartyg är självlossande i det de har W-formad bottenprofil och är försedda med transportband i de två bottenrännorna samt en 60 meter lång spridarm, med vars hjälp t. ex. järnmalmslig eller kol kan hållas upp i högar på kajerna utan medverkan av stationära hamnkrantar.

LITTERATUR

- Economic Geography* 1955: 2 Mayer, Harold: Prospects and Problems of the Port of Chicago.
- Economic Geography* 1953: 1 Ballert, Albert: The Great Lakes Coal Trade.
- Geographical Review* 1948: 2 Ballert, Albert: The Coal Trade of the Great Lakes and the Port of Toledo.
- Journal of Geography* 1950: 7 Doerr, Arthur: Chicago's Coal: Its Origin, movement to Market, and Use.
- US Steel News* 1955: July 100 Candles for the Soo.
- Svensk Sjöfartstidning* 1955: 34 Mahan, A. F.: Soo-slussarna, världens mest frekventerade, fyller 100 år.