

GASOL

Gasolen är ett energislag med många användningsområden, förutom kvalificerad processanvändning även värme- och kraftvärmeproduktion. För uppvärmning av verkstads- och lagerlokaler, t.ex. i samband med nybyggnation, är gasoleldade infrabrännare ofta en bra och ekonomisk lösning.

Gasolen är ett rent bränsle. Vid förbränning med rätt mängd luft ger gasol praktiskt taget ingen koloxid och mycket liten sotbildning.

Jämfört med olja betyder det generellt sett bättre yttre och inre miljö för människor och natur. Dessutom får man ofta högre produktivitet plus högre kvalitet på de produkter man tillverkar.

Hög driftsäkerhet och minimalt underhåll utan nedsotade brännarsystem är andra vanliga erfarenheter som positivt påverkar lönsamheten.

Renheten är en av gasolens viktigaste egenskaper och ofta anledningen till att man väljer gasol. För vissa tillverkningsindustrier är den till och med en förutsättning.

Andra positiva egenskaper är, förutom mångsidigheten och miljöegenskaperna, god reglerbarhet och högt värmevärde. Dessutom är den lätt att transportera/lagra.

Prismässigt hävdar sig gasolen väl om man t.ex. jämför med olja. Om man då tar hänsyn till energiinnehållet, låga underhållskostnader och en effektivare energianvändning totalt sett vinner gasolen oftast över oljan. Man får gå igenom förutsättningarna på varje enskilt företag och göra en separat kostnadskalkyl för att bedöma vilka vinster man kan åstadkomma med ett gasbränsle som gasol.

Säkerheten brukar ibland nämnas som en nackdel. Men det är främst icke-användare som är "rädda" för gasol. Användarna ser ofta de rigorösa säkerhetskraven som en trygghet. Dessutom finns det idag modern och tillförlitlig gasolrustning som gör att säkerheten inte är något problem.

Direktvärme kan man kalla all värme som kan utnyttjas för att gå den kortaste vägen från värmekällan till det material som ska beredas.

Objektivt sett innebär direktvärme nästan alltid fördelar framför indirekt värme. Man kan räkna med högre verkningsgrad, minskade värmeförluster och lägre drift- och underhållskostnader.

Men för att utnyttja direktvärmetekniken kräver många industriprocesser ett rent bränsle utan sotbildning och framför allt utan koloxid, svavel och tungmetaller. De kraven uppfyller gasol och el. Men inte olja.

Ändå svarar olja för en ojämförligt mycket större del av Sveriges totala energiförbrukning än vad gasol gör. Delvis beror det på att oljealternativet inneburit lägre initialkostnader, delvis på att Sverige saknat "gaskultur". Vad man missat är att gasolen tack vare direktvärmen ofta innebär lägre totalkostnader än oljan.

Gasol innehåller inte svavel, bly eller tungmetaller. Den angriper inte järn eller andra metaller. Och den lämnar inte nedslag i form av sot efter sig.

Den öppna gasollågan kan komma i direktkontakt med godset utan att skada eller försämra produktkvaliteten. Därför används gasol exempelvis vid lödning, varmbockning och flamhårdning. Men också för glasblåsning och för att sveda grisar och textilfibrer. För att inte tala om stål- och verkstadsindustrins alla ugnprocesser som svarar för den hittills största volymen direktvärme.

Gasol kan också användas för att generera processluft. Då luft blandas med heta avgaser från förbränningen utnyttjar man avgasens hela värmeinnehåll.

Avgaserna är så fria från skadliga ämnen att de ofta tillåts komma i direktkontakt med livsmedel. Inom kvarnindustrin använder man till exempel hetluft för att torka spannmål. Bagerier och kafferosterier använder också direktvärme.

Gasol används över huvud taget i allt större utsträckning för torkprocesser av olika slag, framför allt för att torka papper och

tryckfärg inom pappers- respektive inom den grafiska industrin.

När det gäller uppvärmning av verkstads- och lagerlokaler kan direkteldade gasolbrännare spara miljonbelopp. Tack vare tekniken med infraröd strålning, som bara avger värme när den träffar på föremål, slipper man värma stora volymer luft till ingen nytta.

Gasoleldade infrabrännare ger omedelbar värme på rätt ställen. Att värma upp hela luftvolymen med hjälp av vatten- eller ångburen värme kan ta upp till en halv dag. Mycket av den tillförda energin går dessutom förlorad, då ventilationen kräver en ganska snabb luftomsättning.

Besparingar på upp till 50 % jämfört med konventionell oljeuppvärmning är därför fullt möjliga. Det här är också ett av de områden där direktvärme med gasol blir betydligt billigare än med el.

Skillnaden mellan hög produktkvalitet och kassation kan ofta uttryckas i några futtiga grader Celsius i processen. Det gäller både i fråga om jämn värme över stora ytor och volymer. Liksom möjligheten att exakt rikta värmen – ibland med betydande temperaturskillnader alldeles bredvid varandra.

Den flexibla reglerbarheten är svår, för att inte säga omöjlig, att uppfylla i samband med indirekt värme. Däremot är den lätt att åstadkomma med direktvärme och gasol. Det faktum att gasol i gasform upptar en volym som är minst 300 gånger större än vätskeformiga bränslen för samma energimängd, gör det möjligt att ha ventiler med väl tilltagna areor för att åstadkomma tillräcklig noggrannhet över hela regleringsområdet.

Likaså kan man underlätta bränsle/luft-regleringen genom ett stort spann mellan max- och minpådrag. Det finns till exempel små industribrännare, som bara drar 10 MJ gasol per timme på maxinställningen. Medan de minsta oljebrännarna kräver 100-150 MJ redan på minläget. Speciellt vid höga temperaturer kan man därför uppnå betydligt högre noggrannhet med hjälp av många små gasbrännare.

Direkteldad gasolvärme innebär praktiskt taget alltid full produktionskapacitet inom loppet av några minuter, vilket är av stor vikt för industrier med intermittent drift och där torkning ingår i processen.

Indirekt värme via hetolja, ånga eller annat medium, förutsätter däremot att personalen startar upp oljepannan minst 3-4 timmar före produktionsstart.

Med gasolens höga förbränning blir underhållskostnaderna en bråkdel av vad de blir med olja eller fastbränsle. Industribrännare för olja, i synnerhet tjockolja, kräver tillsyn och rengöring med täta intervaller för att inte koxa igen. Rätt injusterade gasbrännare däremot fordrar ingen rengöring alls.

Till den totala kostnadsbilden för olika energislag måste också läggas kostnaden för reningsanläggningar till följd av försurande utsläpp från andra bränslen.

Använder man gasol kan man utnyttja hela eller större delen av avgasens värmeinnehåll i processen. Då behöver ett minimum av energi ventileras bort, vilket kan innebära att man slipper investera i skorsten och dyrbart underhåll i samband med utbyggnader och nya processenheter.

Eventuellt överbliven processvärme kan dessutom tas till vara för uppvärmning av lokaler och varmvatten. Man kan till exempel ofta spara hela eller stora delar av oljeförbrukningen. Resultatet brukar mätas i belopp på 100 000 kr och uppåt.

Därtill kommer lägre kostnader för att utnyttja returvärmen. Bland annat minskat slitage på värmeväxlare som matas med gasolavgaser. Inga svavelangrepp som fräter på rören och ingen eller liten igensättning på grund av sot.

Ulrika Lindgren

MJ = Mega Joule (10^6 Joule).

Intermittent = som verkar eller förlöper med återkommande avbrott.

Uppgifter till texten GASOL

1. **Att använda gasol i stället för olja är enligt texten ofta en ekonomiskt god lösning. Vilken av nedanstående omständigheter anförs speciellt som ett argument för detta?**
 - A Gasol är lättare att rena.
 - B Gasolens inköpspris är avsevärt lägre.
 - C Gasolutrustningen kräver mindre underhåll.
 - D Gasolförsäljningen är bättre marknadsanpassad.

2. **I relation till energiinnehållet är gasolens volym relativt stor. Hur kan detta förhållande enligt texten utnyttjas positivt?**
 - A Uppvärmda ytor behåller värmen lång tid utan nytt energitillskott.
 - B Man slipper direktvärme som ofta skadar produkterna.
 - C Andelen spillvärme är liten, vilket ger små värmeförluster.
 - D Värmen kan fördelas och temperaturen regleras med stor precision.

3. **För vilken typ av industrier innebär användning av gasol särskilda fördelar, enligt texten?**
 - A Industrier med relativt låga säkerhetskrav.
 - B Industrier där tillverkningen sker i många olika produktionssteg.
 - C Industrier där produktionsprocessen i hög grad är automatiserad.
 - D Industrier där driften inte är kontinuerlig.

4. **I texten framhålls flera av gasolens fördelar jämfört med oljan. Vilken förklaring ges i texten till att oljan, trots gasolens fördelar, ändå svarar för en större andel av den svenska energiförbrukningen?**
 - A Oljan betraktas som ett riskfritt och driftsäkert bränsle.
 - B Svensk industri är mer beroende av energi än jämförbara länder.
 - C Oljeanvändning är mer etablerad och billigare på kort sikt.
 - D En alltför liten del av produktionen är baserad på direktvärme.

VARFÖR SUPER JEPPE?

I en tidigare artikel har jag försökt svara på frågan vad människor i största allmänhet är ute efter, vad det är för övergripande mål som alla begär ytterst riktar sig mot. Mitt svar blev: säkerhet, kärlek, självständighet och spänning. De har en gemensam nämnare i självförverkligande. Dilemmat är att dessa mål inte så lätt låter sig förenas. Framför allt är kärlek svår att förena med självständighet och säkerhet med spänning.

Nu ska jag ta upp en närstående fråga: Vilka övergripande handlingsintressen har människan? Intresse är här inte samma sak som mål. Intressen har man till följd av att man har begär. Har man inga begär, har man inte heller några intressen. Jag skall sortera upp de grundläggande intressen som alla människor har, så länge de alls begär något. Vilka är då dessa?

Vi kan komma åt dem, om vi reflekterar över vilka typer av mål som en och samma handling kan ha. Anta att Jeppe super: han lyfter ett glas med vin till munnen och dricker. Vad kan meningen med denna handling vara? Kanske dricker Jeppe ur sitt glas för att han vill bli full, kanske för att skåla med värdinnan, kanske för att suppa henne under bordet, kanske för att döva sin tandvärk, kanske för att smaka på vinet, kanske för att visa sig vuxen, kanske för att släcka törsten, kanske för att iaktta god ton, kanske för att skölja ur munnen, kanske för att ge tecken till uppbrott. Jeppe kan alltså ha ett stort antal olika motiv för sitt drickande. En del av dessa speglar likartade intressen, men det finns också uppenbara olikheter. Det är dessa olikheter som är ledtråden.

Vad vi ser i exemplet är för det första en tydlig skillnad mellan vad man kan kalla *informativa* och *formativa* intressen. När Jeppe vill suppa värdinnan under bordet eller när han vill suppa sig själv full så används drickandet som ett instrument för att forma världen – i bägge fallen för att forma personegenskaper. Om Jeppe däremot skålar med värdinnan eller dricker för att smaka på vinet, så uttrycks ett informativt intresse. I det ena fallet informerar Jeppe värdinnan om sin artiga uppskattning. I det andra informerar Jeppe sig själv om egenskaper hos vinet. Människans värld har en grundläggande dubbelhet: verkliga förhållanden och symboliseringar. Formativa handlingar riktar sig mot verkliga förhållanden, informativa mot symboliseringar.

För det andra ser vi en tydlig skillnad mellan *utåtriktade* handlingar och *inåtriktade*. När Jeppe dricker för att bli full eller när han tänker ta reda på hur vinet smakar, så är detta inåtriktade handlingar. Jeppe för in världen i sig själv. När Jeppe däremot söker suppa värdinnan under bordet eller när han skålar med henne så för han ut sig själv i världen. Handlingen uttrycker ett utåtriktat handlingsintresse. I en värld som ur varje människas synpunkt består av självet och dess omgivning måste det finnas två riktningar i handlandet. En som leder självet ut i omgivningen och en som leder omgivningen in i självet.

Korsar vi nu dessa distinktioner får vi fram följande grundläggande intressen:



Eftersom människor har begär, så har de intresse av att kunna handla för att förverkliga dessa begär. Detta sönderfaller i modellens fyra huvudtyper: Vi är intresserade av att kunna *kontrollera* och forma vår omgivning. Vi vill kunna *förmedla* våra upplevelser, tillstånd och tankar till omgivningen. Vi vill *ha reda på* en massa saker om världen, och vi måste kunna leda in verkligheten i oss så att vi kan *uppleva* och njuta den. För att över

huvud taget kunna handla måste vi givetvis hålla oss vid liv.

Till att börja med kan man nu använda modellen ovan för att bestämma vilken mening en handling har i betydelsen vilket handlingsintresse som vägleder den. Här finns en inbyggd mångtydighet som vi ibland har svårt att bemästra. Jeppe slåss kanske inte för att skada dig (kontroll) utan för att visa hur arg han är (förmedling). Jeppe kanske inte frågar dig hur du mår därför att han söker kunskap om ditt hälsotillstånd, utan därför att han avser att förmedla sin vänskaplighet. Denna mångtydighet är i praktiken ofrånkomlig. Varje handling kommer nämligen att förmedla något om aktören, utöva någon formande kontroll över omgivningen, omforma aktörens upplevelser och generera förändrade informationstillstånd hos honom.

Vi upptäcker vidare att det finns normer som föreskriver vilka intressen som hör ihop med olika handlingar. När Jeppe ljuger försöker han kontrollera sin omgivning i stället för att autentiskt förmedla sig till densamma. Det är fult. Alla säger att Jeppe super för att han försöker bli full, av upplevelseintresse alltså. Det är ganska fult. Ska man dricka av upplevelseintresse så är törst och finsmakeri mer klädsamt. I själva verket vill Jeppe ädelmodigt skydda sina guldlockiga barn från den fördärliga spriten genom att till sin egen skada dricka upp alltsammans själv. Det var fint gjort!

Om Jeppe är legitimerad kirurg, kan han få skära upp levande människor för att försöka rädda deras liv. Han måste ha ett ädelmodigt kontrollintresse. Är Jeppe bara intresserad av att ta reda på vad som händer när han skär upp folk – alltså ett kunskapsintresse – så får han hålla sig till de oskåliga försöksdjuren. Vill Jeppe skära upp folk mest för att uppleva dödadets tjusning får han lov att hålla sig till jaktbjör eller video.

Det anses sällan rätt att döda människor, och då brukar ett samhällstillvänt kontrollintresse uppfattas som det enda legitima. Det är inte vackert att dräpa av nyfikenhet, för att visa hat eller av blodtörst. Konsumgänge bör idkas i hägnet av en trohjärtad upplevelse och av förmedlingsintresse, inte gärna på grund av vetgirighet eller kontrollsträvan.

Vi kan också använda modellen för att klassificera personer efter vilket intresse som dominerar dem. Sensualisten domineras av upplevelseintresset, maktmänniskan av kontrollintresset, narcissisten av ett förmedlingsintresse och den nyfikne av ett glupande kunskapsintresse. De flesta människor är dock ganska välbalanserade i detta avseende.

Den här artikeln ser antagligen ut som om den vore dikterad av mitt förmedlingsintresse – att få visa upp mig och mina tankar. Fast det är inte så att jag först tänker ut saker och sedan skriver ner dem. Det är snarare så att jag inte kan komma på vad jag tänker förrän jag sett vad jag skriver. Förmedlingsintresset är underordnat kunskapsintresset.

Man kan även se mina funderingar som framburna av samma abstrakt urspårade kontrollsträvan som så mycket intellektuellt arbete vägleds av. Jag vill få en prydligt fyrkantig fason på världen. Kunskapsintresset underordnas kontrollintresset. Till sist är det lätt att se att upplevelseintresset har en särställning bland modellens fyra typer. Alla de ting som våra begär riktas mot är ju i slutänden upplevelser. Så därför har jag väl skrivit detta bara för att få känna mig belåten en stund. Jeppe tar till flaskan. Självtar jag till ordbehandlaren.

Svante Beckman

Uppgifter till texten VARFÖR SUPER JEPPE?

5. I artikeln talas det om mål, begär och intressen. Vilket av följande påståenden är korrekt om vi följer artikelförfattarens resonemang?
- A Alla begär har ett gemensamt mål.
 - B Ur intresset kommer begäret.
 - C Utan intresse finns inga mål.
 - D Ett begär skapar ett intresse.
6. Artikeln talar om informativa och formativa intressen. Med vilken av följande handlingar ger statsministern tydligt uttryck för ett formativt intresse?
- A Statsministern läser en artikel som angriper finanspolitiken.
 - B Statsministern utser en ny finansminister i regeringen.
 - C Statsministern skålar med årets nobelpristagare i ekonomi.
 - D Statsministern erkänner att han tagit emot pengar från näringslivet.
7. Författaren diskuterar själv sin artikels tillkomsthistoria. Han finner många tänkbara motiv för att den blev skriven, men till syvende och sist var det ett som dominerade över de andra. Vilket?
- A Förmedlingsintresset.
 - B Kunskapsintresset.
 - C Kontrollintresset.
 - D Upplevelseintresset.
8. Den allmänna samhällsmoralen säger att en viss handling bör motsvaras av ett visst intresse. Vilket intresse ligger i så fall bakom den sexuella akten respektive samhällets rätt att tillämpa dödsstraff?
- A Förmedlingsintresset respektive kunskapsintresset
 - B Kunskapsintresset respektive förmedlingsintresset.
 - C Kontrollintresset respektive upplevelseintresset.
 - D Upplevelseintresset respektive kontrollintresset.

INDUKTIVISM

Enligt ett klassiskt synsätt börjar varje vetenskaplig undersökning med förutsättningslösa observationer och uppteckning av alla kända fakta. Dessa klassificeras sedan och analyseras, varefter man med en logisk procedur kallad *induktion* härleder generaliseringar och lagar ur dessa fakta. Resultatet av undersökningen läggs sedan till den ständigt växande fonden av vetenskaplig kunskap.

Det finns tre drag i denna starkt komprimerade beskrivning som särskilt bör framhållas. För det första antar man att *observationerna kommer först*, att fakta samlas in och klassificeras, och först därefter formulerar forskaren en teori eller hypotes. För det andra förutsätter man att det är möjligt att *ur observationer logiskt härleda en vetenskaplig hypotes*. Denna förutsättning yttrar sig bland annat i det vanliga men naiva bruket av ordet "bevis" i vetenskapliga sammanhang. För det tredje menar man att *kunskap som en gång vunnits är säkerställd*. Detta är en naturlig konsekvens av föreställningen att hypoteser, lagar och teorier kan härledas ur data och innebär att vetenskapen tillväxer *kumulativt*.

Detta synsätt, som brukar kallas *induktivism*, är inte så ovanligt och representerar antagligen allmänhetens föreställningar om det vetenskapliga arbetets karaktär, men vetenskapsteoretiker tar numera normalt avstånd ifrån det. En grundtanke i induktivismen är att den inledande observationsfasen inte är styrd av några "förutfattade" meningar som hypoteser eller mera vaga gissningar om var lösningen på ett problem kan ligga. Skulle man tillåta teoretiserande före observationerna, skulle man löpa risk att de senare på ett otillbörligt och för teorin alltför gynnsamt sätt påverkades eller valdes ut. Det var säkert detta Sherlock Holmes hade i tankarna, när han varnade Watson för att formulera teorier innan han hade alla fakta. "I oförstånd börjar man förvränga fakta för att passa teorin, i stället för att ändra teorin så att den passar fakta."

En sådan motivering kan låta rimlig, och en del sanning ligger det nog i Holmes anmärkning, men inte desto mindre är induktivismen grovt vilseledande på alla de tre nämnda punkterna. För att börja med den första, säger oss ett ögonblicks eftertanke att något sådant som helt förutsättningslösa observationer varken kan eller bör finnas. Utan någon förutsättning eller målsättning med datainsamlandet finns det nämligen inget sätt att avgöra vilka observationer som är intressanta, och det är omöjligt att observera allt. Vad skall man observera om man varken har ett problem eller en hypotes att pröva? Det räcker med att ställa frågan för att man skall inse hur absurd tanken är. Det enda exempel jag känner till på något försök att omsätta det induktivistiska synsättet i praktiken är den homeopatiska rörelsen under 1800-talet. Homeopaterna såg som den medicinska forskningens huvuduppgift att noggrant utpröva verkningarna på den friska människan av alla världens olika substanser. Enbart för fosfor lär man ha registrerat bortåt tvåtusen effekter. Ett sådant projekt är givetvis helt poänglöst, just därför att ett observerande på måfå aldrig kommer att producera data som är relevanta för något visst problem eller för någon viss hypotes.

Meningsfulla observationer måste alltid vara styrda av någon teori eller hypotes. I själva verket skulle knappast någon vetenskaplig upptäckt ha gjorts, inte ens med den mest sagolika tur, om det inte hade funnits hypoteser som lett forskarna att skapa de betingelser under vilka intressanta observationer blev möjliga. Det sägs att det var tur som ledde Fleming till upptäckten av penicillinet. Han råkade av en slump notera att bakterierna runt en mögelfläck hade dött. Vad man glömmer att nämna är att Fleming

i årtal letat efter en substans med penicillinets egenskaper. Liknande anmärkningar kan göras beträffande analys och klassificering av data.

Vad gäller möjligheten att realisera den andra förutsättningen är situationen också dystert för induktivismen. Anledningen är att det inte är möjligt att härleda generella utsagor från datasatser. Skälet är för det första, att de senare alltid uttalar sig om ett litet, eller i varje fall ändligt, antal fall, medan generaliseringar i princip handlar om ett oändligt antal fall. Satsen "alla kråkor är svarta" kan aldrig bevisas med hjälp av observationer, eftersom "alla" kråkor inte kan observeras. För det andra innehåller många generella utsagor, speciellt teoretiska, termer som inte finns i datasatserna. Vi observerar färger, former och mätarutslag, men aldrig molekyler, och ett påstående om molekyler kan aldrig vara en logisk konsekvens av påståenden om färger, former och mätarutslag. Man kan därför aldrig med säkerhet veta att en hypotes är sann, och faktum är att knappast någon historisk teori överlevt utan att modifieras. Man kunde kanske tro att det, även om säkra "bevis" är omöjliga, ändå skulle vara möjligt att ange någon grad av sannolikhet för en vetenskaplig utsaga. Detta har faktiskt varit induktivisternas målsättning sedan länge, men det existerar ingen metod för beräkning av sådana sannolikheter, och många menar att det är principiellt omöjligt.

Den tredje komponenten i induktivismen är inte så mycket felaktig som missvisande. Om vi tänker oss forskaren som en kartritare med uppgift att producera en användbar bild av verkligheten, skulle induktivisten säga att vetenskapen börjar med att rita en korrekt karta över ett litet område och sedan gradvis utökar den för att någon gång i framtiden ha täckt in hela världen. Ett motsatt synsätt skulle innebära att man startar med en dålig karta över hela världen och sedan gradvis förbättrar den men utan att någonsin åstadkomma en helt perfekt karta. Ett argument för detta kunde vara den historiskt grundade insikten att alla vetenskapliga teorier förr eller senare blir modifierade eller ersatta av andra. I verkligheten torde vetenskapen utvecklas både genom att lägga under sig nya områden och genom att ständigt förbättra de gamla kartorna.

Även om man inte skall dra för stora växlar på analogin, kan det vara instruktivt att jämföra vetenskapens utveckling med den biologiska evolutionen sådan den beskrivs av den Darwinistiska teorin. Mer eller mindre slumpmässiga mutationer och nykombinationer av existerande gener ger upphov till nya egenskaper och ett stort "utbud" av biologisk variation. Vid konfrontationen med miljön kommer några egenskaper, de som sägs ha lågt överlevnadsvärde, att försvinna, medan de som passar bättre konserveras. På det sättet kommer gradvis en allt bättre anpassning till miljön att äga rum.

Den österrikiske filosofen och vetenskapsteoretikern Karl Popper har i många år energiskt försvarat en beslätad syn på den vetenskapliga utvecklingen. Vetenskapliga hypoteser är enligt honom djärva gissningar, som kan vara produkter av rationellt tänkande, men som i och för sig lika gärna kan vara myter eller rena fantasifoster. För deras värde spelar uppkomsten ingen roll. Hypotesernas konsekvenser jämförs i experiment och teknologisk tillämpning med den empiriska verkligheten, och om de kommer i konflikt förkastas hypotesen. Om en hypotes stämmer med de gjorda observationerna accepteras den, men bara tentativt och tills vidare.

Skulle teorin så småningom visa sig bristfällig får den modifieras eller ersättas av en ny, som i sin tur provas mot erfarenheten. På så sätt kommer den vetenskapliga bilden av

världen att gradvis undergå en utveckling mot bättre och bättre överensstämmelse med den empiriska verkligheten.

Enligt detta synsätt börjar således det vetenskapliga arbetet med ett problem och ett förslag till lösning, dvs. en hypotes. Problemet kan ha aktualiserats av observationer, exempelvis av något oväntat fenomen i ett tidigare experiment, men dessa spelar då inte rollen av premisser i härledningen av hypotesen. När en

hypotes formulerats frågar man sig: vilka observationer bör vi förvänta oss om hypotesen är sann, och vilka observationer är troliga om den är falsk. Dessa förväntade observationer jämförs i ett experiment med de faktiska förhållandena, och utgången av jämförelsen avgör hypotesens vidare öden.

Germund Hesslow

Uppgifter till texten INDUKTIVISM

- | | |
|---|---|
| <p>9. Av vilken anledning är 1800-talets homeopater intressanta som exempel i författarens redogörelse?</p> <p>A De utförde observationer utan att utgå från hypoteser.</p> <p>B De frångick logikens strikta slutledningsregler.</p> <p>C De kombinerade teoretisk observation och praktisk datainsamling.</p> <p>D Deras arbete markerar början till ett avståndstagande från induktivismen.</p> | <p>11. Vilket svarsförslag återger den varning som Sherlock Holmes enligt texten riktade till Watson?</p> <p>A ”Fäst inte för stor tilltro till induktivismen som metod.”</p> <p>B ”Låt inte det subjektiva faktaurvalet föregå den objektiva teorin.”</p> <p>C ”Försök inte härleda teorier och lagar ur ointressanta observationer.”</p> <p>D ”Formulera inga antaganden förrän du studerat verkligheten.”</p> |
| <p>10. Enligt texten förändras det vetenskapliga kunskapsförrådet med tiden. I vad består förändringen enligt induktivismen?</p> <p>A Gammal kunskap byts ut mot ny kunskap.</p> <p>B Gammal kunskap utökas med ny kunskap.</p> <p>C Gammal kunskap motbevisas av ny kunskap.</p> <p>D Gammal kunskap bekräftas av ny kunskap.</p> | <p>12. Vilken huvudsaklig invändning reser författaren mot induktivismen?</p> <p>A Induktivismen är förlegad och alltför otidsenlig för att kunna tillämpas i den nutida forskningen.</p> <p>B Induktivismen är onyanserad och ger uttryck för en misstro mot forskningens möjligheter.</p> <p>C Induktivismen är oseriös och ger upphov till felaktiga forskningsresultat.</p> <p>D Induktivismen är missvisande och omöjlig att omsätta i den vetenskapliga praktiken.</p> |

DEN SVÄNGANDE LAMPAN

I slutet av Ingmar Bergmans film *Ansiktet* (1958) finns en lustig detalj som förtjänar att uppmärksammas. Här gör Vogler (Max von Sydow), filmens avhånade konstnärsfigur, och de andra i hans ”Magiska Hälso-Teater” sig beredda för en neslig avfärd; de har av stadens borgarskap och polismakt bedömts vara ett samhällsfarligt patrasch och har följaktligen beordrats att omedelbart ge sig av. Men just då anländer bud från självaste Majestäten, som inviterar ”Dr. Vogler” med sällskap till slottet. Plötsligt upphör regnet och solen bryter fram, nederlag vänds till seger, och sällskapet ger sig av, under ljudligt hästhovsklapper och triumfatoriskt smattrande trumpet.

Och då händer något märkligt: just när ekipaget ses försvinna bakom en husknut, avstannar musiken abrupt, och i bild syns nu bara en tom gata och en gatlykta som vagnarna råkat stöta till, svängande fram och tillbaka med ett högljutt, för att inte säga parodiskt gnällande. När den nästan tystnat bryter så lika plötsligt blåsorkestern fram igen, för att med ett hurtigt crescendo sätta punkt för filmen.

Detta plötsliga avbrott har av Bergman-kännare gärna avfärdats som en lustifikation, ett något överflödigt understrykande av den bokstavliga *deus ex machina* som Bergman här drar ur ärmen. Någon som däremot tagit det på allvar är Paisley Livingston som i sin utmärkta bok *Ingmar Bergman and the Rituals of Art* från 1982 menar att lyktan i sin insisterande närvaro blir något av ett emblem för ”den dynamik av pendlingar och omsvängningar” och ”fram-och-tillbakarytm” mellan motsatser som *Ansiktet* präglas av, både på handlings- och karaktärsplan: mellan vetenskap och trollkonster, tro och misstro, herrskap och tjänstefolk.

I sammanhanget gör Livingston en skarpsinnig koppling till René Girards teori om varje samhälles behov av offer- och botgörelseriter. Sådana utmärks av ett maktspel mellan ”centrum” och ”periferi”, där ett utdelat slag ger upphov till ett nytt, och där våld föder våld i ett slags accelererande pendelrörelse. Och inte sällan är det konstnären, gycklaren, som väljs till offer i sådana symboliska reningsriter – den som utses till syndabock och på samma gång förväntas rena samhället från våldet. I det perspektivet är den svängande lyktan enligt Livingston inte en perifer, lustig liten detalj utan till och med det enda ”logiska” sättet att avsluta en film som *Ansiktet*, där ju Vogler representerar hotet ”utifrån”.

Man skulle kunna utvidga Livingstons iakttagelser att gälla inte enbart den fiktiva berättelsen utan också själva berättandet. För *Ansiktet* utmärks även här av ett slags pendlande mellan två inbördes motstridiga poler: det mellan att å ena sidan (och enligt ett gängse illusionestetiskt berättande) ”dölja”, och å andra sidan att ”visa”, dvs. plötsligt dra undan förlåten och ”avslöja” maskineriet bakom det filmiska illusionsspelet. Med andra ord, *Ansiktet* handlar inte bara om en illusionist vars konst(er) ömsom trollbinder sin publik, ömsom bokstavligen avslöjas som billiga trick och följaktligen avhånas av publiken; filmen sätter också sitt eget illusionsspel ”på spel”. Det sker inte minst i slutscenen, där den svängande lyktan blir till en ironisk gest även ut mot filmens publik och ett sannskyldigt avslöjande av filmfiktionens villkor: det är bara – tycks den säga – genom ett dundrande ingrepp av en *deus ex machina* som ett ”lyckligt slut” kan åstadkommas – och det är väl sådana illusioner som ni, kära åskådarpack, vill invaggas i?

Faktum är att liknande svängande, påtagligt närvarande lampor återfinns åtminstone i ytterligare två Bergman-filmer; i

den tidiga *Hammstad* (1948) och i den sena *Fanny och Alexander* (1983).

I den första, denna neorealistiskt influerade film om den unga arbeterskan Berit (Nine-Christine Jönsson), blir huvudpersonen en kväll utestängd av sin mor. När hon gråtande sätter sig ned i trappuppgången kommer en ung man (Stig Olin) förbi, sorglöst visslande. De börjar prata med varandra, och han får henne genast att känna sig bättre. ”Kan du se hur de skulle se ut i ansiktet om du bara försvann?”, frågar han, och erbjuder henne att bo hos honom för en tid: ”Alla omoderna bekvämligheter, serru” och ”inga hederliga avsikter”!

I scenen syns båda i profil, i bildens förgrund, men det som finns i bakgrunden är lika intressant: trappfönstret, genom vilket man kan se en gårdslampa, som under hela deras samtal har setts svänga fram och tillbaka. Och när paret sedan uppsluppit springer nedför trappen låter Bergman kamerablicken vila på fönstret och den fortfarande svängande lampen, som för att invänta något. Och mycket riktigt: snart ses paret hastigt skymta förbi under lampen, bort mot en nyfunnen gemenskap.

Fönstret med sin svängande lampa pekar uppenbarligen ut över sin realistiska roll. Rent visuellt associerar den till ett tidigare avsnitt i filmen där Berit gått på bio och befriat skrattar åt någon slapstickfilm. Denna visas som en film i filmen och blir bokstavligen till en ljuspunkt i hennes dystra vardag – en dröm om ett annorlunda, annat liv. Och något liknande sker i den skenbart prosaiska trappuppgången: språnget ut och bort sker också här via en upplyst fönsterruta som närmast antar formen av en (film)ruta i filmrutan – en öppning i verklighetens vägg.

Denna cineastiska ”flykt” var något som Bergman vid denna tid kan sägas ha delat med sina karaktärer. För sådana spel i spelet – liknande inslag, alla konnoterande lek, flykt eller åtminstone ett ögonblick av nåd eller frist, har Bergman sett till att spränga in i alla sina tidiga filmer. Med andra ord, om fönstrets och lampans avskärmade lilla värld innebär en tillfällig frist i vardagsslitet för Berit, tycks den också ha inneburit en frist även för berättaren: undan kringskurenheten och slitet med berättelser som vid denna tidpunkt i Bergmans karriär fortfarande skrevs av andra. I vilket fall introducerar den oavlåtligt svängande lampen ett andrum i berättelsens obönhörliga och nyktert linjära flyt framåt: ett andrum och spelrum, med plats för ett eget och annat slags berättande.

Nästan trettiofem år senare – efter konstnärens pendling mellan triumf och förödmjukelse i *Ansiktet*, och efter 60-talets uttryckligen illusionsproblematiserande filmer – återfinns vi den svängande lampen i Bergmans sista film, *Fanny och Alexander*. Betecknande nog på familjen Ekdahls teater, där den innehar en framträdande plats i sekvensen med clownens sorgliga lilla avskedssång i ”Hamlet” (Gunnar Björnstrands avskedsföreställning även i verkliga livet). Efter ridåfallet och applåder från en halvfull salong stultar så clownen, stödd på sin assistent, ut från scenen, och över hans böjda huvud hänger nu bara en triangelformad lampa som kastar sitt ljus över det kala scengolvet.

Men då ser vi Alexander, som haft en statistroll i pjäsen, smyga fram bakom kulisserna. Han kliver nu ut på scenen, med blicken fixerad på lampen, slår till den med sitt träsvärd så att den börjar svänga, varpå han melodramatiskt börjar skandera: ”Om kärlek närs av toner, så spela, spela, tills av övermåtnad begäret...” Men längre hinner han inte förrän han avbryts av mamma som tycker att han ska sluta fåna sig och följa med hem.

Föreställningen får alltså ett snöpligt slut också för Alexander.

Men ändå inte. För än en gång riktar sig uppmärksamheten mot lampan som, efter att Alexander försvunnit ur bild, fortsätter att svänga fram och tillbaka. Skillnaden från de tidigare filmerna är bara att lampans närvaro understryks genom en närbild, istället för att filtreras genom ett ”filmiskt” fönster (som i *Hamnstad*) eller ett parodiskt ljud (som i *Ansiktet*). Lampan ställer sig med andra ord inte fullt så tydligt vid sidan av berättelsen som tidigare; den tillhör så att säga fiktionen allena, är sig själv nog.

Men kvar finns ändå avtrycket – lampans säregna relation till det magiska, förtrollande ljusfältet, till konsten och fiktionen. Alexanders lampa svänger, och har i en mening ändå slutat svänga. Egentligen hänger den stilla, i välförtjänt vila över clownens huvud.

Maaret Koskinen

Deus ex machina = ”guden från maskineriet”; något eller någon som oväntat ingriper i en svår situation.

Uppgifter till texten DEN SVÄNGANDE LAMPAN

13. Vilket av följande påståenden överensstämmer bäst med artikelförfattarens tolkning av fönsterrutans roll i filmen *Hamnstad*?

- A Fönsterrutan är bara en fönsterruta om än upplyst.
- B Fönsterrutan är ett skydd mot verkligheten.
- C Fönsterrutan är en påminnelse om verkligheten.
- D Fönsterrutan är en väg ut ur verkligheten.

14. Hur kan man, enligt artikelförfattaren, sammanfatta lampans förändrade roll i de tre omnämnda Bergmanfilmerna?

- A Från mörker till ljus.
- B Från centrum till periferi.
- C Från lek till allvar.
- D Från bakgrund till förgrund.

15. Artikelförfattaren läser i en av Ingmar Bergmans lampscener in ett självbiografiskt element. Vad illustrerar detta element?

- A Känslan av att konstnären är en syndabock.
- B Känslan av att livet är som en film.
- C Plågan att tvingas arbeta med andras manuskript.
- D Plågan att bli uppläxad av den egna modern.

16. Om vi döpte om de två Bergmanfilmerna *Hamnstad* och *Fanny och Alexander* utifrån artikelförfattarens resonemang om filmernas lampor – vilka titlar skulle då i nämnd ordning passa bäst?

- A Den hånfulla lampan – Avskedets lampa.
- B Gemenskapens lampa – Den oförställda lampan.
- C Avskedets lampa – Den hånfulla lampan.
- D Den oförställda lampan – Gemenskapens lampa.

HANDIKAPP I LITTERATUREN

Lois Keith heter en engelsk lärare som läst igenom sin barndoms flick- och ungdomsböcker för att se hur de skildrar handikapp och handikappade. Det är framför allt tre drag hon finner utmärkande:

Undergivenhet – På samma sätt som unga kvinnor ska lära sig tålmod, ödmjukhet och tacksamhet ska handikappade lära sig ett undergivet beteende.

Bestraffning – Inte sällan är handikapp straffet för excesser eller olydnad. Den livfulla Katy i 1800-talsromanen *What Katy Did* faller ur en gunga som hon satt sig i mot sin fasters vilja. Hon skadar ryggraden så svårt att hon blir förlamad och åren i sängen respektive rullstolen förvandlar henne från en kavat, lite busig pojkflicka till en ansvarstagande storasyster. Här går bestraffningen och transformationen till kvinna hand i hand.

Det möjliga miraklet – Handikappet beskrivs som övervinnbart och med lite god vilja kan det försvinna. Lois Keith kallar temat ”Ta din stol och gå”-myten. I den ena boken efter den andra visar det sig att de sjuka eller handikappade som genom ett under blir friska.

Ett annat drag i många böcker, inte bara i 1800-talets flickböcker, är att handikappade inte är med för sin egen skull, utan för vad de innebär för andra. Annette Heim heter en amerikansk bibliotekarie som har gått igenom amerikanska ungdomsböcker på temat handikapp. Hon finner att huvudpersonen, som inte är handikappad, växer och förändras under bokens gång medan den handikappade står still och egentligen bara är med för att huvudpersonen ska få sig en läxa eller mogna som person.

Annette Heim pekar på flera fördomar om handikappade som gett stående avtryck i litteraturen, t.ex. att handikappat kompenseras av en fantastisk förmåga. Den blinda flickan visar sig vara oerhört musikalisk, den stumma pojken har en övernaturlig gåva och kan se in i framtiden. Figuren förekommer ofta i folksagor men de finns också i ungdomsböcker. I Anna-Lena Wästbergs magiska *Skogens öga* (1989) är den blinda Arianne skickligare än seende på att ta sig fram i skogen. Hon hör och märker allt av betydelse långt före sin klumpiga och välmenande vän Max. Dessutom är hon exceptionellt konstnärligt begåvad. Kanske bidrar hon i början av boken till mytologiseringen av blindhet, men författaren vänder på steken när Arianne kommer till storstan. Då syns Ariannes utsatthet och man förstår att hennes förmåga, precis som andras, är beroende av omgivningens förmåga att ge omtanke, trygghet och utrymme.

Lois Keith menar att föreställningen om handikappat som ett straff och myten om att ”det går att ta sin rullstol och gå” (bara man vill) är ganska lätta att genomskåda. Men hur är det med föreställningen om ett ödmjukt och tacksamt beteende? Om en vanlig flicka i början av seklet skulle lära sig att slå ned ögonen skulle en handikappad göra det dubbelt upp. I litteraturen fungerar handikappade ofta som förebilder i den subtila konsten att med ett leende på läpparna förneka egna behov. Om det för dagens kvinnor har tagit generationer att göra upp med ett ideal som säger att en fin flicka är en oskyldig flicka, dvs. en person som inget vet om sin lust och sitt begär, så tillskrivs handikappade flickor fortfarande en oskyldig och mer asexuell roll än andra. Vad innebär det för en tjej i rullstol som vill ha nätstrumpor? För den som vill utmana kvinnokonventioner? Får hon ha ett liv nedanför hakan?

De frågorna har jag med mig när jag läser Cynthia Voigts *Samma flicka som förr* (1986), en ungdomsroman som finns på de flesta bibliotek. Den handlar om 15-åriga Izzy som vaknar upp

på sjukhus efter en trafikolycka och upptäcker att hennes ben är amputerat strax nedanför knäet.

När Izzy hamnar i rullstol slutar vännerna att prata med henne om killar. Hon gissar att de gör det av ett slags bakvänd omtanke: ”Jag visste vad de tänkte, det skulle vara ovänligt eftersom jag inte kunde få några fler pojkvänner”, heter det på sidan 114. När jag läser de raderna återstår det fortfarande 80 sidor av boken och jag tänker att detta är något som Izzy kommer att ändra på.

Men några sidor längre fram kommer problemet upp igen och nu är tonen mera mollstämd. Izzy orkar inte vara ensam för ”när jag var ensam kunde jag inte hjälpa att mina tankar gled ner i det gråa, jag kunde inte göra något åt det. Det fanns ju egentligen inget annat att tänka på. Det fanns ingenting att se fram emot till exempel. För brukade jag ofta drömma mig bort och fantisera om killar jag tycker om, och då tyckte jag om att vara ensam. Men kärlek hörde inte längre till mitt liv”.

Det är starka ord: ”kärlek hörde inte längre till mitt liv”.

Och det underliga är att det inte kommer någon motsägelser eller kommentar till det uttalandet, inte på någon enda av de sidor som är kvar. Izzy får ingen pojkvän, ingen bjuder ut henne, hon tänker inte annorlunda om sin framtid som sexuell varelse. Visst får hon en ny tjejkompis och blir god vän med en kille som arbetar med skoltidningen, visst växer hon på många sätt, får insikter, blir klokare, närmar sig sin smärta och sin ilska... men om erotiken är det tyst.

Kanske beror den nedtonade sexualiteten på att *Samma flicka som förr* är en amerikansk roman, tänker jag när jag öppnar Hans Erik Engqvists *Det blå bandet* (1994). I Hans Erik Engqvists bok finns nästan exakt samma olycka som i föregående roman, men nu är det en 15-årig kille, Ronny, som blir påkörd och händelserna tilldrar sig i Sverige på 90-talet, i en idrottsintresserad familj.

Förlamad från midjan och nedåt – det innebär bland annat att Ronny har blöja som han i början inte klarar att sköta själv. Äcklet och känslan av hjälplöshet och förnedring beskrivs målande, men inte ett ord om förlusten av potensen, inte förrän efter flera månader när Ronny kommer till en kurator. Då utspinner sig följande samtal:

– *Ibland kan jag glömma hur det är, att jag aldrig mer kan gå och springa. Men för det mesta är det... är jag ledsen. Jag försöker att inte visa. Det är så mycket jag inte kan. Det är så mycket jag aldrig kommer att kunna. Jag menar...vem vill vara med mig. När jag inte...*

– *Älska, sa hon. Visst kan du älska, Ronny! Visst kan du bli älskad!*

Och sedan pratade hon om ... det där, och först stirrade han i golvet, för hon pratade som om hon kände hans tankar och drömmar. Men om en stund vågade han titta upp.

Efter den gången kändes det som om han just duschat efter en segermatch.

Kuratorn går alltså in i Ronnys stumhet och oro, men det märkliga är att man inte får reda på vad hon säger. Vad jag undrar som okunnig läsare är ju hur Ronny ska lösa frågan om sin lust och längtan efter kärlek, efter en flick- eller pojkvän (vad han nu har för preferenser) när han är förlamad från naveln och nedåt.

Jag får tre rader som säger att kuratorn pratade om ”det där” och att det efteråt kändes som ”efter en segermatch”. Det är lätt att bli sarkastisk, det är lätt att bli alldeles tokig för att stumheten inte bemöts när den skildras så väl. När frågan om kärlek äntligen uttalas är det enda jag får en idrottsbild som symboliskt talar om att kärleksproblemet är ur världen och att Ronnys oro är borta.

Men som läsare är jag utestängd från lösningen. I såväl Cynthia Voigts som Hans Erik Engqvists bok är huvudpersonernas sexuella identitet hotad av handikappet; Izzy resignerar och Ronnys lösning är förborgad för omvärlden och känns som en pseudolösning för mig som läsare. Det är möjligt att båda böckerna ger en realistisk skildring av kärlekens villkor för (en del) handikappade, man jag vill veta mer, både om villkor, fördomar och lösningar. Dessutom frågar jag mig om handikapp så till den grad måste förknippas med utanförskap. Att vara handikappad innebär utanförskap i många sammanhang, men i litteraturen verkar det ofta blir det överskuggande temat. Inte minst därför var det befriande att snubbla över Margot Granviks och Eva Wernlids *Säga Ja, Säga Nej – Vem ska få krama mig?* (1994), en läsalättbok som i ord och bild på ett fullständigt

självklart sätt berättar om lust och längtan och hur man värnar sin integritet. Den handlar om Lena, Carina och Anna, tre vänner som har träffats på en resa för utvecklingsstörda ungdomar. Lena är kär och nyförlovad, Carina råkar ut för en man som ofredar henne på en busshållplats och Anna behöver hjälp för att slippa en styvpappa som kladdar på henne. Det är kort och kärnfullt berättat, sexualiteten finns i sina många dimensioner och det är en text som inte väjer för att möta problemen. Med tanke på att handikappade kvinnor lätt får en dubbel status som offer är det en närmast genial bok. Det är ingen ungdomsbok i vanlig bemärkelse, men den visar att det finns nya och helt oväntade sätt att berätta om sexualitet och handikapp. Framför allt visar den tre unga tjejer som inte är offer, som aktivt tar sina liv i egna händer och hjälper varandra.

Pia Åkerlund

Uppgifter till texten

HANDIKAPP I LITTERATUREN

17. **Ett av de särdrag som enligt Lois Keith präglar äldre skildringar av handikappade finns också kvar i nutida litteratur. Vilket är detta särdrag?**
- A Att handikappade särbehandlas i familjen.
- B Att handikappet har funktionen av ett straff.
- C Att handikappet kan övervinnas om bara viljan finns.
- D Att handikappade förnekar och förnekas egna behov.
18. **Vilka två faktorer tycks omöjliga att förena, enligt artikelförfattarens tolkning av böckerna *Samma flicka som förr* och *Det blå bandet*?**
- A Vänskap och sexualitet.
- B Utanförskap och engagemang.
- C Handikapp och kärlek.
- D Handikapp och icke-handikapp.
19. **Vilken förtjänst ser artikelförfattaren framför allt i boken *Säga Ja, Säga Nej – Vem ska få krama mig*?**
- A Att boken engagerar och riktar sig till kvinnliga läsare.
- B Att huvudpersonerna kan påverka sina egna liv.
- C Att det dubbla förtrycket av handikappade belyses.
- D Att handikappades utanförskap inte sopas under mattan.
20. **De schablonbilder av handikappade som återfinns i äldre tiders skönlitteratur sammanfaller enligt texten ofta med en annan typisk roll. Vilken?**
- A Den traditionella småbarnsrollen.
- B Den traditionella vuxenrollen.
- C Den traditionella kvinnorollen.
- D Den traditionella syskonrollen.