

STEVEN PINKER

R A T

I O N

A L I

T E T

VARFÖR VI BEHÖVER DET OCH HUR VI FÅR MER

fri tanke

Innehåll

FÖRORD.....	13
1. ETT RATIONELLT DJUR – ELLER?	21
Tre enkla matematikproblem.....	29
Ett enkelt logikproblem	33
Ett enkelt sannolikhetsproblem.....	38
Ett enkelt prognosproblem	45
Sensmoralen av kognitiva illusioner	53
2. RATIONALITET OCH IRRATIONALITET.....	59
Skäl att vara förnuftig.....	60
Stop making sense?	69
Konflikter mellan mål	71
Konflikter mellan tidsramar	73
Rationell okunnighet	83
Rationell oförmåga och rationell irrationalitet	86
Tabu.....	89
Moralen.....	94
Rationalitet i fråga om rationalitet	98
3. LOGIK OCH KRITISKT TÄNKANDE	101
Formell logik och formella felslut.....	103
Formell rekonstruktion.....	114
Kritiskt tänkande och informella felslut	116
Logiska kontra empiriska sanningar	124
Formell kontra ekologisk rationalitet.....	125
Klassiska kategorier kontra familjelikheter	128
Logisk beräkning kontra mönsterassociation	132

4.	SANNOLIKHET OCH SLUMPMÄSSIGHET	141
	Vad är slumpmässighet? Var kommer den ifrån?	141
	Vad betyder »sannolikhet«?	144
	Sannolikhet kontra tillgänglighet	148
	Konjunktiva, disjunktiva och villkorliga sannolikheter	159
	Sannolikhet a priori och sannolikhet post hoc	175
5.	ÖVERTYGELSER OCH EVIDENS (BAYESIANSKA RESONEMANG) ...	183
	Försummande av basfrekvensen och representativitetens heuristik ...	189
	A priorin inom vetenskapen och läroböckernas hämnd.....	192
	Förbjudna basfrekvenser och bayesianska tabun	199
	Bayesianer trots allt.....	203
6.	RISK OCH BELÖNING	
	(RATIONELLA VAL OCH FÖRVÄNTAD NYTTA).....	209
	En teori om rationella val	212
	Hur nyttig är nyttan?	217
	Brott mot axiomen: hur irrationella är vi?	221
	Gör vi trots allt rationella val?.....	235
7.	TRÄFFAR OCH FALSKLARM	
	(SIGNALDETEKTION OCH STATISTISK BESLUTSTEORI)	239
	Signaler och brus, ja och nej.....	241
	Kostnader och nytta, och placerandet av en brytpunkt	250
	Känslighet kontra responsbias.....	254
	Signaldetektion i rättssalen	255
	Signaldetektion och statistisk signifikans	262
8.	SJÄLV OCH ANDRA (SPELTEORI)	269
	Ett nollsummespel: sten, sax, påse	271
	Ett icke-nollsummespel: den frivilliges dilemma.....	273
	Rendezvous och andra koordinationsspel	275
	Chickenrace och upptrappningsspel.....	278
	Fångens dilemma och allmänningens tragedi	282
9.	KORRELATION OCH KAUSALITET	289
	Vad är korrelation?.....	291
	Regression till medelvärdet	296

Vad är kausalitet?	301
Från korrelation till kausalitet: verkliga och naturliga experiment	308
Från korrelation till kausalitet utan experiment.....	315
Multipla orsaker, addition och interaktion	319
Kausala nätverk och mänskliga varelser	326
IO. VAD ÄR DET FÖR FEL PÅ FOLK?	331
Motiverat resonerande	337
Partiskhet för min sida.....	341
Två sorters övertygelser: verklighet och mytologi	348
Apokryfernas psykologi.....	354
Att bekräfta rationaliteten på nytt.....	361
II. VARFÖR VI BEHÖVER RATIONALITET	373
Rationalitet i våra liv	374
Rationalitet och materiella framsteg	379
Rationalitet och moraliska framsteg	384
NOTER.....	399
LITTERATUR.....	419

Ett rationellt djur – eller?

Människan är ett rationellt djur. Det är åtminstone vad vi har fått höra. Under ett långt liv har jag ihärdigt sökt tecken som talar för detta påstående. Hitills har jag inte haft turen att stöta på några.

– Bertrand Russell¹

Den som vet att mest värtaligt eller på kvickaste sätt häckla det mänskliga intellektets vanmakt gäller nästan för profetisk.

– Baruch Spinoza²

HOMO SAPIENS BETYDER klok hominin, och på många sätt har vi förtjänat detta specifika epitet i vår linnéanska beteckning. Vår art har daterat universums uppkomst, utforskat materiens och energins natur, avkodat livets hemligheter, nystat upp medvetandets kretssystem och dokumenterat vår historia och mångfald. Vi har använt denna kunskap för att stärka vår egen blomstring och ta udden av de gissel som plågat våra föregångare under större delen av mänsklighetens existens. Vi har skjutit upp vårt förväntade dödsdatum från trettio års ålder till mer än sjuttio (åttio i utvecklade länder), minskat den extrema fattigdomen från nittio procent av mänskligheten till mindre än nio, skurit ned antalet dödsfall på grund av krig tjugofalt

och på grund av svält hundrafalt.³ Och när farsoternas uråldriga fördärv höjde sig på nytt under 2000-talet identifierade vi orsaken inom loppet av några dagar, sekvenserade dess genom på några veckor och erbjöd vaccin inom ett år, varigenom dödstalen hölls nere till en bråkdel jämfört med siffrorna för historiska pandemier.

De kognitiva resurserna för att förstå världen och forma den till vår fördel är inte den västerländska civilisationens särskilda trofé; de är hela vår arts arvegods. Sanfolket i Kalahariöknen i södra Afrika är ett av världens äldsta folk, och den födosökande livsstil som de upprätthöll fram tills nyligen ger en glimt av hur människor har tillbringat större delen av sin existens.⁴ Jägare och samlare kastar inte bara iväg spjut mot förbipasserande djur eller plockar upp frukt och nötter som växer runt omkring dem.⁵ Spårningsforskaren Louis Liebenberg, som har arbetat med sanfolket i årtionden, har visat att de har ett vetenskapligt tänkesätt att tacka för sin överlevnad.⁶ Från fragmentariska data resonerar de sig fram till avlägsna slutsatser, med en intuitiv förståelse av logik, kritiskt tänkande, statistiska resonemang, kausala slutledningar och spelteori.

Sanfolket bedriver uthållighetsjakt, som utnyttjar våra tre mest iögonfallande egenskaper: vår tvåbenthet, som låter oss springa effektivt; vår hårlöshet, tack vare vilken vi kan göra oss av med värme i heta klimat; och våra stora huvuden, som gör att vi kan vara rationella. Sanfolket använder denna rationalitet för att spåra de flyende djuren med hjälp av deras hovavtryck, utsöndringar och andra spår, och förföljer dem tills de faller omkull av utmattning och värmeslag.⁷ Ibland spårar sanjägarerna ett djur längs någon av dess invanda stigar eller, när ett spår kallnar, genom att söka i allt vidare cirklar

runt de senast kända avtrycken. Men ofta spårar de djuren genom att resonera.

Jägarna skiljer mellan dussintals arter utifrån former och avstånd på deras spår, med hjälp av sin förståelse av orsak och verkan. De kan sluta sig till att ett djupt, spetsigt spår kommer från en vig springbock, som behöver ett bra grepp, medan ett plattfotat spår kommer från en tung kudu, som måste bära upp sin vikt. De kan avgöra djurens kön utifrån mönstret som deras spår bildar och urinens plats i förhållande till bakben och spillning. De använder dessa kategorier för att göra syllogistiska härledningar: sten- och dykarantilop kan jagas ifatt under regntiden eftersom den våta sanden tvingar deras hovar att öppnas och gör deras leder stela; kudu- och elandantilop kan jagas ifatt under den torra årstiden eftersom de tröttnar lätt i lös sand. Nu är det den torra årstiden och djuret som lämnade spåren är en kudu; alltså kan man jaga ifatt detta djur.

Sanfolket sorterar inte bara djur i kategorier utan gör också finare logiska distinktioner. De skiljer individer inom en art åt genom att studera deras hovavtryck för att hitta avslöjande hack och variationer. Och de skiljer en individs permanenta egenskaper, som dess art och kön, från övergående tillstånd som trötthet, som de sluter sig till av tecken på att djuret släpat hovarna efter sig och stannat för att vila. De trotsar myten att förmoderna folk inte har något tidsbegrepp och uppskattar ett djurs ålder utifrån hovavtryckens storlek och tydlighet, och kan tidsbestämma spåret utifrån hur färsk avtrycken är, hur fuktig djurets saliv eller spillning är, solens vinkel i förhållande till en skuggig viloplats och palimpsesten av överlagrade spår från andra djur. Uthållighetsjakt vore inte möjligt utan dessa logiska finesser. En jägare kan inte följa efter vilken gemsbock

som helst av de många som lämnat spår efter sig, utan måste hålla sig till den han hittills förföljt för att hetsa den till kollaps.

Sanfolket ägnar sig också åt kritiskt tänkande. De vet att de inte utan vidare kan lita på sitt första intryck och är medvetna om risken för att se vad de vill se. Inte heller accepterar de argument baserade på auktoritet: vem som helst, även en ung uppkomling, kan avvisa gissningar eller lägga fram sin egna tills ett samförstånd växer fram ur diskussionen. Även om det främst är männen som jagar, är kvinnorna precis lika kunniga när det gäller att tolka spår av villebråd, och Liebenberg rapporterar att en ung kvinna, !Nasi, »överglänsar männen«.⁸

Sanjägarna anpassar sin tilltro till en hypotes efter hur talande evidensen är, en fråga om villkorlig sannolikhet. En piggsvinsfot har till exempel två proximala trampdynor medan en honungsgrävling har en, men en trampdyna lämnar kanske inget avtryck på hårt underlag. Det betyder att även om sannolikheten för att ett spår ska ha endast ett dynavtryck om det gjordes av en honungsgrävling är hög, så är den omvända sannolikheten, att ett spår gjordes av en honungsgrävling givet att det bara har ett dynavtryck, lägre (eftersom det också kunde vara ett ofullständigt piggsvinsavtryck). Sanjägarna förväxlar inte dessa villkorliga sannolikheter: de vet att eftersom två dynavtryck bara kan ha lämnats av ett piggsvin, så är sannolikheten för ett piggsvin givet två dynavtryck hög.

Sanfolket kalibrerar också sin tilltro till en hypotes i enlighet med dess på förhand givna sannolikhet. Om spåren är tvetydiga antar de att de härrör från en vanligt förekommande art; bara om evidensen är definitiv drar de slutsatsen att de kommer från en mer sällsynt art.⁹ Detta är som vi ska se kärnan i bayesianska resonemang.