

# LARS BERGSTRÖM

## *Gröna smaragder*

---

Den enklaste och mest primitiva typen av induktiva slutledningar är den där man utgår från ett antal observationer av enskilda fall och sluter sig till en generell hypotes, som stämmer med de observationer man redan gjort, men därutöver även handlar om icke observerade fall. Efter att flera gånger ha hört folk kalla en viss sorts gula svampar för kantareller, så drar jag slutsatsen att alla svampar som ser ut på detta sätt är kantareller. Barn som inte kan dra induktiva slutsatser av detta slag kan knappast lära sig ett språk. På liknande sätt lär vi känna våra medmänniskor. När jag flera gånger har lagt märke till att min arbetskamrat är sur och lättirriterad på morgnarna, så drar jag slutsatsen att detta inte bara gäller de morgnar då jag har observerat honom, utan i största allmänhet, även t ex nästa vecka. Han har helt enkelt dåligt morgonhumör. Naturligtvis kan jag ta fel, det ligger i induktionens natur att den mycket väl kan leda oss från sanna premisser till en falsk konklusion. Men så länge alla våra observationer pekar åt ett och samma håll, så tar vi ändå risken att generalisera det vi tycker oss ha observerat. Och tur är väl det, ty om vi aldrig tog risken att generalisera, så skulle vi aldrig kunna förutse vad som kommer att hända oss. I så fall skulle vi knappast kunna leva.

### *1. Goodmans problem*

Frågan är dock åt vilket håll våra observationer pekar. Detta är i själva verket ett stort och svårhanterligt problem. Det har ställts på sin spets i ett berömt exempel som konstruerats av den amerikanske filosofen Nelson Goodman i en föreläsning som hölls i London år 1953 (publicerad i boken *Fact, fiction, and forecast*, 1955). Goodman utgår från att alla smaragder som vi hittills har observerat har varit gröna, och att vi därav drar den induktiva slutsatsen att alla

smaragder – alltså även de som vi inte har observerat – är gröna. (Vi får här förutsätta att man kan fastställa att ett föremål är en smaragd utan att fastställa dess färg. Vi tänker oss alltså att det är logiskt möjligt, även om det kanske är fysiskt omöjligt, att somliga smaragder inte är gröna.) Egenskapen att vara grön är sålunda gemensam för de smaragder vi observerat, och vi sluter oss då till att den är gemensam för alla smaragder. Problemet är nu att det finns flera andra egenskaper som är gemensamma för de smaragder vi observerat, men som inte gärna kan antas vara gemensamma för alla smaragder. Varför kan vi då generalisera vissa egenskaper men inte andra?

Den egenskap Goodman tar fasta på kallas på engelska "grue", en kombination av "green" och "blue". På svenska kan detta exempelvis motsvaras av "gröd", en kombination av grön och röd. Egenskapen att vara gröd kan då, i Goodmans efterföljd, definieras på följande sätt:

Gröd = antingen observerad före år 2000 och grön, eller ej observerad före år 2000 och röd.

Eftersom alla smaragder vi hittills har observerat har observerats före år 2000 och varit gröna, så har alla smaragder vi hittills observerat varit gröda. Om vi nu resonerar induktivt på samma sätt som tidigare, så skulle vi alltså generalisera detta till att alla smaragder är gröda. Men då har vi resonerat oss fram till två *olika* generaliseringar, som dessutom är *oförenliga* (givet att det finns smaragder som ingen kommer att observera före år 2000, och givet att smaragder inte kan vara både gröna och röda). Om alla smaragder är gröda, så är ju de smaragder som aldrig observeras eller som observeras först efter år 2000 röda, inte gröna som vi nyss trodde. De två generaliseringarna ger alltså upphov till helt olika förutsägelser.

Åt vilket håll skall vi då säga att våra observationer "pekar"? Det är just detta som är Goodmans problem. Om alla induktiva slutledningar av den typ vi diskuterat är giltiga, så tycks man kunna förvänta sig precis vad som helst. Inte bara att ännu inte observerade smaragder är både gröna och röda, utan också att de är varken gröna eller röda, samt att de är t ex radioaktiva, ätliga, uppblåsbara, levande, glada, ledsna, runda och fyrkantiga. Och detta gäller ju inte bara smaragder, utan också allting annat. Vi kan ju konstruera hur många egenskaper som helst enligt det mönster som Goodman föreslagit.

I detta läge ligger det ju nära till hands att misstänka att det är något lurrt med konstruerade egenskaper av den typ som Goodman använder sig av. Egenskapen att vara observerad-före-2000-och-grön-eller-ej-observerad-före-2000-och-röd kan ju förefalla väldigt komplicerad och på något vis godtycklig. Men är inte detta enbart en ren språklig tillfällighet? Om vi har tillgång till ordet "gröd", så kan vi ju uttrycka oss mycket enklare med hjälp av det. På samma sätt med andra egenskaper, som t ex egenskapen att vara rön, som definieras på följande sätt:

Rön = antingen observerad före år 2000 och röd, eller ej observerad före år 2000 och grön.

Men även om vi reformerar språket genom att införa nya predikat som "gröd" och "rön", så visar ju ändå definitionerna av dessa ord att de egenskaper som åsyftas är komplicerade och egendomliga. Så kan man tycka. Men här kommer nu Goodmans trumfkort: han påpekar att vårt vanliga ord "grön" kan definieras på precis samma komplicerade och egendomliga sätt! Nämligen så här:

Grön = antingen observerad före år 2000 och gröd, eller ej observerad före år 2000 och rön.

Man kan lätt förvissa sig om att denna definition av "grön" är helt i överensstämmelse med vår vanliga användning av detta ord. Det är gröna saker, och ingenting annat än gröna saker, som är gröna enligt denna definition. Den slutsats Goodman drar av detta är att predikaten "grön" och "gröd" är helt analoga. Exemplet tycks visa att det faktum att en egenskap kan definieras på hans egendomliga sätt inte innebär att egenskapen är konstig eller på något vis orimligt komplicerad. Det sägs ju ofta att man bör föredra enkla hypoteser framför mer komplicerade (allt annat lika), men om Goodman har rätt kan man alltså inte påstå att hypotesen att alla smaragder är gröna är enklare än hypotesen att alla smaragder är gröda. De två hypoteserna är precis lika enkla. Problemet kvarstår alltså. Åt vilket håll skall vi tro att våra observationer pekar?

Man brukar anse att Goodmans resonemang visar att det inte finns någon formell eller syntaktisk skillnad mellan acceptabla och icke-acceptabla induktiva slutledningar. Det är bara ett psykologiskt faktum att vi tycker att vissa är acceptabla och andra inte. Vi

tenderar helt enkelt att generalisera – eller projicera – vissa predikat men inte andra. Det är möjligt att detta faktum kan ges en genetisk förklaring av något slag, men det kan inte förklaras med hjälp av antagandet att de varelser som har haft en tendens att projicera predikat som ”gröd” och ”rön” har helt enkelt gått under i kampen för tillvaron, eftersom de har gjort felaktiga förutsägelser. Ty hittills, och fram till år 2000, slår ju de förutsägelser som sådana varelser gör in precis lika ofta som förutsägelser baserade på ”grön” och ”röd”. Det är först efter år 2000 som vi skulle kunna märka någon skillnad (eller efter någon annan tidpunkt i framtiden, om vi väljer andra definitioner). Det är först då det visar sig om den som projicerar ”grön” är mer framgångsrik än den som projicerar ”gröd”.

## 2. Variationer på Goodmans tema

Goodmans resonemang har blivit mycket omskrivet och diskuterat, och jag tror att den allmänna meningen är att det inte innehåller några misstag. Däremot tycks det ganska ofta missuppfattas. Det är ganska vanligt – inte bara bland studenter, utan även bland etablerade filosofer – att man beskriver egenskapen ”gröd” (eller på engelska: ”grue”) på ett helt annat sätt än Goodman. Det sägs t ex ibland att ”gröd” betyder ”observerad före 2000 och grön eller observerad efter 2000 och röd”. Men med denna definition skulle det ju bland annat följa att varje sak som är gröd också är observerad vid någon tidpunkt, och detta följer ju inte av Goodmans definition. Däremot liknar den Goodmans definition däri att vi inte skulle vilja projicera det begrepp som definieras. Av att de smaragder vi hittills har observerat har observerats skulle vi väl inte vilja dra slutsatsen att alla smaragder kommer att ha observerats någon gång.

Ett annat missförstånd, som jag här skall diskutera lite mer i detalj, förekommer i en nyutkommen bok av Peter Gärdenfors. Boken heter *Blotta tanken*, och den är utgiven 1992 av bokförlaget Nya Doxa som nr 1 i förlagets serie ”Samtida filosofer”. Gärdenfors definierar ”gröd” som ”grön före år 2000 och röd därefter”, och ”rön” som ”röd före år 2000 och grön därefter” (s 131). Enligt denna definition (som han felaktigt tillskriver Goodman) följer det inte att alla gröda saker observeras någon gång. Sätillvida liknar den Goodmans definition. Men för övrigt är skillnaderna påfallande. Exempelvis gäller för saker som är gröda i Gärdenfors mening att de *ändrar*

färg år 2000 – från att vara gröna övergår de till att vara röda – men det gör de ju inte enligt Goodmans definition.

En mer allvarlig skillnad är att Gärdenfors missar den kanske viktigaste poängen med Goodmans definition, nämligen den att "grön" kan definieras på samma komplicerade sätt som "gröd". Gärdenfors säger visserligen att "grön" kan definieras som "gröd före år 2000 och rön därefter" (s 132). Men detta stämmer knappast. Ty en sak som är grön behöver inte finnas efter år 2000, men en sak som är gröd före 2000 och rön därefter måste rimligtvis finnas både före och efter år 2000. Dessutom är Gärdenfors definition till skillnad från Goodmans i det närmaste obegriplig. Ty vad skulle det innebära att en sak är "grön" i Gärdenfors bemärkelse? Det skulle innebära att den före 2000 är grön före 2000 och röd efter 2000, men dessutom att den efter 2000 är röd före 2000 och grön efter 2000. Härav tycks följa att den före 2000 är grön före 2000 men dessutom att den efter 2000 är röd före 2000. Såvitt jag förstår är detta nonsens. Det enda man möjligen kan utläsa av det är att saken *inte* kort och gott är grön före år 2000, utan att detta är *relativt* till olika tidpunkter. Därmed har vi ju helt avlägsnat oss både från den vanliga innebörden hos "grön" och från Goodmans resonemang.

En annan variant på Goodmans definitioner utnyttjas av Jonathan Dancy i hans bok *Introduction to contemporary epistemology*, Blackwell 1985. Han inför (på s 206) en definition som för våra syften kan återges så här:

$x$  är gröd vid  $t = x$  är grön vid  $t$  och  $t$  är före 2000, eller  $x$  är röd vid  $t$  och  $t$  är efter 2000.

Här står "gröd" alltså inte längre för en egenskap utan för en relation mellan föremål,  $x$ , och tidpunkter,  $t$ . Därigenom skiljer den sig från både Goodmans och Gärdenfors definitioner. Men liksom i Goodmans fall kan nu "grön" lätt definieras i termer av "gröd" och "rön". ("Rön" definieras som "gröd" utom att "grön" och "röd" byter plats, och " $x$  är grön vid  $t$ " definieras som " $x$  är gröd vid  $t$  och  $t$  är före 2000, eller  $x$  är rön vid  $t$  och  $t$  är efter 2000".)

Dancys definition är också olik Gärdenfors däri att en sak kan vara gröd i Dancys mening vid en viss tidpunkt, utan att ändra färg år 2000. Den kanske inte finns både före och efter år 2000, och även om den gör det, så är den kanske alltid grön (eller röd). Någon skulle

kanske här invända att om en sak är grön vid alla tidpunkter både före och efter 2000, så ändrar den ju färg från gröd till rön år 2000. Det kan man möjligen säga, men själv tycker jag att det är vilseledande, ty saken i fråga ser ju hela tiden grön ut. Jag skulle med andra ord vilja påstå att varken grödhet eller rönhet är färger i vår normala mening av "färger". (Detta är dock ingen lösning av Goodmans problem.)

### 3. *Konvexa egenskaper*

Men låt oss nu återgå till Gärdenfors. Han skisserar nämligen en lösning på Goodmans problem. Hans idé är att en "naturlig" egenskap, alltså en egenskap som kan projiceras induktivt, kan identifieras med ett *konvext* område i ett givet "konceptuellt rum" (s 135). Att på ett enkelt och otekniskt sätt förklara vad detta innebär är inte så lätt, men jag tror att man kan göra det på ungefär följande sätt.

Ett konceptuellt rum består av vissa kvalitetsdimensioner med vars hjälp vi strukturerar våra varseblivningar (jfr ss 116–20, 133–4). Kvalitetsdimensioner är så att säga de avseenden i vilka varseblivningar kan likna respektive inte likna varandra. I det enklaste fallet har vi bara en enda dimension. Som exempel kan vi ta ljushet. Denna dimension kan representeras av en linje från talet 0, som står för maximalt svart (kolsvart), till talet 1, som står för maximalt vitt (kritvitt). De tal som ligger mellan 0 och 1 representerar olika grader av svart, grått och vitt. Ett konvext område på denna linje är helt enkelt en bit av linjen. En sådan bit är konvex i den meningen att om två punkter, a och c, ligger inom denna bit, och b ligger mellan a och c, så ligger också b inom denna bit. Egenskapen att vara ljusgrå kan t ex sägas motsvara en bit av linjen som ligger någonstans mellan 0.5 och 1. Den är konvex. Varje punkt som ligger mellan två ljusgrå punkter är själv ljusgrå. Men egenskapen att vara svart-eller-vit – om vi vill kan vi införa ordet "svit" för denna egenskap – är inte konvex. En punkt som ligger nära 0 är svit (eftersom den är svart), och en punkt som ligger nära 1 är också svit (eftersom den är vit), men det finns många punkter mellan dessa två som är varken svarta eller vita, och som alltså inte är svita (eftersom de är grå).

På i princip samma sätt kan vi behandla egenskaper eller begrepp som kan variera i flera dimensioner. Exempelvis borde vi kanske, som Gärdenfors, tänka oss att färger varierar i tre dimensioner,

nyans, måttnad, och ljushet. Regioner i ett sådant konceptuellt rum är alltså tredimensionella, men även här kan vi säga att en region är konvex om varje punkt som ligger emellan två givna punkter i regionen själv ligger i regionen. Avståndet mellan två punkter i ett konceptuellt rum kan sägas representera graden av likhet mellan dem med avseende på de egenskaper som representeras av rummet. Kanske kan vi därför säga att en egenskap  $E$  är *konvex* om det gäller för alla föremål  $x$ ,  $y$  och  $z$  att om både  $x$  och  $z$  har egenskapen  $E$  och det inte finns (och inte kan finnas) något föremål  $w$  som liknar både  $x$  och  $z$  mer i  $E$ -hänseende än  $y$  gör, så har också  $y$  egenskapen  $E$ . (Med termen "E-hänseende" syftar jag här på det som är gemensamt för  $E$  och dess alternativ. Om t ex  $E$  är egenskapen grönhet, så är E-hänseendet här färg.) Konvexitet är alltså enligt Gärdenfors ett nödvändigt, men kanske inte tillräckligt, villkor för att en egenskap skall räknas som naturlig och därmed vara projicerbar (s 136).

I Goodmans exempel skulle sålunda grönhet vara en konvex egenskap, medan grödhetsrelation inte är konvex. Stämmer det? Att grönhet är konvex verkar rimligt. När det gäller grödhetsrelation är jag mer osäker. Här hänger mycket på vilket konceptuellt rum vi utgår från. Dessa är olika beroende på om vi tar fasta på Goodmans, Gärdenfors eller Dancys definitioner. Jag skall inte här gå närmare in på detta, utan bara rapportera att det enligt min mening förefaller som om Dancys grödhetsrelation är icke-konvex och att Gärdenfors grödhetsrelation är konvex. Att grödhetsrelation i Gärdenfors mening är konvex skulle bero på att föremål som är gröda i hans mening är alldeles lika varandra i färg-och-tid-hänseende: de är alla gröna före 2000 och röda därefter. I fråga om Goodman är jag benägen att påstå att grödhetsrelation i hans mening är icke-konvex, medan hans ursprungliga begrepp "grue" (observerad före 2000 och grön, eller ej observerad före 2000 och blå) kanske är konvext, eftersom grönt utan mellanrum och skarp gräns övergår i blått på färgcirkeln. Om jag har rätt i detta, så fungerar inte Gärdenfors lösning.

Men oavsett hur det förhåller sig med detta, så tror jag inte att Gärdenfors idé löser Goodmans problem. Ty dels är förmodligen en hel del vanliga naturliga egenskaper icke-konvexa, trots att man nog kan projicera dem. Gärdenfors antyder själv att vissa vanliga begrepp kanske inte alls kan uppfattas som regioner i konceptuella rum (s 120). Men dessutom tror jag att även om alla begrepp är regioner

i konceptuella rum, så är flera vanliga begrepp icke-konvexa. I konvexa områden finns det en mittpunkt, som motsvarar det mest typiska exemplet på egenskapen i fråga, det Gärdenfors kallar en "prototyp" (s 115, 136–8). Men många vanliga egenskaper tycks ha flera prototyper som är sinsemellan rätt olika. Detta gäller t ex egenskaper som att vara ett träd, att vara en stol, att vara mentalsjuk, osv. Eller tänk på egenskapen att vara en svan. Både vuxna svanar och unga svanar ("den fula ankungen") har den, trots att de är mycket olika. Det är inte otänkbart att ingenting är mer likt bägge än en gås. Egenskaper med flera olika prototyper kan såvitt jag förstår mycket väl vara icke-konvexa. Men detta skulle knappast hindra oss att projicera dem.

För övrigt räcker det väl att fundera lite över egenskapen att vara svart-eller-vit ("svit"), som jag nämnde ovan, för att man skall inse att Gärdenfors är på fel spår. Denna egenskap anser vi oss kunna projicera trots att den uppenbarligen är icke-konvex. Till att börja med trodde vi nog att alla (vuxna) svanar är vita, men efter att man har observerat både vita och (i Australien) svarta svanar, är vi väl numera beredda att dra den induktiva slutsatsen att alla (vuxna) svanar är just svarta-eller-vita. Vidare: om vi håller med Gärdenfors om att hans egenskap grödhet är icke-konvex, så har vi ytterligare ett exempel som strider mot hans tes. Ty om vi någon gång efter år 2000 märker att alla smaragder som vi observerat både före och efter 2000 har ändrat färg från grönt till rött, och att detta tycks ha skett just på nyårsdagen år 2000, så ligger det väl rätt nära till hands att dra den induktiva slutsatsen att alla smaragder faktiskt är gröda i Gärdenfors mening. (Grödhet i Goodmans mening är en annan sak. Den skulle vi nog inte vilja projicera, oavsett om den är konvex eller icke-konvex, och oavsett om vi skulle märka att smaragder ändrar färg år 2000.)

#### 4. Åter till Goodman

Hur skall vi då handskas med Goodmans problem? Jag skall nu skissera en tänkbar lösning av det. Som vi har sett menar Goodman att egenskaperna "grön" och "gröd" är logiskt sett helt analoga. Bägge kan definieras disjunktivt i termer av andra egenskaper och med en referens till en tidpunkt. Men såvitt jag kan se finns det ändå en viss skillnad här. Det förefaller som om referensen till år 2000 och egenskapen att ha observerats är *väsentliga* för egenskapen att vara



gröd på ett sätt som de inte är för egenskapen att vara grön. Detta är naturligtvis en synpunkt som många har haft. Jag skall nu försöka utveckla den på mitt sätt.

Låt oss säga att en egenskap  $E$  är *direkt observerbar* om det för varje föremål  $x$  och varje tidpunkt  $t$  gäller, att om man vid  $t$  kan observera  $x$  i alla observerbara avseenden, så kan man vid  $t$  genom observation avgöra om  $x$  har  $E$  (vid  $t$ ). I denna mening är grönhet en direkt observerbar egenskap. Men grödhet är inte en direkt observerbar egenskap. Ty antag att vi vid någon tidpunkt *efter* år 2000 observerar en sak som är gröd. Det finns då två möjligheter. Antingen ser den grön ut (nämligen om den har observerats före år 2000) eller också ser den röd ut (nämligen om den inte har observerats före år 2000). I bägge fallen skulle den, såvitt vi vet, kunna vara gröd. Men vi kan normalt inte genom observation vid en given tidpunkt efter år 2000 avgöra om den sak vi då observerar har observerats före år 2000. Observationer lämnar normalt inga observerbara märken, och ännu mindre lämnar de några observerbart daterade märken. Därför kan vi då inte heller avgöra om den sak vi då observerar är gröd eller ej.

En trägen Goodman-läsare i min närhet (Hans Mathlein) har påpekat för mig att Goodman i sin bok *Problems and projects* från 1972 kritiserar en idé som i vissa avseenden liknar min och som redan 1966 framförts av Judith Jarvis Thomson. Goodman säger där (i min översättning): ”vi kan lätt konstruera en maskin som på ett riktigt sätt applicerar termen ”gröd” när den under goda ljusförhållanden konfronteras med saker som är gröda” (s 409). Men det är just detta som jag förnekar. Vi kan nog konstruera en maskin som klarar denna uppgift fram till år 2000. Men efter år 2000 blir uppgiften oerhört mycket svårare – och varken Goodman eller Thomson tycks för övrigt ha tänkt på vad som kan observeras efter 2000. Såvitt jag kan se har Goodman ingen bra invändning mot min tes att grödhet, till skillnad från grönhet, inte är direkt observerbar.

(Gärdenfors-grödhet är inte heller en direkt observerbar egenskap. Beträffande den kan man inte ens före år 2000 genom direkt observation avgöra om ett givet föremål har den, ty man kan ju inte då se att det kommer att vara rött efter år 2000. Detta är ytterligare ett skäl till att Gärdenfors definition inte passar i Goodmans resonemang. Huruvida Dancy-grödhet är direkt observerbar beror på om egenskapen att

vara före 2000 är direkt observerbar – vilket jag är benägen att förneka, även om detta möjligen kan diskuteras.)

Rudolf Carnap har föreslagit att de predikat som kan projiceras måste vara "rent kvalitativa". Det är just mot Carnaps idé som Goodman använder sin definition av "grön" i termer av "gröd" och "rön", och han tycks mena att den visar att man inte kan skilja mellan rent kvalitativa och andra predikat (*Fact, fiction, and forecast*, s 78–80). Jag vill emellertid påstå att Goodmans invändning är felaktig. "Grön" är, till skillnad från "gröd", en rent kvalitativ term i just den meningen att grönhet är direkt observerbar.

Ur empiristisk synpunkt verkar det vidare rimligt att hävda att en direkt observerbar egenskap är *enklare* än en egenskap som inte är direkt observerbar (allt annat lika). Den är enklare i den meningen att det, i åtminstone vissa fall, är enklare att avgöra om den föreligger eller inte. Vidare kan vi säga att om man i en viss situation har att välja mellan olika hypoteser som alla är förenliga med all tillgänglig evidens, så bör man välja den hypotes som är enklast (om det finns en bestämd hypotes som är enklast och om allt annat är lika). Detta torde vara en allmänt vedertagen princip för vetenskaplig verksamhet. Och den tycks kunna tillämpas i Goodmans exempel. Egenskapen grönhet är enligt ovanstående resonemang enklare än egenskapen grödhet, och den är också enklare än alla andra egenskaper som kan konstrueras i analogi med grödhet. Därför är också hypotesen att alla smaragder är gröna enklare än alla konkurrerande hypoteser av Goodman-typ. Därför bör den också föredras. Vilket skulle bevisas.

Det jag här har sagt gäller primärt Goodmans exempel. Man kan inte av det dra slutsatsen att alla direkt observerbara egenskaper kan projiceras. Frågan om en viss egenskap kan projiceras beror på vilken ytterligare evidens man har. Som Goodman och många andra har framhållit måste man vid induktion utgå från *all* tillgänglig evidens. Om t ex alla åsnor jag har sett är grå, så drar jag ändå inte slutsatsen att alla åsnor är grå, för jag vet redan att djur av samma sort kan ha olika färger. Omvänt kan man inte heller dra slutsatsen att endast direkt observerbara egenskaper kan projiceras. Som ett exempel på motsatsen har jag ju redan sagt att till och med grödhet i Gårdenfors mening skulle kunna projiceras under vissa betingelser. I allmänhet gäller nog att vi väljer, och bör välja, den enklaste av de otaliga hypoteser som är förenliga med vår totala evidens. (Att det ofta kan

råda mycket delade meningar om vilken hypotes som är enklast är en annan historia.)

En synpunkt bör tilläggas. Även om vi faktiskt föredrar, och bör föredra, den enklaste hypotesen när vi gör induktiva generaliseringar, så följer naturligtvis inte av detta att den enklaste hypotesen också är sann eller närmare sanningen än andra hypoteser. Det är inte heller klart att enkla generaliseringar oftare är sanna än mindre enkla generaliseringar. Vi har ingen garanti för att sanningen är enkel. Vi har därför inte heller någon garanti för att alla smaragder är gröna. Kanske är de faktiskt gröda. Vem vet, kanske är de till och med gröda i Gärdenfors mening!