

2. LOGISKA MISSTAG

2.1 EXEMPEL PÅ VANLIGA FELSLUT

Att vi ibland är ologiska är en truism. Man kan vara ologisk på flera sätt, t.ex. genom att resonerar enligt en regel som inte är korrekt, genom att använda samma ord i olika betydelser i ett och samma resonemang eller genom att använda ett begrepp felaktigt. Resonemang som bygger på sannolikheter är knepiga och får oss ofta att göra misstag.

Här följer några varnande men också roande exempel på logiska misstag, s.k. felsslut. Några av dem har förekommit i läroböcker i århundraden.

Alla åsnor har långa öron. Per är en åsna. Alltså har Per långa öron.

Läsaren inser säkert att misstaget består i att ordet "åsna" används i två olika betydelser. Om vi avser djuret åsna så är det falskt att Per är en åsna. Om vi med "åsna" menar dumbom så är det inte sant att alla åsnor har långa öron.

En sten kan inte simma. Lille Per kan inte simma. Alltså är lille Per en sten.

Av det att en sten inte kan simma följer inte det omvända, dvs att allt som inte kan simma är en sten. Detta är en typ av misstag som är förvånande vanligt. Ändå är det intuitivt uppenbart att man av *Alla A är B* inte kan dra slutsatsen *Alla B är A*. Vi tar ännu ett exempel på detta misstag. *Alla fåglar kan flyga. Fjärilarna kan flyga. Alltså är fjärilarna fåglar.* Ett liknande misstag har vi i följande exempel.

Om denna fågel är en grönfink så har den kort och kraftig näbb. Den har faktiskt kort och kraftig näbb. Alltså är den en grönfink.

I själva verket finns det gott om fåglar som har kort och kraftig näbb. Det är inte tillräckligt för att fågeln skall vara en grönfink. Denna vanliga typ av misstag kallas "felslutet att bekräfta följden".

Det jag är är du inte. Jag är en människa. Alltså är du inte en människa.

Det lilla ordet "är" används på flera olika sätt. Ordets logik är olika i den första och andra satsen. I den första satsen betyder det "densamma som". Du är inte samma person som jag. I den andra satsen anger det tillhörighet till en grupp. Jag tillhör, liksom också du, gruppen (mängden) av människor. Om vi i stället och mera logiskt korrekt skriver: *Jag är inte samma person som du, jag är en människa, alltså är du inte en människa*, så ser man genast att det är frågan om ett felsslut.

Vad sägs om följande bevis för att Per har horn? *Vad man inte har förlorat det har man. Per har inte förlorat horn. Alltså har Per horn.* Detta misstag bygger på en felaktig användning av ordet "förlora". Enligt logiken för detta ord kan man inte förlora något som man aldrig haft. Följande roande exempel är av samma typ.

Det är fel att bestraffa en människa för något hon inte gjort. Jag har inte gjort mina hemuppgifter. Därför är det fel av läraren att bestraffa mig för detta.

Läsaren inser säkert vari felet består. I allmänhet gör vi inte så uppenbara logiska misstag. Vår intuition reagerar snabbt och vi inser att argumentet är fel även om vi inte exakt kan sätta fingret på felet. Men vad sägs om följande resonemang.

Stina möter en kväll sin nya granne, som hon inte träffat tidigare. Hon konstaterar att han är berusad, och drar slutsatsen att han är en suput och en slarver. Gör hon ett logiskt misstag?

Att inte dra en slutsats som uppenbarligen följer är också ett logiskt misstag. Stina har upprepade gånger blivit slagen av sin man. Hon besluter att lämna honom. Han lovar att aldrig slå henne mer. Hon tror honom och stannar kvar. Detta upprepas flera gånger. Stina kan inte förmå sig att dra slutsatsen att mannen inte kommer att ändra sig.

Att resonera logiskt när det gäller statistik är speciellt svårt.

I Finland dödas varje år i genomsnitt 400 personer i trafiken och tio gånger fler skadas. Härav följer att trafiken är en av de största farorna. För ungdomar är trafiken den största orsaken till död eller allvarlig skada. Alla är medvetna om att många dör och skadas. Den logiska slutsatsen är att detta kan hända mig likaväl som någon annan. Ändå tror de flesta, speciellt de som är oförsiktiga och kör fort, att de är trygga i trafiken.

Detsamma gäller alkohol och droger. Vi vet att tusentals människor årligen dödas eller skadas, eller skadar andra, p.g.a. alkohol och droger. Ändå börjar tusentals unga varje år suppa sig fulla och/ eller prövar på droger. Alla känner till riskerna. Ändå är var och en som börjar suppa eller knarka övertygad om att "det är ingen risk för mig, jag kan sluta när jag vill". Man tror att andra nog kan råka illa ut, men inte man själv, ens närmaste eller ens bästa vän. Den uppenbara slutsatsen är att risken för mig är lika stor som för andra.

Samma självbedrägeri gör den som börjar röka sig skyldig till. Man vinner ingenting, men förlorar pengar, hälsa och kanske till slut sitt liv. Att börja röka är förstås inte ett övervägt beslut, utan motsatsen. "Det bara blev så". Man tänker inte utan gör som kompisarna.

Raka motsatsen gäller för lotterier och spel om pengar. Medan risken i trafiken är hög, av storleksordningen 1/10 000 per år, så är chansen att vinna högsta vinsten på lotto tusen gånger mindre. Ändå tror ingen att han/hon skall dö eller skadas i trafiken, men nog att han/hon skall vinna på lotto. Önskedrömmarna är starkare än logiken. För många är dylika drömmar viktiga för att man skall orka med de tråkiga dagliga rutinerna. Ju tråkigare liv desto lättare låter man sig luras av drömmar. Drömmen om evigt liv i ett ljuvligt paradiset är väl den största vinst som någon hittat på. Hundratals miljoner kristna och muslimer tror på denna himmelska lottovinst.

Som avslutning tar jag en variant av det mest berömda av alla gudsbevis. Det kallas det *ontologiska gudsbeviset* och härstammar från 1100-talet. (Ontologi kommer av grekiska *to on* = det varande, och *logos* = lära). Läsaren må själv bedöma om det är frågan om ett felslut och vari felet i så fall består..

Det finns två möjligheter. Antingen existerar Gud i verkligheten eller så existerar han blott i fantasin. Det som existerar i verkligheten är bättre och högre än det som bara finns i fantasin. Gud är, enligt sin definition, det bästa och högsta som finns. Därför är det omöjligt att han bara finns i fantasin. Alltså existerar han i verkligheten.

2.2 SORITESPARADOXEN

Anta att Vilma är en ung kvinna. Är hon då ung också i morgon? "Självklart," svarar du säkert. En dag mer eller mindre gör ju ingen skillnad. Men i så fall är hon ung också i övermorgon. Och om hon är ung i övermorgon, och en dag inte gör någon skillnad, så är hon också ung därpå följande dag. Och så vidare. Vår slutsats blir att om Vilma är ung nu, och en dag inte gör någon skillnad, så är hon ung för evigt. En mycket angenäm slutsats, men tyvärr, som alla inser med intuitiv logik, totalt felaktig.

Denna typ av resonemang kallas av logikerna *soritesparadoxen*. Benämningen kommer av det grekiska ordet *soros* som avser en hög av något slag. Det var antikens grekiska filosoferna som hittade på paradoxen. De undrade t.ex. hur många hårstrån man måste tappa innan man blir skallig. Om man tappar ett strå blir man inte skallig, inte heller om man tappar två. Håller man på på detta sätt kommer man till slutsatsen att när man tappat alla hårstrån är man fortfarande inte skallig. Ett sandkorn är ingen hög, inte heller två, tre eller fyra. Men småningom blir det onekligen en hög. Först en låg hög och sedan en riktigt hög hög. Var går gränsen?

Många av våra vardagliga begrepp, t.ex. gammal, rik, vacker, klok, är vaga. Deras räckvidd, det som logikerna kallar deras *extension* är inte skarpt avgränsad. I

vardagligt tal tolererar vi utan problem en betydande vaghet. Ibland är vaga begrepp dock direkt farliga. Vad är t.ex. en nation, en ras, vem är arier, jude, när är människor av "samma blod". Sådana vaga begrepp har spelat en stor roll i Europas blodiga historia.

Denna typ av problem kan vi undvika genom att precisera, dvs genom att bestämma oss för att dra upp skarpa gränser för vaga begrepp. T.ex: "Med åldringar avses i denna undersökning personer som fyllt 70 år". "Med "fascism" menar jag ideologier av samma typ som Mussolinis fascism i Italien och Hitlers nazism i Tyskland."

Vaghet är en egenskap i vårt tänkande, inte en egenskap hos naturen själv. Vaghet uppstår genom att vi vill tala och tänka om världen. För att kunna göra detta måste vi använda ord som står för begrepp. Begreppen är vanligen mer eller mindre vaga. Ordet "sten" motsvaras på finska av "kivi", på engelska av "stone". Alla dessa ord står för samma begrepp. Detta begrepp avser eller refererar till konkreta objekt. Objekt är inte vaga, men, de existerar i en nästan oändlig mängd storlekar, former, färger, konsistenser. Orden är inte heller vaga. De består av bokstäver eller ljud (fonem). Men begreppet är vagt därför att det inte finns någon skarp gräns för när ett sandkorn är så stort att det blir en sten eller när en sten är så stor att den blir en bumling, ett klippblock eller liknande.

Man ansåg förr att människorna på ett naturligt sätt ingår i tydligt avgränsade grupper som kallades raser. Begreppet är förstas hämtat från biologin där det kan definieras relativt exakt. Det finns många hundraser, men om hundar får para sig fritt får de valpar som inte tillhör någon speciell ras. Hundarna är inte rasister. Många trodde förr att eftersom man kan särskilja underarter eller raser inom många djurarter så kan man också göra detta bland människorna. Varje människa ansågs sålunda tillhöra en viss ras. Mer upplysta rasister insåg att det finns massor av gränsfall, men vidhöll ändå att det också finns renrasiga individer. Begreppet ras var emellertid ytterligt vagt. Det var mera uttryck för fördomar än för logiskt tänkande. Ännu på 1950-talet fick man i många läroböcker läsa om en mängd raser, t.ex. negerrasen, mongoliska rasen och vita rasen. Dessa indelades sedan i underraser. Den vita rasen indelades vanligtvis i fem underraser. Nordiska rasen, ostbaltiska rasen, medelhavsrasen och dinariska rasen. Ett viktigt kännetecken på till vilken ras man hörde var skallens form. Här är en beskrivning av hur mätningen går till.

"För att avgöra till vilken kategori en person hör, mäter man avståndet mellan den lilla sänkan mellan ögonbrynen, ovanför näsroten, och bakhuvudets mest utskjutande parti, samt bredden mellan de yttersta punkterna på huvudets sidor. Denna bredd uträknas i hundradedel av längden. Understiger denna 76% av längden tillhör personen de långskalliga (dolicocefala), överstiger den 81%, tillhör han de kortskaalliga (bracycefala). Ligger värdet mellan dessa båda, räknas personen till de mellanskaalliga (mesocefala)."¹

Tron på raserna liknar på många sätt tron på häxorna. Båda är uttryck för fördomar och för rädslan för dem som är annorlunda, eller utpekade som annorlunda. Båda har använts, och används fortfarande för att motivera hat, förföljelser och förtryck. Åsikter som delas av de flesta i en omgivning är man benägen att godta som självklara sanningar, men just dessa bör man vara speciellt kritisk emot. Det kan hända att en kritisk logisk granskning visar att de i själva verket saknar grund.

¹ Citatet är hämtat ur *Lille jätten. Uppslagsbok för skolungdom. Repetitionskurs för vuxna. Vägledning för studiecirkel*. Natur och Kultur 1947, s. 894.