

KRAFTKÄLLORNAS UTNYTTJANDE ETT CENTRALT ÄMNE I GEOGRAFIUNDERVISNINGEN

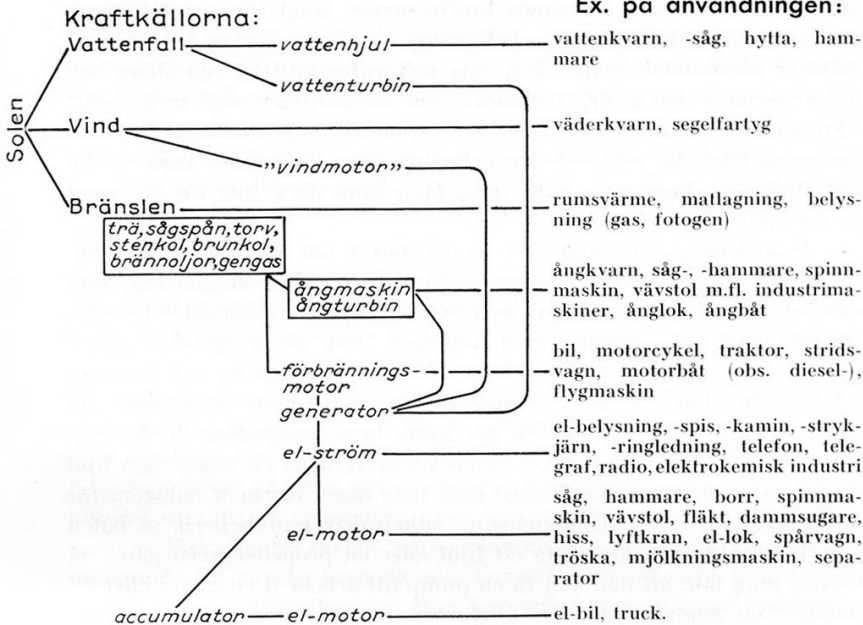
I sin uppsats om »Indalsälven, Sveriges mest utnyttjade kraftkälla», Svensk Geografisk Årsbok 1946, framhåller professor Nelson »behovet av ett nära samarbete mellan den fysiska geografiens utövare, den tekniska sakkunskapen och den ekonomiska geografiens adepter».

Förvisso har geografiläraren både mångt och mycket att syssla med och reda ut. Men det hör till tjusningen med ämnet. Mångsyssleriet leder i bästa fall till en samlad översyn, ett sammanknytande av olika företeelser, en syntes. Det är en förmån för geografiläraren att få så många tillfällen att sätta in de olika ämnenas innehåll i nya sammanhang, i stora perspektiv.

Sambandet mellan kraftkällorna och deras utnyttjande är ett sådant, som geografiundervisningen enligt mitt förmenande bör bidra till att belysa. »Det är fysik». Javäl, men ger fysiken i skolan en tillräcklig översikt härav? Knappast. Den beskriver ångmaskinen och placerar möjligen in den i en båt eller ett lokomotiv, men får vi dess revolutionerande betydelse för näringslivet? Det räknas ej till ämnet. Förbränningsmotorernas ventiler och el-motorernas lindningar skildras, men användningen av dessa maskiner blir nog ej så fylligt exemplifierad, att en läroverkselev (även feminin) vet vad som driver hissen, tandläkarens borr, traktorn, vävstolen. Och än mer: får våra lärjungar lära sig hur olika kraftkällor kunna ersätta varandra och utnyttjas för samma ändamål, t.ex. att en generator kan drivas med vattenfall, vind, ångkraft, explosionsmotor eller muskelkraft? Det kommer kanske en detalj

KRAFTKÄLLORNAS UTNYTTJANDE

Ex. på användningen:



i det stora sammanhanget här och en där, men den samlade framställningen, den blir nog ej av.

Varför skall nu geografen använda sina späckade timmar även till detta? Jo, han måste få sina elever att förstå, hur ett land med stora kraftresurser kan nyttiggöra dem, varför ett kolrikt område kan bli en industribygd och hur detsamma kan gälla ett land med stor vattenkraft o.s.v. Det är tomt och meningslöst att läsa om Ruhr, om man ej förstår sambandet mellan kolen och textilindustrin i Wuppertal, om Kaukasus petroleum och ej ha en hum om dess användning. Det är i varje fall min sorgliga erfarenhet, att dylika kunskaper även högt upp i skolan är betänkligt otillräckliga. Det är sånt, som man vägrar att tro på, förrän man upplevt det, nämligen att en gymnasist kan vara okunnig om vad som driver en spårvagn. Och företeelsen är allmän. Så kan det inte få vara.

Naturligtvis skall fysik och kemi ge de tekniska beskrivningarna och förklaringarna. Geografiläraren får ta det mera i stort. Han tvingas

emellertid även att föregripa de tekniska ämnena. Vi läser ju om Rysslands, Tysklands och Englands kraftresurser, långt innan maskinerna för deras utnyttjande hinner behandlas i fysiken. Redan i 1⁵ och 2⁵ behöver sambandet mellan kol, olja och vattenkraft å ena sidan och industrierna å den andra förklaras. Sen återkommer man med fördel i kursen om U.S.A. och Sverige. Man kommer långt med att vädja till elevernas tekniska erfarenheter i dagliga livet. Det gäller bara färska upp dem och skapa reda i det hela. Man skall dock inte tro att något är för enkelt och självklart.

Bränslenas utnyttjande för kraftbehovet bör man först exemplifiera med ånglokomotivet, eftersom det är en slags ångmaskin, som alla sett. Det är många 1⁵:or, som behöver upplysas om att loket går, för att man kokar vatten med kol o.s.v., och att ångtrycket driver hjulen. På en bild kan man lätt visa eldstad, ångpanna och cylinder (slidens hemligheter och excenterskivans kan man överlämna till fysiken, men hur ångmaskinen gör nytta torde geografin få skildra). Sedan man klargjort, att loket är en ångmaskin på en vagn, vars hjul drives av maskinen, som därmed drar hela tåget, får man redogöra för ångbåten, som hyser en ångmaskin, vilken driver propellern, så båten går. Kan en ångmaskin sätta ett hjul eller en propelleraxel i gång, så förstår man lätt, att den kan få en pump att arbeta (i en gruva eller en polder), en ånghammare, en ångkvarn, en vävstol, en generator för alstring av elektrisk ström.

Även ett så banalt förhållande som att en bil drives med en bensinmotor behöver omtalas, och därtill får man foga många andra exempel på explosionsmotorers användning. Likaså måste man meddela, att bensin, fotogen o.dyl. erhålles av bergolja, petroleum. Explosionsmotorernas ofantliga betydelse för trafikmedlens omdaning (dieselfartyg, flyget) och därmed oljeländernas ökade värde i näringsliv och politik måste framhållas i geografiundervisningen, men då måste ju eleverna ha elementära tekniska kunskaper för att rätt fatta schäsen. Hur många flikor vet, att det är en motor i ett flygplan? Och om det är en elektrisk eller ej?

Alla elever har egen erfarenhet av en generator. Gör den medveten! Det sitter en på deras cykel. De vet, att om generatören snurrar, så lyser cykellyktan. Med utgångspunkt härifrån kan man förklara, hur man kan hålla i gång generatören och få ström genom en turbin (vattenkraftverk), hur kol och andra bränslen kan åstadkomma det samma genom en ångmaskin eller ångturbin (ångkraftverk), brännolja och gas genom explosionsmotorer, vinden genom »vindmotor»

— olika sammanhang mellan kraftkällor och el-ström, vilka varierar regionalt.

Den elektriska kraftens mångsidiga användning måste rikligen exemplifieras, och många gånger får man framhålla, att det kanske är ett vattenfall, som driver lyftkranen, ger radion ton, belyser gatorna, dammsuger. Det sammanhanget är fördolt för de flesta. Visst är det fysik, teknik, men även geografi, näringsgeografi med naturgeografiska förutsättningar, ett samband, som ett läroverk skall ge förståelse för hos varenda elev. Det är en central och tacksam uppgift för geografiundervisningen.

I denna brukar ju ingå diverse tekniska bildserier och filmer: från skogen till sågverket, från sockerbeta till sockerbit, chokladtillverkning o.s.v. Det förefaller mig lika berättigat och behövt med en framställning i bild (gärna film) av kraftkällornas utnyttjande. Som ett stöd för genomgången är den bifogade tablån tänkt, ett försök att schematiskt visa sammanhangen. Den är inte fullständig, exemplen kan ju utökas i det oändliga. Det är inte lätt att följa en redogörelse för hur en generator kan drivas på olika sätt — hur den kan åstadkomma olika ting — hur det som driver generatören även kan utnyttjas på andra sätt. Men ser man länkarna på tavlan, på en plansch eller en duplicering, så går det lättare. Då kanske även de, som har svårt för tekniska ting, förstår och får intresse för saken. — Man kan också läsa schemat baklänges. »Hur drives en separator?» Eleven letar i schemat upp denna och finner sammanhanget tillbaka till kraftkällorna.

Atomkraften får väl lämnas utanför tills den fått en människovärdigare användning.

En liknande uppgift för geografiundervisningen är att ge exempel på nyttan för ett land, för människan, med kol, järn och skog. Det behövs. Och bidrar att göra geografin till något mer än turistlära.

GUNNAR MALMBORG.