



JURIDISKA FAKULTETEN

VID LUNDS UNIVERSITET

Gustaf Sveréus

Problemet med
ursprungssannolikheter och naked
statistical evidence i
bayesiansk bevisvärderingsmetod

JURM02 Examensarbete

Examensarbete på juristprogrammet

30 högskolepoäng

Handledare: Christian Dahlman

Termin: HT23

Innehåll

Summary	4
Sammanfattning.....	5
1 Inledning	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Syfte och frågeställningar.....	6
1.3 Avgränsningar.....	7
1.4 Metod och material	7
1.5 Forskningsläge	8
1.6 Disposition.....	9
2 Den processrättsliga ramen i brottmål	10
2.1 Rättsfakta och rekvisit	10
2.2 Gärningsbeskrivningen.....	10
2.3 Bevisbörda och beviskrav.....	11
2.4 Omedelbarhetsprincipen.....	11
2.5 Principen om fri bevisföring och bevisvärdering.....	12
2.6 Oskyldighetspresumtionen	13
3 Bevisvärderingsmetoder.....	14
4 Sannolikhetsteorier	16
4.1 Sannolikhetsteorins matematiska grunder	16
4.2 Det objektiva sannolikhetsbegreppet	17
4.3 Det subjektiva sannolikhetsbegreppet.....	18
4.4 Det logiska sannolikhetsbegreppet.....	18
5 Bayesianism.....	20
5.1 Bayesianismens sannolikhetsbegrepp	20
5.2 Bayesianismens kunskapsteoretiska normer	20
5.3 Bayes teorem.....	22
5.4 Likelihoodkvot.....	23
5.5 Objektiv och subjektiv bayesianism.....	24
6 Bayesianism och rättslig bevisvärdering.....	26
7 Problemet med naked statistical evidence.....	28
7.1 Introduktion	28
7.2 Problemet.....	28
7.3 En avslutande reflektion över problemet med naked statistical evidence	33
8 Närliggande problem	35

8.1	Acceptabla och oacceptabla generaliseringar i rättslig bevisvärdering	35
8.2	Referensklassproblemet och icke-robusta generaliseringar	37
8.3	Vad utgör oacceptabel diskriminering?.....	39
9	Ursprungssannolikheten i brottmålsrättegången	42
9.1	Introduktion	42
9.2	Lindley och Anderssons förslag.....	42
9.3	Opportunity prior	43
9.4	Frekvensmetoden	44
9.5	Geografiskt viktad ursprungssannolikhet	45
9.6	Normativ ursprungssannolikhet	46
9.7	En kategorisering av förslagen	47
10	Analys	49
10.1	Lindley och Anderssons förslag.....	49
10.2	Ett nytt argument mot opportunity prior	49
10.3	Osäkerhet av olika slag.....	50
10.4	Problemet med naked statistical evidence	52
10.5	Frekvensmetoder och diskriminering	54
10.6	En normativ ursprungssannolikhet och oskyldighetspresumtionen.....	56
11	Slutsats	58
	Källförteckning.....	59

Summary

The thesis investigates the problem of naked statistical evidence and the problem of priors in the Bayesian theory of legal evidence. To fulfil this purpose, a transdisciplinary and legal philosophical method is used which enables an examination of the epistemological and normative considerations that characterize inquiries in legal evidence theory.

The theoretical foundations of the Bayesian method are presented in the introductory part of the thesis to set the scene for the two problems subject to investigation. Thereafter, an account is given of the problem with naked statistical evidence and the problem of priors. Solutions to the problems are surveyed and considered.

The problem with naked statistical evidence suggests that a probability-based view on legal proof is incompatible with basic intuitions regarding legal justice. Defenders of the Bayesian method, however, believe that the problem can be accommodated within the framework of the method. This thesis does so by defending a solution to the problem that has its basis in legal incentive structures. It is argued that this solution not only explains the problem of naked statistical evidence, but also provides a more extensive explanatory value in relation to related problems in legal evidence theory.

The problem of priors is paramount for the validity of the Bayesian method, since a well-justified prior is necessary for the method to be epistemologically sound. The thesis defends two proposals as to how the problem can be addressed, the frequency principle and the normative prior. It is argued that the frequency principle can handle the problem of naked statistical evidence and other related problems concerning statistical evidence. Furthermore, it is emphasized that the frequency principle can be supplemented by the more practically oriented normative prior.

Sammanfattning

Uppsatsen undersöker problemet med naked statistical evidence och ursprungssannolikhetsproblemet i den bayesianska bevisvärderingsmetoden. För att uppfylla detta syfte nyttjas en transdisciplinär och rättsfilosofisk metod vilken möjliggör undersökning av de kunskapsteoretiska och normativa hänsyn som präglar den rättsliga bevisvärderingen.

De teoretiska grunderna för den bayesianska metoden presenteras i uppsatsens inledande del för att tillgängliggöra de två problem som är föremål för undersökningen. Därefter redogörs för problemet med naked statistical evidence och ursprungssannolikhetsproblemet tillsammans med de förslag på lösningar som givits i den bevisrättsliga litteraturen.

Problemet med naked statistical evidence pekar på att en sannolikhetsbaserad syn på bevisvärdering är oförenlig med grundläggande intuitioner om vad som utgör acceptabel rättskipning. Försvarare av bayesiansk metod menar emellertid att problemet kan tillgodoses inom ramen för metoden. Ett sådant försvar tillhandahålls i denna uppsats genom en lösning av problemet med grund i rättsliga incitamentsstrukturer. Det argumenteras för att denna lösning inte endast förklarar det aktuella problemet, utan att förklaringen även har ett mer extensivt förklaringsvärde i förhållande till närliggande problem i den rättsliga bevisvärderingen.

Ursprungssannolikhetsproblemet är avgörande för den bayesianska metodens giltighet, eftersom en välmotiverad ursprungssannolikhhet är nödvändig för att metoden ska vara kunskapsteoretiskt försvarlig. I uppsatsen försvaras två förslag på hur problemet kan hanteras, frekvensmetoden och en normativ ursprungssannolikhhet. Det argumenteras för att frekvensmetoden kan hantera problemet med naked statistical evidence och andra närliggande problem med statistisk bevisning. Vidare framhålls att frekvensmetoden kan kompletteras med den mer praktiskt inriktade normativa ursprungssannolikheten.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Bevisvärderingen är rättsvetenskapens svarta får – en underlig företeelse där juristens vanliga verktyg och färdigheter inte står till buds, detta till trots utgör bevisvärderingen ett helt centralt moment i den rättsliga praktiken. En grundläggande förutsättning för att fälla den tilltalade till ansvar för brott i en brottmålsrättegång är att åklagaren styrkt åtalet som är föremål för prövning. Genom att värdera bevisningen i ett mål måste rätten besluta huruvida åklagaren uppfyllt den bevisbörda som åligger denne.

Denna uppsats ska ägnas åt en undersökning av detta svarta, men likväl viktiga, får. Mer precist ska uppsatsen ägnas åt den bayesianska bevisvärderingsmetoden och de problem den står inför. Enligt metodens förespråkare tillhandahåller den ett mer precist och transparent sätt att värdera bevisning genom nyttjandet av ett sannolikhetsgrundat synsätt på bevisning. Dess kritiker hävdar däremot att metoden misslyckas med att beakta och hantera de särdrag som präglar den rättsliga bevisvärderingen. I uppsatsen skärskådas två av de invändningar som anförts mot metoden – ursprungssannolikhetsproblemet och problemet med naked statistical evidence.

Dessa två problem har anförts som kritik mot metoden sedan den började diskuteras i den bevisrättsliga litteraturen på 1970-talet.¹ Problemen är av högsta dignitet för den bayesianska metoden och om inget tillfredsställande svar kan ges på de frågor som kritikerna ställt, finns goda skäl att hävda att metoden bör förkastas till förmån för en icke-sannolikhetsbaserad syn på rättslig bevisvärdering. Denna uppsats försöker tillhandahålla ett sådant tillfredsställande svar och undersöker den tidigare utforskade relationen mellan de två problemen.

1.2 Syfte och frågeställningar

Syftet med uppsatsen är att undersöka ursprungssannolikhetsproblemet och problemet med naked statistical evidence inom ramen för den bayesianska bevisvärderingsteorin, samt hur det senare problemet inverkar på ursprungssannolikhetsproblemet. Härav krävs en överblick över de principer inom svensk straffprocessrätt som är relevanta vid bevisvärderingen. För att kunna undersöka ursprungssannolikhetsproblemet och problemet med naked statistical evidence inom den bayesianska metoden krävs även en genomgång av de teoretiska grunderna för metoden.

¹ Tribe (1971) och Cohen (1977).

Frågeställningarna för uppsatsen är därför:

- Vad är ursprungssannolikhetsproblemet och problemet med naked statistical evidence i bayesiansk bevismetod?
- Vilka för- och nackdelar finns med de lösningar på ursprungssannolikhetsproblemet som föreslagits i den bevisrättsliga doktrinen, särskilt med hänsyn till problemet med naked statistical evidence?

1.3 Avgränsningar

Uppsatsen avser undersöka två specifika problem inom den bayesianska bevisteorin. Av detta följer att andra delar av den omfattande diskussionen om den bayesianska teorin lämnas utanför uppsatsen. Med detta avses att uppsatsen inte utgör en allmän diskussion om teorins duglighet och förtjänster i förhållande till andra teorier. Många av teorins grundvalar antas därför bära giltighet med syftet att analysen ska kunna riktas mot de två specifika problem som uppsatsen behandlar.

Uppsatsen avhandlar endast de två problemen inom ramen för brottmålsrättegången. De två problemen är även relevanta vid nyttjandet av bayesiansk bevismetod i tvistemål. Denna problematik analyseras emellertid inte i uppsatsen. Avgränsningen motiveras av att fokuset på ett rättsområde möjliggör en mer djupgående analys av den undersökta problematiken.

1.4 Metod och material

I uppsatsens inledande del, som beskriver den processrättsliga ramen för bevisvärderingen i brottmål, nyttjas en rättsdogmatisk metod. Med detta avses rekonstruktion av den gällande rätten med grund i de vedertagna rättskällorna lagstiftning, rättspraxis, förarbeten och doktrin.²

Uppsatsens resterande del syftar till att undersöka två bevisteoretiska frågor, problemet med naked statistical evidence och ursprungssannolikhetsproblemet. Eftersom bevisteori inte är ett ämnesområde som på ett uttömmande sätt regleras av rättskällorna, utan istället styrs av kunskapsteoretiska, normativa och mer övergripande institutionella hänsyn, är rättsdogmatiken inte en användbar metod i sammanhanget. Istället nyttjas en transdisciplinär och rättsfilosofisk metod. Med detta avses att utomrättsliga begrepp och teorier förs in i rätten i syfte att lösa juridiska problem inom bevisrätten.³ I uppsatsen hämtas dessa utomrättsliga begrepp från ett brett spann av discipliner. I huvudsak från rättsfilosofi, epistemologi, moralfilosofi, sannolikheteori och bayesiansk kunskapsteori. Dessa utomrättsliga begrepp och teorier nyttjas

² Se Kleineman (2018), s. 21 f.

³ Se Gräns (2018), s. 436. Se vidare om rättsfilosofi, s. 434.

eftersom de är nödvändiga för att förstå och analysera de problem som uppsatsen avser undersöka.

Materialet i uppsatsen utgörs av de vedertagna rättskällorna, monografier, antologier och tidskriftsartiklar. I de delar som avser att ge en grundläggande orientering inom ett visst område, exempelvis de om sannolikhetsteori och bayesiansk metod, används i högre utsträckning material som kan betecknas som översiktslitteratur. Denna litteratur är till stor del sammanfattningar av primärkällor. I de delar av uppsatsen som syftar till att ingående undersöka teoretiska problem används till stor del tidskriftsartiklar och monografier. Dessa är som regel inlägg i den bevisrättsliga diskussionen med ett mer tesdrivet innehåll än tidigare nämnda översiktslitteratur.

Det råder i mångt och mycket vattentäta skott mellan den svenska och anglosaxiska bevisrättsliga litteraturen. Den bayesianska teorin har diskuterats på ett omfattande sätt i den senare traditionen, medan diskussionen lyser med sin frånvaro i den svenska doktrinen.⁴ Även om en mer allmän diskussion om så kallade frekvensteorier förts i den svenska doktrinen har denna diskussion en begränsad bäring på den problematik som diskuteras i denna uppsats. Av detta skäl har den svenska bevisteoretiska litteraturen uteslutits ur undersökningsmaterialet.

1.5 Forskningsläge

Rättslig bayesiansk bevisteori har behandlats ingående i den bevisrättsliga litteraturen sedan 1970-talet. Det är inte möjligt att ge en uttömmande återgivning av de centrala artiklarna och böckerna på området, men några historiskt viktiga sådana är Finkelstein och Fairley (1970), Tribe (1971), Lindley (1977), Cohen (1977) och Schum (1994). För en överblick över den samtida diskussionen av bayesiansk metod och andra bevisvärderingsmetoder rekommenderas *Philosophical Foundations of Evidence Law*.⁵ För monografier som behandlar bayesianismen fränkopplad den rättsliga bevisvärderingen rekommenderas Howson och Urbach (2006), Bernardo och Smith (2000), samt Titelbaum (2022a & 2022b).

Diskussionen om problemet med naked statistical evidence har sitt ursprung i en rad inflytelserika artiklar och böcker där de standardiserade exemplen på problemet formulerades.⁶ Problemet har diskuterats flitigt i den efterföljande bevisrättsliga litteraturen med grund i dessa exempel.⁷ För en god överblick över problemet rekommenderas Ho (2008).⁸

⁴ Med undantag för Christian Dahlmans produktion.

⁵ Dahlman, Stein och Tuzet (red.) (2021).

⁶ Cohen (1977), Nesson (1979) och Thomson (1986).

⁷ Bland annat i Posner (1999), Stein (2005), Ho (2008), Enoch, Spectre och Fisher (2012), Smith (2017) och Dahlman (2020).

⁸ Ho (2008), s. 135–142.

Problemet med ursprungssannolikheter har behandlats på ett omfattande sätt inom ramen för diskussionen för bayesiansk kunskapsteori, både inom rättslig bevisvärdering och i den allmänna bayesianska bevisteorin. För en översikt över diskussionen i den rättsliga bevislitteraturen rekommenderas Dahlman och Kolflaath (2021).⁹

1.6 Disposition

I kapitel 2 redogörs för den processrättsliga ramen i brottmål, i syfte att klargöra den svenska bevisvärderingens övergripande drag.

I kapitel 3 beskrivs den kategorisering av bevisvärderingsteorier som uppkommit i doktrinen. Kapitlet syftar till att situera den bayesianska metoden i förhållande till andra bevisvärderingsteorier.

I kapitel 4 redogörs översiktligt för de sannolikhetsbegrepp som föreslagits i den filosofiska litteraturen. Eftersom den bayesianska bevisvärderingsmetoden är en sannolikhetsbaserad metod, är avsnittet nödvändigt för att åskådliggöra den bayesianska synen på sannolikhetsbegreppet.

I kapitel 5 beskrivs de teoretiska grunddragen i bayesianismen. För att förstå de två problem som är föremål för undersökningen måste först de övergripande dragen i teorin redogöras för.

Kapitel 6 knyter ihop kapitel 2 med kapitel 3, 4 och 5, genom att beskriva hur bayesianismen förhåller sig till den processrättsliga ramen i brottmål.

I kapitel 7 och 8 beskrivs problemet med naked statistical evidence och andra närliggande problem med relevans för problemet med ursprungssannolikheten. Vid genomgång av problemet med naked statistical evidence behandlas de förslag till lösningar på problemet som givits i den bevisrättsliga litteraturen.

I kapitel 9 behandlas ursprungssannolikhetsproblemet och de lösningar på problemet som föreslagits i den bevisrättsliga litteraturen.

Slutligen analyseras resultatet av kapitel 7, 8 och 9, med beaktande av den teoretiska bakgrund som givits i de inledande kapitlen. Detta i kapitel 10.

Uppsatsens avslutande slutsatser presenteras i kapitel 11.

⁹ Se Dahlman och Kolflaath (2021), s. 290–295.

2 Den processrättsliga ramen i brottmål

2.1 Rättsfakta och rekvisit

Varje straffbud innehåller rekvisit som måste vara uppfyllda för att rätten ska kunna döma den tilltalade till ansvar för brott. Straffbudet för mord i svensk rätt, 3 kap. 1 § BrB, lyder exempelvis: *Den som berövar annan livet, döms för mord till fängelse på viss tid, lägst tio och högst arton år, eller på livstid.* Straffbudet innehåller alltså två rekvisit: att den tilltalade berövat någon livet och att denne "någon" är en annan människa. Utöver dessa rekvisit tillkommer uppsåtskravet som följer av 1 kap. 2 § BrB samt kravet på att det inte förelegat någon ansvarsfrihetsgrund vid gärningstillfället. Om samtliga dessa rekvisit är uppfyllda, det vill säga de rekvisit som följer av straffbudet, skuldkravet och ansvarsfrihetsgrunderna, så inträder rättsföljden fängelse. Rättens uppgift är således, enkelt uttryckt, att avgöra om rekvisiten tillhörande ett visst brott är uppfyllda i det fall som rätten har framför sig för prövning. För att avgöra om ett rekvisit är uppfyllt ska rätten undersöka om det i den utredning som lagts fram inför rätten finns rättsfakta som motsvarar de rekvisit som är föremål för prövning. Med begreppet rättsfaktum avses en konkret omständighet som föreligger i verkligheten. Den tilltalade A har berövat B, som är en människa, livet, är ett exempel på två rättsfakta som tillsammans uppfyller rekvisiten i mordstraffbudet. Rekvisit är abstrakta juridiska begrepp vars innehåll endast kan utredas genom att undersöka rättskällornas innehåll i enlighet med den juridiska metoden, medan rättsfaktum är konkreta omständigheter som endast kan utredas genom att undersöka verklighetens beskaffenhet i ett givet fall.¹⁰

2.2 Gärningsbeskrivningen

När rätten ska ta ställning till huruvida gärningsbeskrivningen uppfyller rekvisiten i ett straffbud är den fri att tillämpa vilket straffbud som helst, oaktat vilket straffbud åklagaren menar att gärningen bör hänföras till. Detta följer av 30 kap. 3 § RB. Av samma bestämmelse följer att rätten däremot är begränsad i fråga om vilka rättsfakta som får läggas till grund för domen. Det är endast de rättsfakta som framgår av åklagarens gärningsbeskrivning som får läggas till grund för en fällande dom. Gärningsbeskrivningen framställs i åklagarens stämningsansökan till rätten, men det finns vissa möjligheter att justera gärningsbeskrivningen efter att åtal väckts.¹¹ Av 45 kap. 4 § p. 3 RB framgår att gärningsbeskrivningen ska ange tiden och platsen för brottet, samt övriga omständigheter som kännetecknar gärningen. 30 kap. 3 § och 45 kap. 4 p. 3 RB läses med fördel tillsammans – de omständigheter som åklagaren anger i stämningsansökan är de omständigheter som rätten kan döma över. Detta innebär att åklagaren bör ange alla rättsfakta som motsvarar de nödvändiga rekvisiten för att fälla till ansvar för brott. En grundläggande tanke

¹⁰ Jfr Lindell (1987), s. 16–31.

¹¹ 45 kap. 5 § RB.

bakom rättens bundenhet vid gärningsbeskrivningen är att den tilltalade måste ha möjlighet att försvara sig mot den gärning som den står åtalad för.¹² Av 45 kap. 4 § p. 3 RB framgår även att åklagaren ska uppge de bestämmelser som är tillämpliga på den brottsliga gärningen. Rätten är, som tidigare nämnt, inte bunden av de åberopade bestämmelserna, men genom att exempelvis ange en gärning som mord istället för vållande till annans död kan åklagaren göra klart att denna menar att gärningen förövats med uppsåt. Om rätten överväger tillämpning av ett annat straffbud än det åklagaren angett i gärningsbeskrivningen, bör rätten informera den tilltalade om detta, i syfte att ge den tilltalade tid och möjlighet att anpassa sitt försvar därefter.¹³ Detta förfarande motiveras av rätten till rättvis rättegång i 2 kap. 11 § RF och artikel 6 i Europakonventionen.

2.3 Bevisbörda och beviskrav

Rätten måste alltid komma till ett domslut, oaktat om det utifrån bevisningen i målet går att utröna vad som faktiskt skett i situationen som är föremål för prövning. Om osäkerhet råder måste rätten tillämpa den gällande rätten under osäkerhet avseende vad den relevanta rättsfaktan i målet är. I osäkra situationer vägleds rätten av regler om bevisbörda och beviskrav.¹⁴ Om ingen osäkerhet hade existerat – det vill säga om rätten var allvetande om de sakförhållanden som är föremål av prövning – skulle inte bevisbörde- och beviskravsregler finnas. Det hade inte heller funnits ett behov av sådana regler om rätten hade kunnat förklara sig ovillig att döma i mål där sakförhållandena är osäkra.

De tillämpliga bevisbörde- och beviskravsreglerna ger alltså rätten svar på frågan hur den ska behandla osäkerhet gällande rättsfaktas existens. Den huvudsakliga bevisbörde- och beviskravsregeln i brottmål – att åklagaren bär bevisbördan och att förekomsten av rättsfakta ska vara ställt utom rimligt tvivel¹⁵ – innebär att rätten ska behandla de av åklagaren åberopade rättsfakta, som inte är ställda utom rimligt tvivel, som att rättsfaktan inte föreligger. Om rätten finner det sannolikt att den tilltalade *A har berövat B livet* ska den behandla rättsfaktumet *A har berövat B livet*, som att det inte föreligger. Hade beviskravet i brottmål istället varit att åklagaren ska göra det sannolikt att *A har berövat B livet*, skulle rätten, under samma förhållanden som i föregående exempel, behandla rättsfaktumet som att det vore sant trots att bevisläget är detsamma.¹⁶

2.4 Omedelbarhetsprincipen

Omedelbarhetsprincipen i 30 kap. 2 § RB stadgar att endast den bevisning som lagts fram vid huvudförhandlingen får läggas grund till för dom.

¹² Se Ekelöf, Edelstam och Pauli (2011), s. 177 f.

¹³ Se Högsta domstolens beslut den 18 november 2023 i mål B 1937-23, p. 18.

¹⁴ Se Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009), s. 77.

¹⁵ Se NJA 2023 s. 29 (I), p. 13.

¹⁶ Se Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009), s. 79.

Bevisning ska enligt huvudregeln i 46 kap. 6 § RB framställas muntligen vid huvudförhandlingen för att bli del av processmaterialet, men bestämmelsens fjärde stycke medger att uppgifter också kan tillföras processmaterialet genom hänvisning till handlingarna i målet. Principen medför att domare inte får använda sitt privata vetande i bevisvärderingen.¹⁷ Omständigheter som är allmänt kända, notoriska fakta, kräver däremot ingen bevisning och får således alltid läggas till grund för dom.¹⁸ Härtill hör till exempel kunskap som är inneboende i den mänskliga upplevelsen, såsom det faktum att man ser bättre på kort håll än på långt håll, samt annan grundläggande information såsom att Sverige ligger i Europa.

2.5 Principen om fri bevisföring och bevisvärdering

Principen om fri bevisföring innebär att det enligt huvudregel inte föreligger några begränsningar för vilken bevisning som får åberopas av parterna. Detta kan kontrasteras med andra rättssystem där bevisföringen begränsas av processuella regler.¹⁹

Den fria bevisvärderingens princip stadgas i 35 kap. 1 § RB. Principen innebär att rätten inte är bunden av några rättsregler vid bevisvärderingen. Detta innebär inte att rätten är helt obunden vid bevisvärderingen, vilket går att utläsa av skrivelsen i RB att rätten ska vara samvetsgrann i sin prövning. Vid bestämmelsens tillkomst framhöll Processlagberedningen att rätten inte är fri att döma efter sin subjektiva uppfattning om bevisningens styrka, utan att rättsens uppfattning om vad som är bevisat bör vara objektivt grundad på skäl som skulle övertyga en förnuftig person om samma slutsats. Vidare framhölls att bevisvärderingen inte får grundas på ett totalintryck av processmaterialet.²⁰ Bevisvärdering är alltså i huvudsak inte en verksamhet som styrs av den juridiska metoden utan av kunskapsteoretiska normer.²¹

Lindell har sammanfattat de grundläggande principerna för bevisvärderingen på följande sätt²²:

1. Objektivitetskravet. Domarens övertygelse måste stödjas på skäl, som kan godtas av andra förståndiga personer.
2. Redovisningskravet. Detta krav följer av objektivitetskravet. Om andra skall kunna kontrollera bedömningen måste naturligtvis skälen för bedömningen redovisas.

¹⁷ Se Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009), s. 29.

¹⁸ 35 kap. 2 § RB. Se även Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009), s. 58 f.

¹⁹ Se Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009), s. 34 ff. där även vissa undantag från principen diskuteras.

²⁰ Se SOU 1938:44 II, s. 377 f.

²¹ Se Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009), s. 160. Se även Lindell m.fl. (2005), s. 397.

²² Se Lindell (1987), s. 102 f.

3. Analyskravet. Domaren får inte grunda avgörandet på totalintrycket av det föreliggande materialet, utan han är skyldig att göra en diskursiv analys. En intuitiv överblick får således inte fälla avgörandet. Även detta krav följer av det ifrågavarande kravet på objektivitet.

4. Materialbegränsningskravet. Domaren får vid bevisbedömningen i princip endast beakta sådant material som framkommit i målet, dock får han *ex officio* beakta notoriska fakta och erfarenhetsatser som han känner till.

2.6 Oskyldighetspresumtionen

I artikel 6.2 i Europakonventionen stadgas oskyldighetspresumtionen: *Everyone charged with a criminal offence shall be presumed innocent until proved guilty according to law*. Europakonventionen är svensk lag²³ och 2 kap. 19 § RF stadgar att lagregler inte får meddelas i strid med konventionen.

Europakonventionens oskyldighetspresumtion ställer krav på medlemsstaterna i flera avseenden. Inom ramen för brottmålsrättegången kräver oskyldighetspresumtionen bland annat att staten bär bevisbördan i brottmål, att presumtioner till den tilltalades nackdel endast får användas i begränsad utsträckning och att den tilltalades tystnad och passivitet inte får läggas den tilltalade till last. Oskyldighetspresumtionen ställer även krav på medlemsstaternas agerande utanför brottmålsrättegången. Vid nedlagda brottsmisstankar eller en friande dom måste medlemsstaterna respektera utfallet i sitt efterföljande agerande. Den som friats får alltså inte heller behandlas som skyldig i något sammanhang utanför brottsprocessen.²⁴

I *Barberà, Messegué och Jabardo mot Spanien* fastlade Europadomstolen att åklagaren bär bevisbördan för den tilltalades skuld, att rätten inte får presumera den tilltalades skuld vid rättegångens början samt principen om *pro reo in dubio*.²⁵

²³ 1 § lag (1994:1219) om den europeiska konventionen angående skydd för de mänskliga rättigheterna och de grundläggande friheterna.

²⁴ *Allen v. The United Kingdom* [GC] (25424/09) dom den 12 juli 2013, punkt 93 och 94.

²⁵ *Barberà, Messegué and Jabardo v. Spain* (10590/83) dom den 6 december 1988, punkt 77.

3 Bevisvärderingsmetoder

I föregående avsnitt redovisades den processrättsliga ramen för bevisvärdering i brottmål med grund i rättskällorna. Den grundläggande frågan om hur rättsliga beslutsfattare faktiskt bör gå tillväga för att uppnå så många materiellt riktiga domar är emellertid fortfarande obesvarad. Svaret på denna fråga får istället sökas i den litteratur som behandlar rättslig bevisvärdering. Nedan följer en kort genomgång av en kategorisering av de teorier som utvecklats i denna litteratur.

En inledande distinktion bör göras mellan deskriptiva och normativa bevis-teorier, av vilka de senare är av intresse för denna uppsats. En normativ bevis-teori avser att besvara frågan hur bevisvärderingen *bör* genomföras för att ge upphov till materiellt korrekta domar. Deskriptiva bevis-teorier undersöker istället empiriskt hur domare faktiskt bevisvärderar.²⁶ Hur domare faktiskt bevisvärderar kan naturligtvis vara av relevans vid utvecklande av en metod för hur domare bör bevisvärdera, men de deskriptiva teorierna kan aldrig ensamt besvara frågan hur bevisvärderingen bör genomföras.

Inom normativ bevis-teori kan man göra ytterligare en distinktion mellan holistiska och atomistiska metoder. Enligt holistisk metod bör rättsliga beslutsfattare göra en helhetsbedömning av bevisningen i målet för att avgöra vad som är bevisat. Atomistiska metoder menar istället att rätten bör bryta ner både gärningsbeskrivningen och bevisningen i mindre delar, för att sedan pröva del för del vad som är bevisat i målet. Dahlman och Diesen hävdar att den gällande rätten för bevisvärdering innebär att domare bör använda en atomistisk metod.²⁷ Uttalandet i förarbetena om att bevisvärderingen inte får grundas på ett totalintryck av processmaterialet ger starkt stöd för en sådan ståndpunkt. De främsta bevis-teorierna som utvecklats i Sverige har, bland annat av detta skäl, alla varit atomistiska.²⁸ Anhängare av holistisk bevismetod kan dock häremot anföra att förarbetena inte föreskriver någon särskild bevismetod och att holistiska metoder kan beakta och uppfylla de krav på bevisvärderingens struktur som följer av förarbetsuttalanden och praxis.²⁹

Atomistiska bevisvärderingsteorier kan i sin tur delas upp i två underkategorier: kvantitativa och kvalitativa teorier. Det som förenar de kvalitativa teorierna är att de menar att bevisvärdering bäst genomförs genom att resonera om alternativa händelseförlopp som möjliga förklaringar till bevisningen i målet. Enligt kvantitativ bevis-teori bör istället bevisvärderingen genomföras genom användning av sannolikhetskalkyler.³⁰

²⁶ Se Dahlman (2018), s. 21. och Diesen (2015), s. 30.

²⁷ Se Dahlman (2018), s. 26 och Diesen (2015) s. 31.

²⁸ Se Dahlman (2018), s. 26 f.

²⁹ Se Kolflaath (2008), s. 252 för en anmärkning gällande detta.

³⁰ Se Dahlman (2018), s. 31 ff.

Den bayesianska bevisteorin är en normativ, atomistisk och kvantitativ bevis-teori.³¹

³¹ Se Dahlman (2018), s. 19.

4 Sannolikhetsteorier

Kapitlet syftar till att ge en teoretisk bakgrund till begreppet sannolikhet som är ett av bayesianismens centrala begrepp. Konceptet sannolikhet är centralt för den mänskliga kunskapsproduktionen och nyttjas inom nästan samtliga vetenskapliga discipliner. Trots detta råder det stora filosofiska meningsskiljaktigheter i analysen av sannolikhetsbegreppet, det vill säga: vad är sannolikhet? I detta kapitel redogörs för de tre centrala teoribildningarna om sannolikhetsbegreppet: objektiv, subjektiv och logisk sannolikhet. Innan dess redogörs kortfattat för sannolikhetsteoriens matematiska grunder, vilka är gemensamma för samtliga tre teorier.

4.1 Sannolikhetsteoriens matematiska grunder

Den filosofiska diskussionen om sannolikhetsbegreppet är inte en fråga om matematik. I själva verket råder stor enighet mellan teorierna om hur sannolikhet bör axiomatiseras matematiskt. Denna axiomatisering formulerades 1933 av Kolmogorov i *Foundations of the theory of probability*. Axiomen kan förenklat formuleras enligt följande:

1. *Icke negativitet*

Sannolikheten för ett påstående är alltid icke negativt, det vill säga större än eller lika med 0: $P(A) \geq 0$

2. *Normalitet*

Sannolikheten för Ω , där Ω betecknar alla möjliga utfall, är 1: $P(\Omega) = 1$

3. *Ändlig additivitet*

Sannolikheten för disjunktionen³² av två eller flera ömsesidigt uteslutande händelser är densamma som summan av sannolikheterna för händelserna som ingår i disjunktionen: $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

Dessa tre axiom definierar begreppet sannolikhetsfunktion. Utöver de tre axiomen tillkommer Kolmogorovs axiom för villkorade sannolikheter. En villkorad sannolikhet uttrycker sannolikheten för ett påstående under villkor att ett annat påstående är sant.

³² Disjunktionen av två händelser är sann i det fall en eller båda av händelserna i disjunktionen är sanna.

4. Villkorad sannolikhet

Sannolikheten för påståendet A, givet påståendet B, är lika med sannolikheten för A och B³³ delat med sannolikheten för B: $P(A|B) = \frac{P(A \& B)}{P(B)}$.³⁴

Dessa fyra axiom utgör alltså den formella matematiska formuleringen av sannolikhetskalkylen.³⁵ Axiomen är gemensamma för samtliga teorier om sannolikhetsbegreppets beskaffenhet.³⁶ Denna konsensus är stark men det förekommer avvikande uppfattningar om hur sannolikhet bör axiomatiseras matematiskt.³⁷ Den närmare innebörden av axiomen inom ramen för den bayesianska synen på sannolikhet behandlas närmare i nästa kapitel.

4.2 Det objektiva sannolikhetsbegreppet

Det objektiva sannolikhetsbegreppet identifierar sannolikheter med faktiska förhållanden i den externa verkligheten.³⁸ Den frekventistiska objektiva teorin menar exempelvis att sannolikhet utgörs av frekvensen av ett visst utfall i en grupp av utfall. I dess enklaste form är den grupp av utfall man undersöker en grupp av utfall som inträffat i verkligheten. Sannolikheten för att myntet X landar på klavesidan vid ett kast är, enligt denna teori, antalet gånger myntet X tidigare landat på klavesidan delat med det totala antalet gånger myntet X har kastats.³⁹ Denna tidiga form av frekventistisk teori har kritiserats. Om myntet X aldrig har kastats så finns det ingen sannolikhet för att myntet X landar på klavesidan vid ett kast. Om myntet X kastats en gång så är sannolikheten för att myntet X landar på klavesidan vid ett kast antingen 0 eller 1, beroende på utfallet av det enstaka kastet. Slutsatserna framstår som felaktiga – sannolikhetsvärdena som följer av dessa exempel reflekterar inte den verkliga sannolikheten för att myntet ska landa på klavesidan. En vidareutveckling av den frekventistiska teorin, den hypotetiska frekventismen, undviker denna kritik. Enligt den hypotetiska frekventismen är sannolikheten för utfallet A den frekvens med vilken A förekommer i gruppen av utfall B, där B utgör ett oändligt antal hypotetiska utfall.⁴⁰

Utöver den frekventistiska teorin kan propensitetsteorin nämnas. Även denna teori är objektiv eftersom den identifierar sannolikheter med faktiska förhållanden i den externa verkligheten. Enligt propensitetsteorin är sannolikhet den

³³ Konjunktionen A & B är sann om och endast om både A och B är sanna.

³⁴ Detta förhållande mellan ovillkorade och villkorade sannolikheter är inte universellt accepterat. Se Hájek (2007) s. 581 ff.

³⁵ Se Hájek och Hitchcock (2017) och Howson och Urbach (2006), avsnitt 2.a för förenklade redogörelser för Kolmogorovs axiom.

³⁶ Hájek och Hitchcock (2017), s. 17.

³⁷ Se Lyon (2017) för en överblick av alternativa uppfattningar.

³⁸ Se Hájek (2023), avsnitt 3.5. där det framgår att de två objektiva teorierna om sannolikhet delar denna ståndpunkt.

³⁹ Se Hájek (2007), s. 566.

⁴⁰ Se Mellor (2005), s. 42 f. Se även Gillies (2000), kap. 5 för en historisk överblick över frekventismen.

tendens en viss fysisk situation har att ge upphov till ett visst utfall. Exempelvis är de fysiska förhållandena för ett tärningskast sådana att tärningskast har en tendens att bli jämna hälften av gångerna.⁴¹

4.3 Det subjektiva sannolikhetsbegreppet

Det subjektiva sannolikhetsbegreppet identifierar sannolikheter med personers kunskapsmässiga inställningar till påståenden. Med påståendet *sannolikheten att nästa kast av myntet X landar på klavesidan är 0.5* avses alltså den grad av säkerhet med vilken jag tror på påståendet att nästa kast av myntet X kommer att landa på klavesidan. En följd av teorin är att sannolikheter är personliga, det vill säga att sannolikheter utgörs av en viss persons kognitiva inställning till ett påstående.⁴² Att myntet X har en bias för att landa på klavesidan som innebär att det faktiskt landar på klavesidan åtta av tio gånger, betyder inte att min sannolikhet på 0.5 var felaktig, eftersom värdet 0.5 var min faktiska grad av säkerhet gällande påståendet.

4.4 Det logiska sannolikhetsbegreppet

Det logiska sannolikhetsbegreppet identifierar sannolikheter med den logiska relationen mellan evidens och hypoteser.⁴³ På samma sätt som de två premisserna *alla människor är dödliga* och *Sokrates är en människa* genom deduktiv logik implicerar att *Sokrates är dödlig*, menar förespråkare av det logiska sannolikhetsbegreppet att en motsvarande induktiv logisk relation föreligger mellan evidens och hypoteser. Skillnaden är emellertid att genom induktiva sannolikhetsresonemang impliceras slutsatsen endast partiellt av evidensen, medan slutsatsen med nödvändighet följer av premisserna enligt den deduktiva logiken. Det logiska sannolikhetsbegreppet benämns därför ibland som en teori om *induktiv logik*.⁴⁴

Sannolikhet enligt den logiska teorin är inget annat än den grad med vilken en slutsats partiellt impliceras av en samling evidens. Det logiska sannolikhetsbegreppet är epistemiskt snarare än objektivt i bemärkelsen att sannolikheter är relativa i förhållande till en viss rationell agents samling evidens. Det logiska sannolikhetsbegreppet skiljer sig emellertid markant från det subjektiva sannolikhetsbegreppet eftersom en sannolikhet enligt den logiska teorin alltid är logiskt bestämd givet samlingen av evidens. Annorlunda uttryckt menar den subjektiva teorin att olika personer kan ha olika sannolikheter för samma påstående även om de utgår från samma evidens, medan den logiska

⁴¹ Se Hájek (2023), avsnitt 3.5. Jfr även Gillies (2000) kap. 6 och 7 för en mer omfattande redogörelse.

⁴² Se Zynda (2017) s. 360 f. Jfr även Gillies (2000), kap. 4 för en historisk överblick och relationen mellan det subjektiva och logiska sannolikhetsbegreppet.

⁴³ Se Mellor (2005), s. 80 f.

⁴⁴ Se Mellor (2005), s. 82 f.

teorin menar att det endast finns en unik och korrekt sannolikhet för ett påstående givet en viss samling evidens.⁴⁵

⁴⁵ Se Gillies (2000), s. 53.

5 Bayesianism

Bayesianismen är en tankeinriktning som inte kan kategoriseras utan svårighet. I de mest allmänna ordalag kan bayesianismen betecknas som en kunskapsteoretisk position som föreskriver vissa inställningar till kunskap och bevisning. I detta kapitel beskrivs de grundläggande dragen i bayesianismen närmare, i syfte att tydliggöra vilken roll begreppet ursprungssannolikhet spelar i den bayesianska positionen.

5.1 Bayesianismens sannolikhetsbegrepp

Bayesianer brukar uppdelas i två läger: objektiva och subjektiva bayesianer. Vid närmare bekantande med bayesiansk kunskapsteori står det emellertid klart att en sådan uppdelning är allt för drastisk. Det brukar sägas att det finns lika många bayesianismer som det finns bayesianer.⁴⁶ Subjektiva bayesianer företräder en subjektiv syn på sannolikhet medan objektiva bayesianer är företrädare av det logiska sannolikhetsbegreppet.⁴⁷ Denna uppsats kommer främst utgå från den subjektiva bayesianismen, det vill säga anta att sannolikheter är ett uttryck för personligt hållna sannolikheter.

5.2 Bayesianismens kunskapsteoretiska normer

En av bayesianismens grundläggande normer är *probabilismen*.⁴⁸ Normen innebär att en persons sannolikheter avseende ett visst påstående måste utgöra en sannolikhetsfunktion för att vara rationell. Med detta avses att en persons sannolikheter måste tillfredsställa kraven som följer av Kolmogorovs tre första axiom. En sannolikhet får alltså inte vara mindre än 0 och sannolikheten för summan av alla möjliga utfall måste vara 1. En persons sannolikheter måste därutöver vara ändligt additiva, det vill säga att de måste tillfredsställa Kolmogorovs tredje axiom.⁴⁹ Ändlig additivitet innebär, som tidigare nämnt, att sannolikheten för disjunktionen av två eller flera ömsesidigt uteslutande påståenden är densamma som summan av sannolikheterna för påståendena som ingår i disjunktionen. Låt säga att jag menar att sannolikheten för att ett tärningslag ska bli en etta är en sjättedel och att sannolikheten för att samma tärningslag ska bli en tvåa är en sjättedel. I sådant fall kan jag inte tillskriva disjunktionen av de två påståendena någon annan sannolikhet än två sjättedelar, eftersom mina sannolikheter annars inte tillfredsställer kravet på ändlig additivitet. Annorlunda uttryckt kräver normen om ändlig additivitet att $P(\text{etta} \cup \text{tvåa}) = P(\text{etta}) + P(\text{tvåa})$. Notera att de två utfallen är ömsesidigt uteslutande.

⁴⁶ Vilket föranledde fick matematikern I.J. Good att genom ett räkneexempel ge förslaget att man kan vara bayesian på 46 656 olika sätt, allt beroende på vilka teoretiska ställningstaganden man gör inom ramen för den bayesianska teorin.

⁴⁷ Se Titelbaum (2022a), s. 129 ff.

⁴⁸ Se Lin (2022), avsnitt 1.2.

⁴⁹ Titelbaum (2022a) s. 31 ff.

Därutöver menar bayesianer att man bör följa *principen om konditionalisering* för att vara rationell.⁵⁰ Denna princip illustreras enklast med ett exempel. Tärningskastaren ska slå en sexsidig tärning och frågar Gissaren hur sannolikt det är att utfallet blir en sexa. Gissaren svarar en sjättedel. Tärningskastaren frågar sedan hur sannolikt det är att utfallet blir en sexa om Gissaren hypotetiskt vet att utfallet av slaget kommer att bli ett jämnt tal. Gissaren svarar en tredjedel eftersom de kvarstående utfallen i sådant fall hade varit en tvåa, en fyra och en sexa, av vilka en sexa utgör en tredjedel. Den sannolikhet som tärningskastaren frågat efter är alltså den villkorade sannolikheten för en sexa, givet att slaget blir jämnt. Användningen av formeln för villkorade sannolikheter ger därför följande resultat:

$$P(\text{sexa}|\text{jämnt}) = \frac{P_1(\text{sexa}\&\text{jämnt})}{P_1(\text{jämnt})} = \frac{1/6}{1/2} = \frac{1}{3}.$$

Den första delen av principen om konditionalisering utgörs alltså av ett krav på att ens villkorade sannolikheter står i samband med ens *ovillkorade* sannolikheter på det sätt som följer av Kolmogorovs formel för villkorade sannolikheter.⁵¹ Låt exemplet fortsätta. Tärningskastaren slår sedan tärningen men visar inte resultatet för Gissaren. Han berättar emellertid för Gissaren att utfallet av slaget faktiskt blev ett jämnt tal. För exemplets skull gör vi antagandet att Gissaren är helt säker på att Tärningskastaren talar sanning. Tärningskastaren frågar nu Gissaren igen vad sannolikheten är att utfallet av slaget är en sexa. Gissaren svarar nu en tredjedel istället för en sjättedel, eftersom han vet att utfallet av slaget är jämnt.

Gissarens uppdatering av sin sannolikhet för att utfallet av tärningskastet är en sexa, vid den nyttillkomna informationen att utfallet är jämnt, beskriver den andra delen av principen om konditionalisering. Denna princip innebär alltså att den sannolikhet Gissaren tillskrev den villkorade sannolikheten $P(A|B)$ vid den första tidpunkten, måste utgöra Gissarens sannolikhet för $P(A)$ vid tidpunkt två, om Gissaren mellan tidpunkt ett och två får veta att B är ett sant påstående.⁵² Den fullständiga principen om konditionalisering kan därför formellt beskrivas på följande sätt:

$$P_2(\text{sexa}) = P_1(\text{sexa}|\text{jämnt}) = \frac{P_1(\text{sexa}\&\text{jämnt})}{P_1(\text{jämnt})}.$$

Med P_1 avses alltså Gissarens sannolikheter vid tidpunkt ett, innan kastet, och med P_2 avses Gissarens sannolikheter vid tidpunkt två, efter att Gissaren fått veta att utfallet av tärningskastet är jämnt.

Probabilismen tillsammans med principen om konditionalisering utgör bayesianismens grundläggande kunskapsteoretiska normer. Annorlunda

⁵⁰ Se Lin (2023), avsnitt 1.1.

⁵¹ Titelbaum (2022a), s. 58 f.

⁵² Se Titelbaum (2022a), s. 91. Även Hájek och Hitchcock (2017), s. 8 ff.

uttryckt menar bayesianer att ens subjektiva sannolikheter måste tillfredsställa Kolmogorovs fyra axiom, samt att ens sannolikheter måste uppdateras vid tillkomsten av ny information.⁵³

Bayesianer menar att den som inte följer dessa normer kommer att ha uppfattningar om sannolikheter som är irrationella. Ett sätt som bayesianer argumenterat för dessa normers rimlighet är genom så kallade *Dutch book-argument*. Dessa argument ämnar visa att den som har uppfattningar som inte överensstämmer med probabilismen och principen om konditionalisering är sårbar för att förlora pengar när den tvingas vadslå med grund i sina egna sannolikhetsbedömningar.⁵⁴

5.3 Bayes teorem

Om man nyttjar principen om konditionalisering som en beskrivning av hur sannolikheten för en hypotes bör förändras vid beaktande av ett bevis, framgår dess användbarhet vid bevisvärdering. Det vill säga: $P_2(H) = P_1(H|B)$, där H betecknar en hypotes och B betecknar ett bevis. Högerledet utgör den villkorade sannolikheten, vid tidpunkt ett, för hypotesen givet att beviset föreligger (är sant) och vänsterledet utgör den ovillkorade sannolikheten för hypotesen vid tidpunkt två, då man lärt sig att beviset faktiskt föreligger. Den kvarstående frågan är då hur man bedömer sannolikheten för $P(H|B)$. Man kan naturligtvis göra en uppskattning av denna sannolikhet – i exemplet med Tärningskastaren och Gissaren var till och med denna uppskattning mycket intuitiv och enkel att genomföra på ett precist sätt. I de flesta fall är sambandet mellan ett bevis och en hypotes emellertid mer komplext och svårare att uppskatta. I dessa fall finns ett behov av ett mer precist sätt att bedöma den villkorade sannolikheten för hypotesen givet beviset. Ett mer precist sätt att bedöma villkorade sannolikheter tillhandahålls av Bayes teorem som deduktivt följer av formeln för villkorade sannolikheter och kan uttryckas på följande sätt.⁵⁵

$$P(H|B) = \frac{P(B|H) \times P(H)}{P(B)}$$

Svårigheten med att nyttja denna form av Bayes teorem för rättslig bevisvärdering är att nyttjandet kräver en uppskattning av den ovillkorade sannolikheten för att ett bevis ska föreligga. Hur en sådan uppskattning bör genomföras för exempelvis ett vittnesmål är svårt att föreställa sig. Vad är den ovillkorade sannolikheten för att en given person ska vittna på ett givet sätt i ett givet fall?⁵⁶ Av detta skäl kommer en annan form av Bayes teorem nyttjas i denna uppsats. Denna form är härledbar ur den grundläggande formen av teoremet men kräver inte att man uppskattar den ovillkorade sannolikheten för

⁵³ Se Titelbaum (2022a), s. 123.

⁵⁴ Se Hájek (2009) för en genomgång av Dutch book-argument.

⁵⁵ Se Bernardo och Smith (2000), s. 39 ff.

⁵⁶ Se Dahlman (2018), s. 97.

ett bevis. Denna form nyttjar istället oddsens mellan de sannolikheter man bedömer och har därför namnet oddsformen av Bayes teorem⁵⁷:

$$\frac{P(H)}{P(\neg H)} \times \frac{P(B|H)}{P(B|\neg H)} = \frac{P(H|B)}{P(\neg H|B)}$$

Den första kvoten i vänsterledet uttrycker oddsens för att hypotesen är sann innan beviset B beaktats. Den andra kvoten i vänsterledet utgörs av kvoten mellan sann positiv och falsk positiv, det vill säga likelihoodkvoten för beviset B i förhållande till hypotesen H. Multiplikation av kvoterna i vänsterledet ger högerledet, som uttrycker oddset för hypotesen H givet beviset B.

Av särskilt intresse i denna uppsats är den första kvoten, det vill säga oddsens för skuld innan något bevis beaktats. Oddsens för hypotesen innan några bevis beaktats är ursprungssannolikheten för hypotesen delat med ursprungssannolikheten för hypotesens negation och denna kvot bestämmer, tillsammans med bevisningens likelihoodkvot, den slutgiltiga sannolikheten för hypotesen. Ursprungssannolikheter i brottmål behandlas i kapitel 9. Framställningen fortskrider nu genom en redogörelse för den andra centrala kvoten i den bayesianska bevisvärderingen – likelihoodkvoten.

5.4 Likelihoodkvot

Likelihoodkvot är det koncept inom bayesiansk metod som beskriver hur starkt stöd ett bevis ger i förhållande till en hypotes. Konceptet åskådliggörs enklast med hjälp av ett exempel.

På en brottsplats har polisen påträffat ett detaljerat skoavtryck. I den misstänkte personen A:s bostad har polisen funnit ett par skor som den misstänkte har avsatt skoavtrycket. Vid forensisk analys finner polisen att det föreligger stora likheter mellan A:s sko och skoavtrycket på brottsplatsen. Analysen visar att A:s sko är i samma storlek och har samma sulmönster som den sko som avsatte skoavtrycket på brottsplatsen. Polisen vill nu med hjälp av bayesiansk metod bedöma hur starkt stöd de påträffade likheterna mellan A:s sko och skoavtrycket ger till hypotesen att det var A:s sko som avsatte skoavtrycket. Polisen inleder med att uppskatta sannolikheten för att observera de påträffade likheterna mellan skoavtrycket och A:s sko, givet att det faktiskt var A:s sko som avsatte skoavtrycket. Denna sannolikhet torde ligga nära 1 – om A:s sko faktiskt avsatte spåret kommer naturligtvis likheter påträffas mellan skon och skoavtrycket. Polisen uppskattar sedan sannolikheten för att observera ovan beskrivna likheter mellan A:s sko och skoavtrycket, trots att det inte var A:s sko som avsatte spåret. För att besvara frågan undersöker polisen hur stor andel av skorna som säljs på den svenska marknaden som har samma skostorlek som A:s skor. Därutöver undersöker polisen hur vanligt förekommande sulmönstret på A:s sko är på den svenska marknaden. Syftet med

⁵⁷ Se Dahlman (2018), s. 97 f. för härledning av oddsformen av Bayes teorem ur grundformen.

polisens undersökning är att undersöka risken för att det av slump var en sko med samma egenskaper som A:s sko som faktiskt avsatte skoavtrycket på brottsplatsen. Polisens undersökning ger för handen att var hundrade sko som säljs på den svenska marknaden har samma storlek och sulmönster som de skor som påträffats hemma hos A. Polisen bedömer därför att sannolikheten att observera likheterna mellan A:s skor och skoavtrycket, trots att det faktiskt inte var A:s sko som avsatte skospåret, är 0.01. Kvoten mellan dessa två sannolikheter, 1 och 0.01, utgör bevisets likelihoodkvot i förhållande till hypotesen att det var A:s sko som avsatte skoavtrycket. Likelihoodkvoten i exemplet blir därför 100, eftersom kvoten mellan 1 och 0.01 är 100. Vad likelihoodkvoten säger polisen i den förevarande situationen är, att det är 100 gånger mer sannolikt att de observerade likheterna skulle påträffas om det var A:s sko som avsatte spåret, än om det inte var A:s sko som avsatte spåret.⁵⁸

Täljaren i kvoten, sannolikheten för att observera ovan nämnda likheter mellan A:s skor och skoavtrycket givet att det var A:s sko som avsatte spåret, utgör sannolikheten för sann positiv. Den motsvarande sannolikheten i nämnaren, att observera beviset trots att det inte var A:s sko som avsatte spåret, utgör sannolikheten för falsk positiv. Båda sannolikheterna beträffar sannolikheten för positiva utfall och med detta avses endast att beviset har observerats, det vill säga att man har funnit likheter mellan A:s sko och skoavtrycket. Att den första sannolikheten betecknas som sann, beror på att den utgör sannolikheten för att observera beviset under villkoret att hypotesen under prövning är sann. På samma sätt är utgör nämnaren sannolikheten för falsk positiv, eftersom sannolikheten är villkorad på att hypotesen är falsk.⁵⁹

5.5 Objektiv och subjektiv bayesianism

De bayesianska kunskapsteoretiska normer som hittills redogjorts för ställer relativt låga krav på en persons sannolikheter. Normerna bestämmer hur relationen mellan en persons sannolikheter bör se ut och hur personen bör ändra sina sannolikheter enligt Bayes teorem när personen får ny information. Normerna kan alltså närmast betraktas som formella krav på en persons inställning till olika påståenden. Det bör härvid observeras att dessa normer är förenliga med påståenden som i allmänhet betraktas som irrationella. Detta förhållande fick Hajek att konstatera följande om bayesianism: *“you may with no insult to rationality assign probability 0.999 to George Bush turning into a prairie dog, provided that you assign 0.001 to this not being the case (and that your other assignments also obey the probability calculus).”*⁶⁰ Ett sådant förhållningssätt kännetecknar den subjektiva bayesianismen. Den subjektiva bayesianismen kan betraktas som ett analytiskt ramverk som tillåter dess användare att redogöra för sina resonemang på ett precist och koherent sätt, utan att man för den sakens skull kan säga att slutsatsen av dessa resonemang utgör

⁵⁸ Se Fenton och Lagnado (2021), s. 272 f.

⁵⁹ Se Dahlman (2018), s. 67 f.

⁶⁰ Se Hájek (2007), s. 577.

kunskap. Detta behöver inte ses som en svaghet hos teorin. Många bayesianer menar att bayesianism endast ska utgöra ett sådant analytiskt ramverk och att detta är gott nog. Finetti, en av ursprungsmännen till det subjektiva sannolikhetsbegreppet, uttryckte denna ståndpunkt⁶¹:

The calculus of probability can say absolutely nothing about reality; in the same way as reality, and all sciences concerned with it, can say nothing about the calculus of probability. The latter is valid whatever use one makes of it, no matter how, no matter where. One can express in terms of it any opinion whatsoever, no matter how 'reasonable' or otherwise, and the consequences will be reasonable, or not, for me, for You, or anyone, according to the reasonableness of the original - opinions of the individual using the calculus. As with the logic of certainty, the logic of the probable adds nothing of its own: it merely helps one to see the implications contained in what has gone before (either in terms of having accepted certain facts, or having evaluated degrees of belief in them, respectively).

Denna uppsats utgår ifrån en subjektiv bayesiansk position som är den förhärskande ståndpunkten bland bayesianer. En ståndpunkt som anförts i litteraturen är att de kunskapsteoretiska normer som föreslagits av objektiva bayesianer är särskilt svåra att förena med den rättsliga bevisvärderingen.⁶²

⁶¹ Se de Finetti (2017), s. 182.

⁶² Se Jellema (2023), s. 60.

6 Bayesianism och rättslig bevisvärdering

Denna uppsats har hittills beskrivit bayesianismen som en kunskapsteoretisk position utan särskild hänsyn till dess användningsområden. Ett av de områden där bayesianismen flitigt tillämpats som kunskapsteoretiskt ramverk är inom den rättsliga bevisvärderingen. Den grundläggande tanken bakom detta är enkel. Rättsliga beslutsfattare ställs ständigt inför situationen att fatta beslut under osäkerhet om huruvida rättsfaktan i målet är sann eller ej. Den bayesianska epistemologin ger beslutsfattaren verktyg för att uttrycka denna osäkerhet på ett precist sätt genom personliga sannolikheter. Genom likelihoodkvoten tillhandahåller Bayesianismen även ett mått på styrkan hos bevisning. Slutligen beskriver Bayes teorem hur bevisningen bör påverka rättens tilltro till åklagarens gärningspåstående.⁶³

Användningen av bayesiansk metod i den rättsliga bevisvärderingen medför vissa institutionella begränsningar. Den bayesianska synen på vad som utgör ett bevis för en hypotes är mycket enkel. Om $P(H|B) > P(H)$ så utgör B ett bevis för H. Denna konceptualisering måste kompletteras för att kunna användas inom rättslig bevisvärdering. B måste utgöras av ett bevis som tillförts målet av parterna eller ett notoriskt faktum.⁶⁴ Likaså måste det rättsliga beviskravet konceptualiseras inom ramen för den bayesianska kunskapsteorin. Beviskravet har inom bayesiansk bevisteori typiskt sett formulerats som ett krav på att sannolikheten för åklagarens gärningsbeskrivning överskrider ett visst tröskelvärde efter att all bevisning i målet beaktats och prövats. För den som menar att beviskravet är 0.95 ska den tilltalade alltså endast fällas om:

$$P(\text{Gärningen} | \text{Den samlade bevisningen} \ \& \ \text{Notoriska fakta}) > 0.95$$

Exakt vilket numeriskt värde beviskravet ska ges är en omdiskuterad fråga inom bayesiansk metod. Det som typiskt sett informerar valet av beviskrav är den förväntade nytta de olika numeriska värdena ger upphov till.⁶⁵

Operationaliseringen av bayesiansk metod i den rättsliga bevisvärderingen går därmed till på följande sätt, med beaktande av ovan beskrivna institutionella särdrag i rättssystemet. Till att börja med måste en ursprungssannolikhet för den tilltalades skuld antas, innan prövningen av bevisningen i rättegången. Metoder för fastställande av ursprungssannolikheten kommer att redogöras för i kommande kapitel. Sedan prövas bevisvärdet av varje bevisfaktum var för sig genom tillämpning av Bayes teorem. För det första bevisfaktumet multipliceras oddsen för gärningsbeskrivningen enligt ursprungssannolikheten med likelihoodkvoten för bevisfaktumet, vilket ger oddsen för

⁶³ Se Fenton och Lagnado (2021), s. 270-275.

⁶⁴ Se avsnitt 2.4.

⁶⁵ Se Dahlman (2018), s. 142 ff.

gärningsbeskrivningen villkorat på bevisfaktumet. Eftersom bevisfaktumet är sant konditionaliserar man sedan på bevisfaktumet för att uppdatera oddsen för skuld. Vid prövning av det andra bevisfaktumet låter man dessa uppdaterade odds för gärningsbeskrivningen multipliceras med likelihoodkvoten för det andra bevisfaktumet, vilket ger oddsen för gärningsbeskrivningen villkorat på det andra bevisfaktumet. Detta tillvägagångssätt fortskrider för samtliga relevanta bevisfakta som tillförts målet. Den sannolikhet för gärningsbeskrivningen som blir resultatet av tillämpningen av Bayes teorem på samtliga bevisfakta i målet är det slutgiltiga resultatet av bevisvärderingen. Om denna sannolikhet överskrider beviskravet ska den tilltalade fällas för brottet, under förutsättning att gärningsbeskrivningen uppfyller rekvisiten i det straffbud som är tillämpligt.⁶⁶

En vanligt förekommande kritik mot bayesiansk bevismetod är att den inte kan hantera den rättsliga bevisvärderingens komplexitet. Man kan till exempel anföra att bevisfakta inte kan prövas var för sig, utan att man måste beakta att bevisfakta kan samspela på olika sätt. En annan invändning som kan anföras mot metoden är att bevisfakta ofta inte ger direkt stöd till åklagarens gärningsbeskrivning. Förekomsten av den tilltalades DNA på en brottsplats kan exempelvis aldrig ge direkt stöd åt åklagarens påstående att den tilltalade mördat målsäganden. Det är uppenbart att denna bevisning istället syftar till att knyta den tilltalade till brottsplatsen, vilket i sin tur kan ge stöd åt slutsatsen att den tilltalade är skyldig. Kritiker av bayesiansk metod menar att metoden inte kan hantera sådana vanligt förekommande bevislägen i brottmålsrättegångar.⁶⁷

Kritiken som rör den bayseianska metodens svårigheter att hantera bevisvärderingens komplexitet kan i sin tur bemötas med metoder inom ramen för den bayesianska metoden som utvecklats för att hantera komplexa bevislägen. Exempelvis finns mjukvara som möjliggör upprättandet av bayesianska nätverk. Bayesianska nätverk är grafiska modeller som är hjälpsamma vid strukturering av bevisvärdering genom bayesiansk metod. Dessa nätverk gör det exempelvis enklare att beakta bevisedjor och hur bevis samspelar och är beroende av varandra.⁶⁸

⁶⁶ Se Fenton och Lagnado (2021), s. 270–275. Se även Dahlman (2018), s. 82–95.

⁶⁷ Se Fenton och Lagnado (2021), s. 275–281 där sådana invändningar redogörs för och bemöts.

⁶⁸ Se Fenton och Lagnado (2021), s. 282 f.

7 Problemet med naked statistical evidence

7.1 Introduktion

Detta avsnitt behandlar ett centralt problem för den bayesianska metoden som har diskuterats i den bevisrättsliga litteraturen – problemet med naked statistical evidence. Skälen till att just detta problem behandlas är två; dels att kritiker av bayesiansk metod menar att problemet har sådan dignitet att de utgör skäl att förkasta den bayesianska metod, dels att problemen har direkt relevans för diskussionen om ursprungssannolikhet i uppsatsens analys.

7.2 Problemet

Problemet med naked statistical evidence (hädanefter problemet med NSE) ämnar visa att en sannolikhetsgrundad syn på bevisning ibland leder till slutsatser som är oacceptabla, trots att slutsatserna är välgrundade enligt sannolikhetskalkylen. Diskussionen om problemet har kretsat kring tankeexperiment som syftar till att åskådliggöra problemet. För enkelhets skull behandlas endast ett av dessa tankeexperiment i denna uppsats – Nesson's prison riot-fall – eftersom detta är det enda av de vanligt förekommande tankeexperimenten som rör en brottmålsrättegång.⁶⁹ Nedan följer mitt referat av Nesson's tankeexperiment.⁷⁰

På ett fängelses rastgård befinner sig 25 fångar och en fångvakt. Rastgården övervakas av en övervakare som befinner sig på ett sådant avstånd att övervakaren inte kan se några individualiserande detaljer på de som befinner sig på gården. Övervakaren ser emellertid skillnad på fångvaktens och fångarnas kläder. Övervakaren ser att 24 av fångarna dödar vakten på gården och att en fånge inte deltar i attacken. Efter attacken försvinner den oskyldige fången in i gruppen av skyldiga fångar. Det går inte att säkra någon ytterligare bevisning på brottsplatsen som pekar mot någon av de 25 fångarna.

Frågan som tankeexperimentet ger upphov till är huruvida det är rätt att fälla en slumpvis utvald fånge för mord, endast med stöd i bevisning som visar att fången var en av de 25 fångar som befann sig på rastgården vid mordet samt med stöd av övervakarens vittnesmål om att 24 av 25 fångar deltog i attacken. Det är en spridd uppfattning i litteraturen att det vore fel att fälla fången och att skälet till detta är den typ av bevisning som framlagts mot fången.⁷¹ Den som accepterar ett beviskrav på sannolikheten 0.95 har dock till synes inget skäl att fria fången, eftersom sannolikheten för att en slumpvis utvald fånge

⁶⁹ Se Cohen (1977) och Thomson (1986) för de andra klassiska NSE-tankeexperimenten.

⁷⁰ Se Nesson (1979), s. 1192 f. för Nesson's tankeexperiment i original.

⁷¹ Denna konsensus framgår av Ho (2008), s. 136 f. med hänvisningar däri.

deltog i attacken är 0.96.⁷² Litteraturen kring problemet försöker därför förklara varför denna slutsats är felaktig, trots att det sannolikhetsbaserade beviskravet är uppfyllt i målet.

Ett sätt att förklara varför det vore fel att fälla en av fångarna är att hävda att bevisningen i målet inte ger rätt *typ* av stöd till hypotesen att fången är skyldig till mordet. Denna typ av lösningar är alltså epistemologiska till sin natur.

En möjlig ståndpunkt är att konceptet *sensitivitet* förklarar problemet med NSE. En persons tro på ett påstående är sensitivt om, och endast om, personen inte hade trott på påståendet om påståendet var falskt.⁷³ Övertygelsen att en enskild fånge är skyldig till mordet är icke-sensitiv, eftersom denna övertygelse inte hade förändrats om fången i fråga faktiskt var oskyldig. Den bevisning som ligger till grund för denna övertygelse hade existerat oavsett om fången var den oskyldiga fången eller ej. Låt oss ändra prison riot-experimentet så att vakten istället mördas på rastgården av en oidentifierad enskild fånge. Vid genomsökning av fångarnas celler hittar man en blodig kniv i en fånges cell, där DNA från fången och den mördade vakten påträffas. Bevisningen övertygar domstolen att fången är skyldig till mordet och fången fälls. Denna övertygelse är sensitiv – om fången var oskyldig hade inte den blodiga kniven påträffats i fångens cell, och övertygelsen att fången är skyldig hade inte uppstått.

Konceptet sensitivitet härrör från den kunskapsteoretiska litteraturen. Det traditionella kunskapsbegreppet identifierar kunskap med berättigad sann tro. Denna analys av kunskap är vida omtvistad efter att den kritiserades av Edmund Gettier i den inflytelserika artikeln *Is Justified True Belief Knowledge?*⁷⁴ Sedan dess har en central fråga i den epistemologiska litteraturen varit hur kunskapsbegreppet kan utvecklas för att parera Gettierproblem – det vill säga Gettiers och hans efterföljares exempel som ämnar visa att det traditionella kunskapsbegreppet är otillräckligt. Ett sätt att parera Gettierproblem är att hävda att ens övertygelser måste vara sensitiva för att utgöra kunskap, en position som bland annat försvarats av Robert Nozick.⁷⁵ Givet sensitivtetsbegreppets funktion som krav på övertygelser för att de ska utgöra kunskap, infinner sig frågan vilken relevans begreppet har för den juridiska bevisvärderingen. Enoch, Spectre och Fisher tar denna fråga på stort allvar. De menar att rättslig bevisvärdering syftar till att komma till rätt domslut i så många fall som möjligt. Syftet är inte att säkerställa att varje slutsats av bevisvärderingen utgör kunskap i dess tekniska epistemologiska bemärkelse. Tvärtom menar de att ett krav på sensitivitet i juridisk bevisvärdering utgör en epistemologisk fetischism som ger upphov till fler felaktiga domslut. Av

⁷² $24/25=0.96$. Den som menar att beviskravet ska vara högre ställt, exempelvis 98 % eller 99 %, kan justera tankeexperimentet så att 99 av 100 fångar deltar i mordet.

⁷³ Se Enoch, Spectre och Fisher (2012) s. 204.

⁷⁴ Gettier (1963)

⁷⁵ Nozick (1981)

detta skäl förkastar de epistemologisk sensitivitet som förklaring av problemet med NSE.⁷⁶

Ett annat sätt att förklara problemet med NSE genom epistemologisk analys kan hämtas från Smith.⁷⁷ Smith menar att berättigad tro kräver en normalitetsrelation mellan bevis och hypotes. Med detta avser Smith att vissa typer av bevis gör hypotesen till den enda normala förklaringen av beviset, medan andra typer av bevis inte har en sådan relation till hypotesen. I ovan exempel med den påträffande kniven i en fånges cell existerar en sådan normalitetsrelation. Hypotesen att fången har mördat vakten utgör den enda normala förklaringen till den påträffade blodiga kniven. I prison riot-fallet finns ingen motsvarande normalitetsrelation. Hypotesen att en enskild fånge är skyldig till mordet på vakten utgör inte den enda normala förklaringen till vittnesmålet att 24 av 25 fångar mördade vakten. Hypotesen att fången inte mördade vakten utgör en lika normal förklaring av förekomsten av vittnesmålet. Förklaringen är lika normal i bemärkelsen att vi lätt kan föreställa oss att den fånge som åtalats helt enkelt är den oskyldige fången. När en normalitetsrelationen föreligger fordrar bevisningen en förklaring om den föreligger trots att hypotesen är falsk. Om fången är oskyldig trots att den blodiga kniven påträffats i fångens cell, fordrar det en förklaring av hur kniven påträffats i hans cell och varför fångens och vaktens DNA finns på kniven. Om fången är oskyldig trots att 24 av 25 fångar mördade vakten fordrar det inte en förklaring på motsvarande sätt.⁷⁸

Enoch, Spectre och Fishers invändning mot sensitivitets relevans för rättslig bevisvärdering kan även anföras mot epistemologisk normalitet.⁷⁹ Det är inte tydligt hur normalitet ger upphov till fler korrekta domslut. Den som menar att normalitet utgör förklaringen av problemet med NSE måste därför anföra övertygande skäl till att så är fallet.

En tredje möjlig epistemologisk förklaring av problemet med NSE, är att utredningen i prison riot-fallet inte är tillräcklig.⁸⁰ Eftersom det finns ett krav på tillräcklig utredning för att kunna fälla till ansvar för brott i Sverige framstår denna förklaring som plausibel. Vad kravet på tillräcklig utredning består i är dock en omdiskuterad fråga. Dahlman menar att det finns två konceptualiseringar av utredningskravet. Den första är att betrakta utredningskravet som ett krav på utredningens fullständighet. Med detta avses att polisen och åklagaren måste genomföra förundersökningen på ett kompetent sätt genom att utreda alla de omständigheter som typiskt sett kan vara av relevans i målet. Enligt en sådan syn på utredningskravet kan kravet konstateras vara uppfyllt eller inte redan innan domstolen prövat frågan om åtalet är styrkt. Det andra

⁷⁶ Se Enoch, Spectre och Fisher (2012), s. 212 ff.

⁷⁷ Se Smith (2017).

⁷⁸ Se Smith (2010), avsnitt II.

⁷⁹ Se Enoch, Spectre och Fisher (2012), s. 212 ff.

⁸⁰ Se bl.a. Stein (2005), kap. 3, avsnitt E, där han argumenterar för detta.

synsättet är att betrakta utredningskravet som ett krav på robustheten av bevisvärderingens slutsatser. En slutsats är robust om sannolikheten är låg att ytterligare bevisning skulle kunna ändra slutsatsen på ett betydelsefullt sätt. Till skillnad från fullständighetskravet kan domstolen bara avgöra om utredningen är tillräckligt robust efter att bevisvärderingen avslutats, eftersom robusthet är ett mått på motståndskraften hos slutsatsen av bevisvärderingen i förhållande till ytterligare bevisning. Konceptet robusthet är ett begrepp med lång historia som har sitt ursprung hos John Maynard Keynes. Keynes benämner emellertid konceptet som *evidential weight*, istället för robusthet. Keynes beskriver robusthet på följande sätt⁸¹:

As the relevant evidence at our disposal increases, the magnitude of the probability of the argument may either decrease or increase, according as the new knowledge strengthens the unfavourable or the favourable evidence; but *something* seems to have increased in either case,—we have a more substantial basis upon which to rest our conclusion. I express this by saying that an accession of new evidence increases the *weight* of an argument. New evidence will sometimes decrease the probability of an argument, but it will always increase its ‘weight.’

Flera författare i litteraturen avfärdar robusthet som en förklaring av problemet med NSE eftersom det inte finns någonting i prison riot-fallet som utesluter att slutsatsen är robust. Om polisen vidtagit alla nödvändiga utredningsåtgärder i fallet genom att förhöra de 25 fångarna och genomföra forensiska undersökningar på brottsplatsen, måste slutsatsen att det är 96 % sannolikt att var och en av fångarna är skyldiga betraktas som robust. Slutsatsen är inte sårbar för att ändras vid ytterligare bevisning, av den enkla anledning att det inte finns någon ytterligare bevisning att tillgå i fallet.⁸²

Enligt invändningen i föregående stycke förstås robusthet som den motståndskraft en slutsats har mot bevis som presumtivt hade tillkommit vid ytterligare utredning. Ett annat sätt att betrakta robusthet är som den motståndskraft en slutsats har mot ytterligare bevis, oaktat om denna bevisning finns att tillgå. Enligt den senare förståelsen medför inte det faktum att polisen ”vänt på varenda sten” att slutsatsen av bevisvärderingen är robust. Cohen ger uttryck för en sådan syn på robusthet i följande citat⁸³:

[...] what are we to say when, for example, a vital eyewitness has died without ever disclosing what he saw? The expectation of any kind of gain from further research in that direction may then be zero, but the weight of the evidence about what actually happened is not increased because of the missing data. This is because the weight of

⁸¹ Keynes (1921), s. 78.

⁸² Se Enoch och Fisher (2015), s. 566. Även Dahlman (2020) s. 169.

⁸³ Cohen (1986), s. 642

the evidence obtained is being assessed by comparison with the supposed totality of relevant facts, not with the supposed totality of discoverable relevant facts. So, even if we had all the available evidence, our argument might still not have maximal weight.

Den invändning som anförts mot robusthet är inte relevant i relation till denna definition av robusthet. Det är uppenbart att det finns ytterligare information i prison riot-fallet som har stor relevans för sannolikheten för att en enskild fånge är skyldig. Att så lite faktiskt kunnat utredas i fallet medför att den, i och för sig rationella, tron på att en enskild fånge är skyldig till mordet utgör en icke-robust slutsats.

Utöver dessa tre epistemologiska förklaringar av problemet med NSE förekommer även institutionella och moraliska förklaringar av problemet med NSE. Enligt dessa förklaringar är inte kunskapen som följer av NSE bristfällig. Istället hävdar man att denna kunskap används på ett sätt som är oacceptabelt med hänsyn till den rättsligt institutionella och moraliska ramen i en rättegång.

Dahlman har föreslagit en sådan förklaring av problemet med NSE. Hans förklaring antar Benthams syn på det straffrättsliga sanktionssystemet. Med detta avses att syftet med straffrättsliga sanktioner är prevention av brottslighet. Dahlman tar fasta på att straffrättsliga sanktioner endast kan ha en preventiv verkan i det fall sanktionerna skapar incitament för att inte begå brott.⁸⁴

För att förstå hur NSE inte bidrar till en sådan incitamentsstruktur menar Dahlman att det är hjälpsamt att dela upp bevisning i två kategorier: spårbevisning och betingelsebevisning. Dessa två kategorier har sin grund i orsaksförhållandet mellan bevis och brott – spårbevisning orsakas av brottet medan betingelsebevisning orsakar brottet. Exempel på spårbevisning är DNA, skoavtryck och vittnesbevisning om händelseförloppet. Samtliga av dessa bevis typer orsakas av den brottsliga gärningen. Den skyldiges DNA och skoavtryck påträffas på brottsplatsen eftersom den tilltalade varit där och begått gärningen. Ett vittnesmål om att den tilltalade begått gärningen uppstår typiskt sett därför att vittnet faktiskt sett den tilltalade begå gärningen. Med betingelsebevisning är orsakssambandet det omvända. Exempel på sådan bevisning är vittnesbevisning om den tilltalades karaktär och bevisning om möjliga motiv till gärningen. Dessa bevis orsakas inte av gärningen, istället har bevisen möjligtvis delvis orsakat brottet; det vill säga att det faktum att den tilltalade har dålig karaktär och hade ett motiv till gärningen är delvisa förklaringar till att den tilltalade begick brottet.⁸⁵

Bevisningen i prison riot-fallet utgör betingelsebevisning. Det faktum att en enskild fånge var en av 25 med möjlighet att begå brottet kan utgöra en delvis

⁸⁴ Se Dahlman (2020), s. 173 ff.

⁸⁵ Se Dahlman (2020), s. 166 f.

orsak till att den enskilde fången begick brottet.⁸⁶ Det som skiljer NSE från annan betingelsebevisning, såsom motivbevisning, är att det i prison riot-fallet visade sig att 24 av 25 med möjlighet att begå brottet, faktiskt begick brottet. Vad gäller motivbevisning är det statistiska sambandet mellan motiv och att faktiskt begå brottet emellertid inte lika starkt. Motivbevisning och NSE är dock samma typ av bevisning, det är bara en fråga om skillnad i bevisningens styrka.

Detta förhållande medför att NSE inte bidrar till den straffrättsliga incitamentsstrukturen. En förutsättning för existensen av incitament att inte begå brott, är att avhållsamhet från att begå brott gör det mindre sannolikt att man straffas. Eftersom orsakssambandet i prison riot-fallet går från bevis till brott, minskar inte sannolikheten att straffas om en enskild fånge avstår från att begå mordet på vaktens. Bevisningens existens är helt oavhängigt den tilltalades agerande. Dahlman menar att det straffrättsliga sanktionssystemet syftar till prevention, och eftersom bestraffning i prison riot-fallet inte har preventiv verkan bör, enligt honom, inte någon enskild fånge fällas för mordet utan ytterligare bevisning.⁸⁷

7.3 En avslutande reflektion över problemet med naked statistical evidence

En berättigad fråga gällande NSE, är vilken bäring det teoretiska problemet har på den rättsliga praktiken. De hypotetiska exempel som konstruerats för att påvisa problemet med NSE har ingen motsvarighet i verkliga rättsfall – det finns inga rättsfall där den tilltalade fällts uteslutande med grund i NSE. Det som är unikt med prison riot-fallet är att NSE-bevisning är ensamt tillräcklig för att göra den tilltalades skuld mycket sannolik. Om vi granskar samtliga ovan förslag på hur problemet med NSE kan förklaras, blir det uppenbart att alla dessa förklaringar menar att problemet med NSE genast försvinner då man tillför ytterligare icke-NSE till exempelvis prison riot-fallet. Låt säga att man utöver bevisningen i tankeexemplet även tillför beviset att vaktens hudceller påträffats under den tilltalades naglar. I sådant fall menar alla ovan förklaringar att problemet med NSE försvinner:

- Tron på den tilltalades skuld blir sensitiv. Om den tilltalade inte var skyldig hade inte hudcellerna funnits under den tilltalades naglar, i vilket fall man inte hade trott att den tilltalade var skyldig.
- Det hade förelegat en normalitetsrelation mellan den tilltalades skuld och bevisningen – att den tilltalade är skyldig är den enda normala förklaringen av förekomsten av hudceller under den tilltalades naglar.

⁸⁶ Se Dahlman (2020), s. 167.

⁸⁷ Se Dahlman (2020), s. 173 ff.

- Slutsatsen att den tilltalade är skyldig hade varit betydligt mer robust, det vill säga att den förväntade risken för att ytterligare bevisning skulle ändra slutsatsen hade varit lägre.
- Det straffrättsliga sanktionssystemets incitamentsstruktur hade upprätthållits, eftersom den tilltalade troligen inte hade fällts om denne inte hade lämnat spårbevisning efter sig.

Vid en sådan analys förefaller problemet med NSE vara illusoriskt. Jag menar emellertid att det torde finnas goda skäl att invända mot användningen av NSE även när NSE bara utgör en övervägande del av bevisningen som läggs till grund för en fällande dom. Litteraturen om problemet med NSE kan således anses vara bristfällig på så sätt att den inte i tillräcklig grad behandlar frågan hur man bör förhålla sig till en blandning av NSE och andra typer av bevisning. Denna fråga behandlas närmare i analysen, i förhållande till ursprungssannolikhetsproblemet.

8 Närliggande problem

Vid beaktande av att NSE-problemet utgör en strikt teoretisk behandling av problemet med statistisk bevisning, bör även en undersökning göras beträffande mer praktiskt inriktade problem med statistisk bevisning. Detta kapitel inleds därför med ett referat av Dahlmans kategorisering av acceptabla och oacceptabla generaliseringar i rättslig bevisvärdering. Kapitlet behandlar sedan mer djupgående två ytterligare problem med statistisk bevisning – referensklassproblemet och diskriminering.

8.1 Acceptabla och oacceptabla generaliseringar i rättslig bevisvärdering

En praktiskt orienterad diskussion om stereotypiserande och generaliserande bevisning har förts av Dahlman i artikeln *Unacceptable Generalizations in Arguments on Legal Evidence*. Dahlman upprättar en kategorisering av generaliseringar i den juridiska bevisvärderingen⁸⁸:

1. Sanna generaliseringar
2. Falska generaliseringar
3. Icke-robusta generaliseringar
4. Biasutlösande generaliseringar
5. Diskriminerande generaliseringar

Gällande sanna generaliseringar ger Dahlman exemplet att vittnesmål som uppkommer i mörker är sämre än genomsnittliga vittnesmål. Låt H beteckna hypotesen att ett vittnesmål är felaktigt. Låt B beteckna beviset att observationen bakom vittnesmålet gjordes i mörker. Om $P(H|B) > P(H)$ så är generaliseringen sann i bemärkelsen att vittnesmål oftare är felaktiga när de uppkommit genom observation i mörker. Denna generaliserings giltighet kan undersökas på följande sätt. Först undersöker man förekomsten av felaktiga vittnesmål i en grupp vittnesmål där referensklassen inte begränsas av vilka ljusförhållanden som vittnet gjort sin observation i. I denna referensklass ingår alltså vittnesmål i alla typer av ljusförhållanden. Sedan undersöker man förekomsten av felaktiga vittnesmål i en grupp vittnesmål där man låter referensklassen utgöras av vittnesmål där observationerna endast gjorts under mörka ljusförhållanden. Om andelen felaktiga vittnesmål är större i den senare referensklassen så stämmer det att $P(H|B) > P(H)$, eftersom villkorandet på

⁸⁸ Se Dahlman (2017).

beviset ”observation gjord i mörker” gör H mer sannolik. I sådant fall rör det sig om en sann generalisering.⁸⁹

Dahlman redogör sedan för ett vanligt förekommande misstag som leder till falska generaliseringar. Detta misstag består i att anta att en generalisering är korrekt, endast därför att sannolikheten för $H|B$ är hög, utan att jämföra denna sannolikhet med sannolikheten för H . Detta kan leda till antagandet att $P(H|B) > P(H)$ trots att så inte är fallet.⁹⁰

Vidare menar Dahlman att generaliseringar kan vara oacceptabla även när $P(H|B) > P(H)$. Så är fallet när generaliseringen brister i specificitet. Exempelvis torde det vara okontroversiellt att påstå att $P(\text{Dömd för brott}|\text{Man}) > P(\text{Dömd för brott})$. Om denna generalisering används för att dra slutsatsen att en femårig pojke är mer sannolik att begå brott än genomsnittet så är det dock en oacceptabel generalisering eftersom:

$P(\text{Dömd för brott} | \text{Man \& 5 år gammal}) < P(\text{Dömd för brott})$. Dahlman benämner dessa generaliseringar som icke-robusta.⁹¹ Denna problematik uppstår till följd av nyttjandet av bristfälliga referensklasser och behandlas mer ingående i nästa avsnitt.

Vissa typer av generaliseringar kan vara empiriskt korrekta men fordrar trots det ett mått av försiktighet därför att de riskerar att utlösa bias hos rättsliga beslutsfattare. Låt säga att det var empiriskt visat att en viss etnisk grupp är överrepresenterad i brottsstatistiken så att: $P(\text{Dömd för brott}|\text{Tillhör etniska gruppen } X) > P(\text{Dömd för brott})$. En farhåga med sådan bevisning är att rasism och etniska stereotyper kan medföra att rättsliga beslutsfattare överskattar sannolikheten för $P(\text{Dömd för brott}|\text{Tillhör etniska gruppen } X)$. Om denna överskattning i genomsnitt är tillräckligt stor kan ett riktigare tillvägagångssätt vara att helt avstå från att tillåta sådan bevisning.⁹²

De tre typer av oacceptabla generaliseringar som hittills beskrivits leder till felaktiga slutsatser, de första två av epistemiska skäl och den sista av kognitiva skäl. Dahlman diskuterar slutligen möjligheten att en generalisering kan var oacceptabel trots att generaliseringen är empiriskt välgrundad och inte överskattas på grund av bias. Enligt ett sådant resonemang är vissa generaliseringar kategoriskt oacceptabla av moraliska skäl eftersom de är diskriminerande. Låt säga att det kunde visas att: $P(\text{Dömd för brott}|\text{Tillhör etniska gruppen } X) > P(\text{Dömd för brott})$. Även om så är fallet torde det finnas goda skäl att hävda att det är fel att

⁸⁹ Dahlman (2017), s. 89 f.

⁹⁰ Dahlman (2017), s. 90 ff.

⁹¹ Se Dahlman (2017) s. 93 ff. Notera även att denna typ av robusthet har uppenbara likheter med den typ som diskuterades i avsnitt 7.2. men ska ej förstås som synonym.

⁹² Dahlman (2017), s. 95 f.

tillmäta detta någon betydelse som bevisning mot en person ur den etniska gruppen X. Det är emellertid inte självklart hur denna ståndpunkt kan motiveras. En idé till motivering är att hävda att det är fel att låta en enskild person lida nackdel av att tillhöra en viss grupp, en grupp vars agerande denna person inte har kontroll över eller är ansvarig för. Problemet med en sådan förklaring är att den ogiltigförklarar all typ av bevisning där människor placeras i referensklasser utifrån egenskaper. Låt säga att en mor vittnar till förmån för sin son i en rättegång. Ett sådant vittnesmål kommer säkerligen tillmätas lägre värde än vad ett vittnesmål utan sådana familjeband skulle tillmätas. Orsaken till detta är att moderns vittnesmål placeras i referensklassen ”vittnesmål av närstående”, i vilken förekomsten av falska vittnesmål befaras vara högre än i genomsnitt. Även om den aktuella moderns vittnesmål är sanningsenligt lider hon nackdel av de andra personerna i referensklassens agerande. Trots detta torde färre personer ha intuitionen att denna generalisering är oacceptabel på samma sätt som den etniska generaliseringen är oacceptabel.⁹³ I slutet av detta kapitel ges två förslag på hur denna intuition rationellt kan försvaras.

8.2 Referensklassproblemet och icke-robusta generaliseringar

Det Dahlman benämner som icke-robusta generaliseringar är ett utfall av nyttjandet av en bristfällig referensklass. Problemet med bristfälliga referensklasser är nödvändigt att förstå för att kunna analysera ursprungssannolikhetsproblemet. Referensklassproblemet är inte endast ett problem i den bayesianska metoden utan kan beskrivas som ett grundläggande problem inom alla teorier om sannolikhet.⁹⁴ Problemet med referensklasser uppstår när sannolikheten för ett visst påstående ska bestämmas. Låt säga att man vill bestämma sannolikheten för att jag kommer göra mig skyldig till brottet mord under min livstid. En idé för hur detta skulle kunna genomföras är att undersöka hur stor del av den svenska populationen som gör sig skyldiga till mord under sin livstid och sedan låta denna andel utgöra sannolikheten för att jag under min livstid kommer att göra mig skyldig till brottet. Resonemanget bakom idén är enkel – eftersom jag tillhör klassen ”den svenska populationen” kan man undersöka förekomsten av mördare i den svenska populationen för att avgöra hur stor sannolikheten är att jag kommer begå mord under min livstid. Den klass i vilken vi undersöker förekomsten av en viss omständighet eller händelse, i detta fall Sveriges population, utgör referensklassen för sannolikhetsbedömningen vi vill genomföra. Sannolikheten för att jag ska göra mig skyldig till mord är alltså densamma som frekvensen av mördare i referensklassen, där referensklassen utgör en klass som jag tillhör. Problemet är att jag tillhör många klasser av människor i vilka man kan undersöka frekvensen av mördare. Utöver en nationalitet har jag också en klassbakgrund, en utbildningsbakgrund, en könstillhörighet och närmast oändligt många fler egenskaper.

⁹³ Se Dahlman (2017), s. 95 f.

⁹⁴ Se Hájek (2007) där han argumenterar för att alla de ledande teorierna om sannolikhet träffas av referensklassproblemet.

Frågan är då vilken av dessa klasser som ska utgöra referensklassen för sannolikheten man vill undersöka. Det är denna fråga som utgör referensklassproblemet.⁹⁵ Ett annorlunda sätt att se saken är att fråga sig vilka påståenden man bör villkora den undersökta sannolikheten på.⁹⁶ Bör sannolikheten för att jag kommer begå brott bestämmas genom följande villkorade sannolikhet: $P(\text{Gustaf kommer att begå ett mord} | \text{Gustaf är svensk})$, eller genom denna: $P(\text{Gustaf kommer att begå ett mord} | \text{Gustaf är man})$, eller genom någon helt annan villkorad sannolikhet, där villkorsledet kan utgöras av intersektionen av en stor variation egenskaper som kan kombineras på otaliga sätt? Hajek för detta resonemang ett steg längre genom att hävda att denna konceptualisering av referensklassproblemet visar att ovillkorade sannolikheter inte är ett meningsfullt koncept över huvud taget och att alla sannolikheter därför bör betraktas som villkorade.⁹⁷

En ståndpunkt som förekommer i litteraturen är att referensklassproblemet medför att alla sannolikhetsbedömningar är godtyckliga på ett oacceptabelt sätt. Allen och Pardo uttrycker denna ståndpunkt och anför till stöd för detta att det inte finns något inneboende i en viss referensklass som privilegierar den över någon annan referensklass. Eftersom det inte finns ett "rätt svar" på frågan vilken referensklass som bör användas för att fastställa en viss sannolikhet kommer frågan om referensklasser alltid att avgöras av godtycke. Allen och Pardo menar inte att valet av referensklass är radikalt godtyckligt, de medger alltså att det går att anföra skäl till stöd för att en viss referensklass är mer lämplig än en annan referensklass, men de menar ändå att dessa skäl inte är starka nog att på ett definitivt sätt avgöra den korrekta referensklassen för ett påståendes sannolikhet.⁹⁸

Den motsatta ståndpunkten företräds bland annat av matematikern James Franklin. Enligt Franklin bör referensklassen bestämmas utefter alla de egenskaper som har relevans för sannolikheten för utfallet. Om en egenskap korrelerar med ett visst utfall, såsom att det är mer sannolikt att en man gör sig skyldig till mord än att en kvinna gör det, ska denna egenskap utgöra en av de egenskaper som begränsar referensklassen. Referensklassen utgörs alltså enligt denna metod av alla de fall som innehar alla de egenskaper som har relevans för utfallet. Om en egenskap inte har relevans för utfallet ska den heller inte begränsa referensklassen.⁹⁹ Låt oss återgå till det tidigare exemplet om att bestämma sannolikheten för att jag kommer att göra mig skyldig till mord. Det faktum att jag är en man begränsar referensklassen så att den bara innehåller män, eftersom denna egenskap har bäring på sannolikheten för att göra sig skyldig till mord. Det faktum att jag är född på en tisdag innebär däremot inte att referensklassen endast ska innehålla människor födda på en

⁹⁵ Se Roberts (2007), s. 244.

⁹⁶ Se Franklin (2011), s. 557 där problemet beskrivs i dessa termer.

⁹⁷ Se Hajek (2007), s. 582.

⁹⁸ Se Allen och Pardo (2007), s. 115.

⁹⁹ Se Franklin (2011), s. 559 ff.

tisdag, eftersom omständigheten att en människa är född på en tisdag troligtvis inte korrelerar med sannolikheten för att den personen kommer att göra sig skyldig till mord. Enligt denna metod kommer referensklassen begränsas av intersektionen mellan ett stort antal egenskaper. Risken är då, om intersektionen av dessa egenskaper är helt unik för mig, att referensklassen endast utgörs av det fall som man vill bestämma sannolikheten för, i ett sådant fall finns ingen vägledning att finna i metoden. Även om så inte är fallet kan metoden leda till att referensklassen bara omfattar ett fåtal fall som inte utgör ett tillförlitligt urval för att bestämma den sannolikhet man undersöker. Denna problematik har uppmärksammats av Franklin själv, som menar att det i sådana fall krävs en metod för att välja bort egenskaper från referensklassen, trots att de korrelerar med det utfall man undersöker.¹⁰⁰

8.3 Vad utgör oacceptabel diskriminering?

Avsnitt 8.1 avslutades med en fråga utan givet svar – varför är vissa diskriminerande generaliseringar oacceptabla medan andra diskriminerande generaliseringar framstår som berättigade och nödvändiga? I detta avsnitt ges två teorier hämtade från den amerikanska konstitutionella rätten om vad som karakteriserar oacceptabel diskriminering. Dessa teorier nyttjas sedan i analysen av problemet med ursprungssannolikheter.

Rättsvetaren Cass R. Sunstein menar att det finns en antikast-princip som gör diskriminering oacceptabel i vissa fall. Han menar att principen medför att diskriminering är otillåten i det fall diskrimineringen upprätthåller en grupps systematiska underordning i samhället. Med systematisk underordning avses att gruppen har sämre tillgång till de grundläggande element som konstituerar ett liv i välfärd, såsom inkomst, förmögenhet, utbildning och hälsa.¹⁰¹ Sunstein menar att synliga och moraliskt irrelevanta skillnader mellan människor inte får användas för att försätta en grupp i en sådan samhällelig systematisk underordning. Sunstein avgränsar principen till synliga skillnader mellan människor eftersom sådana utgör en särskilt tillgänglig grund för diskriminering. Detta medför att diskriminering mot grupper med grund i synliga skillnader riskerar att bli mer omfattande och förödande för gruppen i fråga.¹⁰² Han avgränsar vidare principen till moraliskt irrelevanta skillnader, med vilket avses skillnader som inte bör ha någon inverkan på ens tillgång till grundläggande välfärd. Sunstein exemplifierar med de två moraliskt irrelevanta skillnaderna kön och etnicitet. Dessa skillnader mellan människor är rena tillfälligheter som faller utanför individens kontroll och det finns inga rimliga argument till varför kön eller etnicitet bör inverka på ens tillgång till välfärd.¹⁰³

¹⁰⁰ Se Franklin (2011), s. 561.

¹⁰¹ Se Sunstein (1994), s. 2429.

¹⁰² Se Sunstein (1994), s. 2431 ff.

¹⁰³ Se Sunstein (1994), s. 2434.

Det bör noteras att Sunsteins princip inte omfattar alla typer av diskriminering som typiskt sett betraktas som oacceptabel. Till följd av synlighetskravet faller exempelvis diskriminering av sexuella minoriteter utanför principens omfattning. Sunstein menar att diskriminering med grund i icke synliga egenskaper inte kan ge upphov till sociala kast på det sätt som synliga egenskaper kan. Med detta sagt menar Sunstein att sådan diskriminering mycket väl kan anses oacceptabel med hänsyn till andra rättvisepprinciper.¹⁰⁴

Sunstein har kritiserats för antikast-principens fokus på hur grupper påverkas av diskriminering. Kritikerna menar att fokus istället bör riktas mot hur individers moraliska värde kränks av diskriminering. En sådan position företräds av Hellman.¹⁰⁵ Hon menar att diskriminering inte är fel för att diskriminering påverkar grupper på ett negativt sätt utan därför att oacceptabel diskriminering utgör en överträdelse av den diskriminerade individens rätt till jämlik hänsyn och respekt.¹⁰⁶ Diskriminering utgör särskiljning av personer med grund i personers egenskaper. Sådan särskiljning blir enligt Hellman oacceptabel, när individen förnedras genom den särskiljande handlingen.¹⁰⁷ Att avgöra huruvida en särskiljning är förnedrande är enligt Hellman en bedömning som kräver att man tar hänsyn till social och kulturell kontext. När svarta amerikaner under rassegregationen beordrades att sitta i bussens bakre del var inte detta förnedrande därför att den bakre delen av bussen är en objektivt sämre plats att sitta på. På grund av den sociala och kulturella kontexten är det emellertid tydligt att denna särskiljning utgjorde en förnedrande diskriminering med grund i etnicitet.¹⁰⁸ Hade en persons placering på bussen istället bestämts av den första bokstaven i personens namn, hade detta inte utgjort en förnedrande särskiljning. Den sociala och kulturella kontexten medför inte att det är förnedrande med särskiljning som har sin grund i den första bokstaven i namnet.¹⁰⁹

Hellman betonar att det inte är förnedringens negativa konsekvenser för individen som utgör det moraliskt felaktiga, förnedring genom särskiljning är fel i egen rätt, oaktat förnedringens konsekvenser.¹¹⁰ Vidare menar Hellman att förnedring genom särskiljning bara utgör oacceptabel diskriminering när dess avsändare besitter makt över de personer den särskiljer mellan. En kontaktannonser där en man söker en kvinnlig partner som har feminina egenskaper, med vilket mannen menar att hon sminkar sig, är intresserad av kläder och är smal, utgör inte oacceptabel diskriminering enligt Hellman. Även om mannen möjligtvis gör en förnedrande särskiljning genom att objektifiera kvinnor, så är han inte i en ställning att utöva makt över kvinnor genom särskiljningen.

¹⁰⁴ Se Sunstein (1994), s. 2432 f.

¹⁰⁵ Se Hellman (2008), s. 23.

¹⁰⁶ Se Hellman (2008), s. 29.

¹⁰⁷ Se Hellman (2008), s. 57.

¹⁰⁸ Se Hellman (2008), s. 27 ff.

¹⁰⁹ Se Hellman (2008), s. 32.

¹¹⁰ Se Hellman (2008), s. 26 f.

Mannens särskiljning verkar inte ha formen av en order till kvinnor, utan en efterfrågan.¹¹¹

Hellmans och Sunsteins teorier är alltså båda av ett sådant slag att maktdynamiken mellan den diskriminerande parten och den diskriminerade parten är avgörande i fråga om diskrimineringen är oacceptabel. Det är exempelvis svårt att hävda att en diskriminerande praktik gentemot män är oacceptabel med hänvisning till någon av de två teorierna. En sådan praktik skulle inte vara otillåten enligt antikast-principen, så länge den inte upprätthåller den systematiska underordningen av män i samhället. Någon sådan underordning förekommer inte i vårt samhälle, av vilket skäl sådan diskriminering inte kan anses oacceptabel.¹¹² Likaså torde det krävas en praktik som diskriminerar män på ett mycket ingripande sätt, för att den ska anses förnedrande i den samtida svenska sociala och kulturella kontexten.¹¹³

¹¹¹ Se Hellman (2008), s. 44.

¹¹² Se Sunstein (1994), s. 2443 f. där Sunstein menar att diskriminering av amerikaner med judisk eller asiatisk bakgrund inte kan förklaras oacceptabel med hänsyn till antikast-principen på grund av dessa gruppers generellt höga sociala välfärd.

¹¹³ Se Hellman (2008), s. 57 f.

9 Ursprungssannolikheten i brottmålsrättegången

9.1 Introduktion

Ursprungssannolikheten i bayesiansk bevisvärdering är den sannolikhet som tillskrivs åklagarens gärningsbeskrivning innan några bevisfakta beaktats genom tillämpning av Bayes teorem och bestämmer, tillsammans med likelihoodkvoten, resultatet av bevisvärderingen. Frågan är hur denna ursprungssannolikhet bör fastställas. Givet den subjektiva bayesianska position som antas i denna uppsats finns inget principiellt teoretiskt svar på denna fråga. Den subjektiva bayesianska positionen innebär dock inte att man erkänner alla ursprungssannolikheter som likvärdiga, utan endast att man inte erkänner någon enhetlig princip för bestämmandet av ursprungssannolikheten i alla fall. Kritiker av den subjektiva bayesianismen menar att detta förhållningssätt underminerar teorins anspråk på kunskap, medan dess förespråkare menar att förhållningssättet utgör en nödvändig pragmatism i förhållande till den komplicerade verksamheten att bestämma ursprungssannolikheter. Detta senare synsätt uttrycks väl av Jeffrey¹¹⁴:

Then as a practical matter, I think one can give necessary conditions for reasonableness of a set of partial beliefs that go beyond mere coherence - in special cases. The result is a patch-work quilt, where the patches have frayed edges, and there are large gaps where we lack patches altogether. It is not the sort of seamless garment philosophers like to wear but (we ragged pragmatists say), the philosophers are naked! Indeed we have no proof that no more elegant garb than our rags is available, or ever will be, but we have not seen any, yet, as far as we know. We will be the first to snatch it off the racks, when the shipments come in. But perhaps they never will. Anyway, for the time being, we are dressed in rags, tied neatly at the waist with a beautiful cord - probabilistic coherence.

Uppsatsens analys kommer att, på ett sådant pragmatiskt sätt, behandla de förslag som givits i litteraturen på metoder för fastställande av ursprungssannolikheten. Först ska emellertid dessa förslag redovisas i detta kapitel.

9.2 Lindley och Anderssons förslag

Ett tidigt förslag på hur ursprungssannolikheten bör fastställas gavs av Lindley. Han menar att oskyldighetspresumtionen kan användas för att uppskatta antalet potentiella gärningsmän till populationen i landet där brottet begåtts. Eftersom den tilltalade är en av de potentiella gärningsmännen utgörs därför

¹¹⁴ Jeffrey (1970), s. 169.

ursprungssannolikheten av 1 delat med landets population.¹¹⁵ Detta förslag har kritiserats i litteraturen på grund av dess godtycklighet. Denna godtycklighet består i att ursprungssannolikheten kommer skilja sig kraftigt mellan rättssystem beroende på populationen i det aktuella landet. Det innebär att det kommer vara mycket enklare att fälla en person för brott i Sverige än i länder med större populationer.¹¹⁶ Dessutom är det uppenbart att en stor del av ett lands population inte är möjliga gärningspersoner. Så är exempelvis fallet med spädbarn. Likaså är det uppenbart att någon utanför landets population kan ha begått brottet.¹¹⁷ Andersson har i sin tur givit en skiss till ett förslag på hur ursprungssannolikheten kan justeras med beaktande av denna kritik. Efter att man beaktat att en viss del av populationen inte är förmögen att begå brott och att en utlänning kan begå brott i Sverige, menar Andersson att gärningspersonskretsen kan uppskattas till tio miljoner. Han redovisar inte hur stor del av Sveriges population som uteslutits och hur många gärningspersoner från utlandet som inkluderats i gärningspersonskretsen.¹¹⁸ Dahlman har kritiserat förslaget eftersom de premisser Andersson själv ställt upp bör leda till en större krets av möjliga gärningspersoner från utlandet. Om samtliga utlänningar som kan begått brottet ska inkluderas torde fler än ett par miljoner utlänningar inkluderas i gärningspersonskretsen.¹¹⁹

9.3 Opportunity prior

En helt annan typ av förslag på hur gärningspersonskretsen ska fastställas presenteras i artikeln *The opportunity prior: a proof-based prior for criminal cases*.¹²⁰ Författarna utvecklar en metod för att fastställa ursprungssannolikheten som de kallar opportunity prior (OP-metoden hädanefter). Enligt OP-metoden ska ursprungssannolikheten fastställas med grund i hur många personer som hade lika eller bättre möjlighet än den tilltalade att utföra brottet. Den möjlighet som avses är tidsmässig och geografisk närhet till brottet.¹²¹ Personkretsen av möjliga gärningsmän fastställs därför utifrån uppgifter om var den tilltalade befann sig under gärningstillfället och, när det är nödvändigt, tiden innan och efter gärningstillfället. Metoden kräver att man först undersöker tiden och platsen för brottet med så stor precision som möjligt. Låt säga att undersökningen leder till slutsatsen att brottet begicks på Brottsgatan en tisdag mellan kl. 16.00 och 16.10. Kombinationen av dessa uppgifter benämns inom OP-metoden för CST (crime scene and time). Att befinna sig på CST innebär därför, i detta exempel, att befinna sig på Brottsgatan mellan 16.00 och 16.10. Om det med säkerhet kan fastställas att den tilltalade befann sig på CST, bestäms ursprungssannolikheten genom att man gör en empiriskt grundad uppskattning av hur många människor som befann sig på CST. Låt

¹¹⁵ Se Lindley (1977), s. 218

¹¹⁶ Se Dahlman och Kolflaath (2021), s. 293.

¹¹⁷ Se Dahlman (2018), s. 122.

¹¹⁸ Se Andersson (2016), s. 461 f.

¹¹⁹ Se Dahlman (2018), s. 122 f.

¹²⁰ Fenton m.fl. (2019).

¹²¹ Se Fenton m.fl. (2019), s. 238.

säga att det går att utreda att det rör sig ungefär 100 personer på Brottsgatan under en tiominutersperiod en vardagseftermiddag. I sådant fall fastställs ursprungssannolikheten till 1/100, eftersom vi vet att den tilltalade var en av hundra personer som hade möjlighet att begå brottet.¹²²

CST kan alltså ses som en analog till slutna rum-situationer.¹²³ Skillnaden är att man i slutna rum-situationer i regel vet vilka som befunnit sig i rummet, som exempelvis de två tilltalade i Lindomefallet, medan man i regel inte vet identiteten på de som befann sig på CST. Enligt artikelförfattarna utgör det inget problem att man saknar information om de närvarandes identitet, eftersom det endast är av relevans att uppskatta antalet personer som befann sig på CST. Det faktum att miljardvis med personer kan vara en av de hundra som befann sig på CST, innebär inte att det faktiskt var miljardvis av människor på CST.¹²⁴

Artikelförfattarna utvecklar sedan sin metod för att hantera situationer då det inte går att fastställa att den tilltalade var på CST. I sådant fall menar författarna att man istället ska söka fastställa en ECST (extended crime scene and time). ECST bestäms inte utifrån tiden och platsen för brottet, utan utifrån den tilltalades sista kända position innan brottet, alternativt första kända position efter brottet. Detta illustreras bäst genom att återgå till ovan exempel. Låt säga att det är utrett att den tilltalade var en kilometer från Brottsgatan kl. 15.30 och tre kilometer från Brottsgatan kl. 16.20, men att det inte har gått att utreda var den tilltalade befunnit sig mellan dessa klockslag. Enligt OP-metoden ska man då fortskrida genom att uppskatta hur många personer som rörde sig inom en 1 km-radie från Brottsgatan mellan kl. 15.30 och 16.10. Man gör sedan samma uppskattning av antalet personer som rörde sig inom en 3 km-radie från Brottsgatan mellan kl. 16.00 och 16.20. Vilka radier och vilka tidsspänn som ska undersökas bestäms alltså av den tilltalades sista kända position innan brottet och första kända position efter brottet, tillsammans med den tidpunkt brottet senast, respektive tidigast, förövades enligt ECT. Sedan jämför man vilken av de empiriskt grundade uppskattningarna som ger upphov till minst antal personer och låter detta antal utgöra gärningspersonskretsen. Den bakomliggande tanken är alltså att fastställa antalet personer som haft minst lika goda möjligheter att vara på CST som den tilltalade och det är därför man väljer den radie och det tidsspänn där det varit minst antal personer.¹²⁵ Annorlunda uttryckt konstruerar man en fiktiv geografiskt och tidsmässigt utsträckt brottsplats utifrån den tilltalades position direkt innan eller efter brottet och låter sedan denna fiktiva brottsplats utgöra ett ”slutet rum”.

9.4 Frekvensmetoden

¹²² Se Fenton m.fl. (2019), avsnitt III.

¹²³ Se Fenton m.fl. (2019), s. 239 f. där författarna drar denna parallell.

¹²⁴ Se Fenton m.fl. (2019), s. 241 f.

¹²⁵ Se Fenton m.fl. (2019), avsnitt IV.

En lösning som föreslagits i doktrinen är att ursprungssannolikheten ska bestämmas utifrån frekvensen med vilken ett brott förekommer i en viss population.¹²⁶ I dess enklaste form kan denna frekvens utvärderas genom att undersöka hur vanligt ett visst brott är i Sverige. Att använda en så generell referensklass kommer dock uppenbart leda till en icke-robust ursprungssannolikhet. Frekvensmetoden måste alltså hantera problemet med referensklasser och icke-robusta generaliseringar. Av detta skäl har metoden kritiserats, eftersom det är praktiskt omöjligt att använda robusta referensklasser inom ramen för en rättegång. För att kunna fastställa en robust referensklass krävs stora mängder av information och gedigna utredningar av vilka omständigheter och egenskaper som korrelerar med förekomsten av brott. Även om det är teoretiskt möjligt att fastställa en maximalt robust referensklass på det sätt som Franklin föreslagit, är detta mål ouppnåeligt i en brottmålsrättegång. Kritiker menar därför att frekvensmetoden kommer leda till icke-robusta och godtyckliga ursprungssannolikheter i praktiken.¹²⁷

En annan risk vid användande av frekvensmetoden är att metoden kan leda till oacceptabelt höga ursprungssannolikheter. Det är lätt att föreställa sig referensklasser där förekomsten av vissa typer av brott är stor, exempelvis narkotikabrott bland missbrukare. I extrema fall kan ursprungssannolikheten bli så hög att den är tillräcklig för att fälla till ansvar för brott. I sådant fall måste problemet med NSE och oskyldighetspresumtionen beaktas. Denna problematik behandlas i analysen.¹²⁸

9.5 Geografiskt viktad ursprungssannolikhet

I ett pågående projekt utvecklar Christian Dahlman och Dragi Anevski, med min assistans, en ny modell för att fastställa ursprungssannolikheten i brottmål. Låt kalla modellen för en geografiskt viktad ursprungssannolikhet (GVU). GVU använder historiska data gällande avståndet mellan brottsplatsen och den tilltalades boende i mål där den tilltalade fällts för brott. Ursprungssannolikheten för den tilltalades skuld skattas utifrån denna historiska data, tillsammans med avståndet mellan den tilltalades boende och brottsplatsen, såväl som befolkningstätheten i den kommun där den tilltalade bor. GVU är brottspecifik, det vill säga att vid skattning av ursprungssannolikheten för mord används endast historiska data från mål där den tilltalade fälldes för mord.

GVU kan betraktas som ett försök till en praktiskt gångbar frekvensmetod. Metoden använder en referensklass som kan beskrivas med följande villkorade sannolikhet: $P(\text{Skyldig till mord} | \text{Bor på ett visst avstånd från mordplatsen i ett område med en viss populationsdensitet})$.

¹²⁶ Se Dahlman (2018), s. 117 f.

¹²⁷ Se Dahlman och Kolflaath (2021), s. 292.

¹²⁸ Se Dahlman (2018), s. 119 f.

9.6 Normativ ursprungssannolikhet

Ett annat förslag som givits i den bevisrättsliga litteraturen är att ursprungssannolikheten inte ska fastställas med grund i några empiriska fakta utan istället bestämmas av rent normativa hänsyn.¹²⁹ Det är i huvudsak två argument som förts fram till stöd för denna ståndpunkt. Det första är att alla metoder som försöker bestämma ursprungssannolikheten med hänvisning till empiriska observationer ställs inför stora teoretiska och praktiska utmaningar.¹³⁰ Det andra argumentet är att ursprungssannolikheten är tätt förknippad med den rättsliga oskyldighetspresumtionen som medför att normativa hänsyn måste beaktas vid bestämmande av ursprungssannolikheten.¹³¹

Dahlman och Kolflaath menar att oskyldighetspresumtionen motiverar en normativ ursprungssannolikhet. Enligt den tolkning av oskyldighetspresumtionen de förordar får inte ursprungssannolikheten fastställas med grund i rättegångsbevisning, det vill säga bevisning som tillförts målet av parterna i enlighet med de straffrättsprocessuella reglerna. Dahlman och Kolflaath benämner detta som den starka tolkningen av oskyldighetspresumtionen. Motsatsvis innebär den svaga tolkningen av oskyldighetspresumtionen att rättegångsbevisning får beaktas vid fastställande av ursprungssannolikheten.¹³²

En invändning som kan anföras mot en normativ ursprungssannolikhet är att den också är godtycklig. Hur kan ett rationellt motiverat val av ursprungssannolikheter göras i det fall de inte grundas i några faktiska förhållanden? Dahlman och Kolflaath menar att en normativ ursprungssannolikhet inte är godtycklig, eftersom den styrs av normativa hänsyn. En styrande princip vid val av beviskrav i brottmål, är vilken proportion av felaktiga friande domar och felaktiga fällande domar ett visst beviskrav ger upphov till. Det vill säga att ett allt för högt ställt beviskrav kan antas ge upphov till en oacceptabel mängd felaktigt friande domar, medan ett beviskrav som är för lågt ställt kan antas ge upphov till oacceptabelt många felaktigt fällande domar. Vid införandet av en normativ ursprungssannolikhet förläggs kontrollen av beviskravet helt och hållet i rättssystemets händer. Ett beviskrav på 0.95 kan i sådant fall omformuleras så att beviskravet i stället förstås som den mängd bevisning som krävs för att öka sannolikheten för gärningsbeskrivningen från en normativ ursprungssannolikhet på 0.01 till ett beviskrav på 0.95. Enligt en bayesiansk förståelse uppfylls detta krav när den samlade bevisningen i målet har en likelihoodkvot i förhållande till gärningsbeskrivningen som är åtminstone 1881. Det vill säga att om likelihoodkvoten för $P(B|G)/P(B|\neg G) \geq 1881$, där B betecknar den samlade bevisningen i ett mål, och där G betecknar påståendena i åklagarens gärningsbeskrivning, ska den tilltalade fällas till ansvar för den gärning åklagaren yrkat. Genom att laborera med den normativa

¹²⁹ Bland Dahlman och Kolflaath (2021), Även Stein (1996), s. 37 och Posner (1999), s. 1514.

¹³⁰ Se Dahlman och Kolflaath (2021), avsnitt 5 och 6.

¹³¹ Se Dahlman och Kolflaath (2021), avsnitt 3.

¹³² Se Dahlman och Kolflaath (2021), s. 290.

ursprungssannolikhetens och beviskravets sannolikhetsvärden kan man påverka den förmodade kvoten mellan domar som friar felaktigt och domar som faller felaktigt, för att uppnå önskad proportion.¹³³

En möjlig normativ ståndpunkt är William Blackstones klassiska princip som föreskriver att hellre tio skyldiga gå fria, än att en oskyldig döms. I sådant fall finns i alla fall hypotetiskt en relation mellan en normativ ursprungssannolikhet och beviskravströskeln som ger upphov till en sådan proportion av felaktigt friande och felaktigt fällande domar. En normativ ursprungssannolikhet kan alltså motiveras utifrån högst rationella hänsyn med beaktande av det utfall man önskar realisera ur moralisk synvinkel.

9.7 En kategorisering av förslagen

Dahlman menar att empiriskt betingade lösningar på ursprungssannolikhetsproblemet kan delas upp i två kategorier. Dels finns det lösningar som är lämpliga när det råder osäkerhet gällande den skyldiges identitet, dels finns det lösningar som är lämpliga när det råder osäkerhet gällande om en brottslig handling begåtts. Den första osäkerheten uppstår när det är tydligt att en brottslig handling begåtts, så att frågan som kvarstår är vem som begått brottet, exempelvis då en person påträffas död och omständigheterna är sådana att det är uppenbart att en annan person orsakat dödsfallet genom våld. Den andra osäkerheten uppstår när det inte är uppenbart att ett brott begåtts, men där det är uppenbart vem som är skyldig till brottet i det fall det har begåtts. En sådan osäkerhet råder i situationen då målsäganden hävdar att den tilltalade våldtagit målsäganden, medan den tilltalade hävdar att de två parterna haft samlag med samtycke. I en sådan situation råder ingen osäkerhet gällande vem som utfört den brottsliga gärningen, eftersom endast den tilltalade kan ha utfört denna. Osäkerheten gäller istället huruvida den brottsliga gärningen över huvud taget förövats.¹³⁴

Dahlman menar att Lindleys och Anderssons förslag, samt OP-metoden, är lösningar som lämpar sig vid osäkerhet av det första slaget. Eftersom dessa förslag försöker etablera en krets av möjliga gärningsmän är det naturligt att dessa lösningar används vid tillfällena där man är säker på att det inträffat ett brott och att det finns en gärningsman.¹³⁵

Frekvensmetoden lämpar sig däremot vid osäkerhet av det andra slaget. Eftersom frekvensmetoden utgår ifrån empiriska observationer av den allmänna förekomsten av ett visst typ av brott i en viss population, är det naturligt att metoden används då det råder osäkerhet om denna typ av brott begåtts i ett givet fall.¹³⁶

¹³³ Se Dahlman och Kolflaath (2021), s. 298 f.

¹³⁴ Se Dahlman (2018), s. 117.

¹³⁵ Se Dahlman (2018), s. 120–126.

¹³⁶ Se Dahlman (2018), s. 117–120.

Den normativa ursprungssannolikheten faller utanför denna kategorisering eftersom metoden inte betingas av empiriska observationer, den bestäms utslutande av normativa hänsyn. Metoden är därmed lika väl avpassad för alla brottmålsrättegångar, oaktat vilken slags osäkerhet som präglar rättegången i fråga.¹³⁷

¹³⁷ Se Dahlman och Kolflaath (2021), s. 295.

10 Analys

10.1 Lindley och Anderssons förslag

Dahlman menar att Lindleys och Anderssons lösningar syftar till att fastställa en gärningsmannakrets för att sedan låta ursprungssannolikheten utgöras av 1 delat med antalet möjliga gärningsmän. Vid ett sådant betraktelsesätt så har dessa förslag uppenbara likheter med OP-metoden, som även den syftar till att fastställa kretsen av möjliga gärningsmän. Ett enligt mig mer naturligt sätt att betrakta Lindley och Anderssons förslag, är som normativa ursprungssannolikheter. Den grundläggande tanken bakom åtminstone Lindleys förslag är att ursprungssannolikheten är ett uttryck för oskyldighetspresumtionen. Ett sätt att uttrycka oskyldighetspresumtionen är att betrakta den tilltalade som en slumpvis utvald person i landets population. Det är uppenbart att detta inte är ett empiriskt påstående om antalet möjliga gärningsmän utan ett normativt grundat antagande. Lindleys förslag har såtillvida mer gemensamt med den normativa ursprungssannolikheten än med OP-metoden. Även om man omformulerar Lindleys ursprungssannolikhet som normativt motiverad, framstår fortfarande förslaget inte som attraktivt. Om det är normativa hänsyn som styr ursprungssannolikheten bör ursprungssannolikheten inte stå i samband med storleken på ett lands population. Lindleys och Anderssons metoder kan därför betraktas som primitiva former av en normativ ursprungssannolikhet, som bör förkastas till förmån för en mer principiellt välmotiverad normativ ursprungssannolikhet.

10.2 Ett nytt argument mot opportunity prior

Några av problemen med OP-metoden har redovisats ovan, men ytterligare en stark invändning mot metoden bör utforskas. Det grundläggande antagandet enligt OP-metoden är att kretsen av potentiella gärningsmän utgörs av de personer som haft åtminstone lika god möjlighet att begå brottet som den tilltalade med avseende på avstånd i tid och rum. Det som är viktigt att notera i detta antagande, är att gärningsmannakretsen utgörs av en uttömmande grupp hypoteser till vem som är skyldig till brottet. Det vill säga att summan av sannolikheterna för att varje enskild person i gärningsmannakretsen är skyldig är 1. Problemet är att detta antagande är alldeles för starkt. Det är uppenbart att den som är skyldig till brottet inte av nödvändighet måste haft lika goda möjligheter som den tilltalade att begå brottet med hänsyn till avstånd i tid och rum. Om ECST exempelvis utgörs av en 3 km-radie under en timmes tid är det fullt möjligt att någon utanför denna radie begick brottet. Anorlunda uttryckt så drar OP-metoden en alldeles för långtgående analogi mellan slutna rum-situationer och ECST. Enligt OP-metoden föreställer man sig att ECST utgör en slags absolut gräns för vem som kan begått brottet – en föreställning som inte är berättigad. Detta antagande utgör ett särskilt stort problem när ECST utgörs av en liten radie under en lång tidsperiod. I sådana fall är analogin till slutna rum-situationer uppenbart felaktig. OP-metoden har i sådana fall inga verktyg för att tillskriva en sannolikhet till att någon utanför

ECST begick brottet, trots att denna sannolikhet kan antas vara av betydande storlek när ECST utgörs av en liten radie under en lång tidsperiod.

10.3 Osäkerhet av olika slag

Det har föreslagits att metoderna för uppskattning av ursprungssannolikheten är olika lämpliga beroende på vilken osäkerhet som präglar målet under prövning. Jag menar att detta stämmer i fråga om OP-metoden. En förutsättning för OP-metodens tillämpning är att det går att uppskatta antalet möjliga hypoteser, det vill säga antalet möjliga gärningsmän, samt att dessa hypoteser är likvärdiga på ett sådant sätt att det är motiverat att tillskriva dem samma sannolikhet. Om det råder osäkerhet i frågan om ett brott över huvud taget begåtts, måste även en sannolikhet tillskrivas hypotesen att det inte begåtts ett brott. Att i sådant fall tillskriva samtliga hypoteser samma sannolikhet kan inte betraktas som berättigat. Att säga att ursprungssannolikheten är $1/N$, där N utgör ett antal ömsesidigt uttömmande hypoteser och där en av hypoteserna som omfattas av N är att inget brott begåtts, framstår som underligt när en av hypoteserna är avsevärt annorlunda de andra. Det som tillåter en lika fördelning av sannolikhet på N -antalet hypoteser är alltså att det råder en homogenitet avseende hypoteserna. Så är endast fallet om samtliga hypoteser avser en viss möjlig gärningsman, medan så inte är fallet när en av hypoteserna är att inget brott över huvud taget begåtts.

Det har också hävdats att frekvensmetoden endast kan användas vid osäkerhet gällande om en viss brottslig gärning begåtts eller inte. I följande exempel är det tydligt att metoden inte förmår hantera sådan osäkerhet.¹³⁸ Reggae-Lars står åtalad för narkotikabrott i samband med ett besök på en reggaefestival. Eftersom narkotikabrott är mer vanligt förekommande på reggaefestivaler än bland populationen i genomsnitt bör referensklassen begränsas så att den endast innehåller personer på reggaefestivaler. Låt säga att det finns data som visar att 60 % av besökare på reggaefestivaler genomför handlingar som konstituerar narkotikabrott. Denna frekvens kan möjligtvis motivera en ursprungssannolikhet på 0.6 till att Reggae-Lars är skyldig till narkotikabrottet i fråga.¹³⁹ En sådan slutledning är emellertid bara möjlig om det endast råder osäkerhet avseende om ett narkotikabrott förövats. Låt säga att det istället råder osäkerhet ifråga om vem som begått brottet eftersom narkotika påträffats på marken bredvid Reggae-Lars i samband med en konsert på festivalen och att alla 200 personer på konserten kan betraktas som potentiella gärningsmän. I ett sådant fall är det uppenbart felaktigt att tillskriva alla de 200 personerna en ursprungssannolikhet på 0.6. Detta eftersom summan av sannolikheten för samtliga hypoteser i sådant fall blir 120 istället för 1.

¹³⁸ Exemplet är en variation på ett exempel givet av Dahlman (2018), se s. 119 f.

¹³⁹ Detta kan naturligtvis ifrågasättas med hänsyn till oskyldighetspresumtionen och problemet med NSE.

Det finns alltså situationer när frekvensmetoden är olämplig för att hantera osäkerhet om gärningsmannens identitet, vilket exemplet i det förra stycket visat. Jag menar emellertid att detta beror på att referensklassen inte anpassats efter den osäkerhet som präglar situationen och inte att metoden som sådan är olämplig för att hantera fall där osäkerhet råder gällande gärningsmannens identitet. Referensklassen i det ovan exempel är utformad för att besvara frågan: Hur sannolikt är det att en slumpvis utvald person på festivalen är skyldig till narkotikabrott? Det som är väsentligt i sammanhanget är att denna referensklass inte ensamt kan motivera några slutledningar om huruvida någon är skyldig till innehav av exakt den narkotika som påträffats på marken. Referensklassen är alltså utformad för att dra slutledningar om en generell sannolikhet för narkotikabrott, inte för att dra slutledningar om ett specifikt narkotikabrott. Varje deltagare på festivalen kan antas ha 0.6 sannolikhet att ha begått ett narkotikabrott under festivalen men varje deltagare på festivalen är inte en sannolikhet på 0.6 gällande skuld till det enskilda narkotikabrottet i fråga. För att frekvensen ska kunna nyttjas för att dra slutledningar om Reggae-Lars sannolikhet för skuld, måste därför först alla alternativa gärningsmän uteslutas. Det vill säga att de enda kvarstående hypoteserna måste vara att Lars gjort sig skyldig till narkotikabrottet i fråga, alternativt att inget brott begicks i den förevarande situationen. I sådant fall kan Lars tillskrivas en ursprungssannolikhet för skuld som utgår ifrån frekvensen av narkotikabrott bland festivalbesökare, medan samtliga andra besökare kan tillskrivas en sannolikhet på 0.¹⁴⁰

Om referensklassen utformas annorlunda kan den emellertid hantera osäkerhet gällande vem som begått ett visst brott. Gällande frekvensmetoden GVU gäller exempelvis det motsatta förhållandet från i föregående exempel, det vill säga att GVU endast går att använda vid osäkerhet gällande gärningsmannens identitet. Eftersom referensklassen enligt GVU begränsas av hur långt den tilltalade bor från brottsplatsen, är en förutsättning för metodens användning att den gärning åklagaren yrkat ansvar för faktiskt inträffat. Det grundläggande antagandet i modellen, att ett brott har förövats, tillåter en uppskattning av sannolikheten för skuld baserat på avståndet mellan den tilltalades boende och brottsplatsen. Användningen av GVU kräver alltså att hypotesen ”inget brott har förövats” kan uteslutas, innan frekvensen utifrån den tilltalades boende i förhållande till brottsplatsen kan nyttjas för att dra en slutledning av den tilltalades sannolikhet för skuld.

Även om det är ett felaktigt påstående att frekvensmetoder inte kan hantera osäkerheter gällande gärningsmannens identitet, verkar kategoriseringen fortfarande korrekt på så sätt att frekvensmetoder har svårt att hantera båda typerna av osäkerhet samtidigt. För att kunna hantera en sådan situation måste

¹⁴⁰ Att tillskriva de andra besökarna en sannolikhet på 0 reflekterar inte den verkliga sannolikheten, eftersom 0 betecknar ett omöjligt utfall som torde vara förbehållet logiskt osammanhängande hypoteser. Antagandet är emellertid praktiskt försvarbart i det fall andra gärningsmän är praktiskt taget uteslutna.

man nyttja en frekvens som kan användas för att dra slutsatser om den tilltalades sannolikhet för skuld med beaktande av möjligheten att något brott över huvud taget inte begåtts och att någon annan är skyldig till brottet i det fall det begåtts. Genom att eliminera en typ av osäkerhet innan ursprungssannolikheten fastställs är det mycket enklare att få grepp om vilken typ av data som kan användas som empiriskt stöd till ursprungssannolikheten. Detta är ett mönster som känns igen från avsnittet om Bayes teorem – i den rättsliga bevisvärderingen lämpar sig användningen av oddsformen av Bayes teorem eftersom denna form endast kräver uppskattningar av villkorade sannolikheter, vilka är mycket mer behändiga än ovillkorade sannolikheter.

10.4 Problemet med naked statistical evidence

Både frekvensmetoder och OP-metoden kan ge upphov till höga ursprungssannolikheter, i vilket fall problemet med NSE måste beaktas. Den förklaring jag finner mest övertygande till varför NSE-bevisning aldrig ensamt bör leda till en fällande dom är den utifrån incitament. Det tycks finnas två problem med incitamentslösningen på problemet med NSE.

För det första antar lösningen att straffrätten har en preventiv funktion, vilket är problematiskt eftersom straffrättens funktion är en fråga som är föremål för stora meningsskiljaktigheter. För den som menar att straffrätten uteslutande syftar till att ge ett rättmätigt straff till den som ådagalagt skuld är Dahlmans förklaring av problemet med NSE uppenbart felaktig. Det är emellertid inte omöjligt att anta en mellanposition i frågan om straffrättens funktion. Det är exempelvis uppenbart att den svenska straffrätten historiskt sett är en kompromiss mellan prevention och vedergällning, där det tidigare synsättet varit förhärskande historiskt, medan det senare synsättet fått genomslag under senare år. En sådan kompromiss kan naturligtvis framstå som filosofiskt inkonsekvent och därmed oönskad, men den kan också betraktas som ett uttryck för att straffrätten faktiskt har en tudelad funktion. En incitamentslösning av problemet med NSE kräver endast ett erkännande av att prevention delvis utgör en av de moraliska grundvalarna för straffrätten. De teoretiska åtaganden som följer med en incitamentsförklaring av problemet med NSE är alltså inte nödvändigtvis så omfattande som de kan framstå vid första anblick. Med detta sagt ses naturligtvis incitamentslösningen i sitt bästa ljus om man antar en till fullo utilitaristisk syn på straffrätten såsom Dahlman gör.

För det andra menar Dahlman att incitamentslösningen endast kan förklara varför det är fel att fälla till ansvar när bevisningen uteslutande består i NSE. Detta är ett problem i den mån det finns skäl att motsätta sig att fälla till ansvar när NSE endast utgör en del av bevisningen i ett mål. Låt säga att prison riot-fallet rörde tio fångar varav nio deltog i attacken på vakten. I sådant fall är sannolikheten 0.9 att en slumpvis vald fånge deltog i attacken. Om det går att säkra spårbevisning mot en av fångarna med en likelihoodkvot som vid tillämpning av Bayes teorem ger en slutlig sannolikhet på över 0.95, kan man med goda skäl ifrågasätta om det är lämpligt att fälla fången till ansvar för

mordet. Det intuitiva motstånd som väcks av prison riot-fallet kommer säkerligen kvarstå för många i ett sådant modifierat scenario.

Enligt min mening stämmer det inte att incitamentslösningen inte kan förklara varför det är fel att fälla till ansvar när NSE bara utgör en del av bevisningen i ett mål. I prison riot-fallet sätts straffrättens incitamentsstruktur fullständigt ur spel, med vilket avses att det är lika sannolikt att fångarna fälls oaktat om de deltog i attacken eller inte. I det fall NSE-bevisning bara utgör en övervägande del av bevisningen, såsom i det modifierade exemplet ovan, sätts inte incitamentsstrukturen fullständigt ur spel, men det är ändå fullt möjligt att hävda att incitamentsstrukturen i sådant fall försvagas på ett oacceptabelt sätt. I det modifierade prison riot-fallet har den oskyldige fången relativt svaga skäl att tro att den inte kommer straffas vid valet att inte delta i attacken. Den övervägande delen av bevisningen i det modifierade prison riot-fallet är sådan att dess existens inte påverkas av den oskyldige fångens agerande. Men även spårbevisning är sådan att den ibland föreligger trots att den tilltalade inte orsakat spårbevisningens existens genom ett brottsligt agerande. Det krävs endast en likelihoodkvot på drygt två för att öka sannolikheten för att den oskyldige fången är skyldig från 0.9 till 0.95. För ett bevis med en likelihoodkvot på två, är det bara dubbelt så sannolikt att se förekomsten av beviset givet att den tilltalade är skyldig som det är att se beviset givet att den tilltalade är oskyldig. Låt säga att åklagaren presenterar ett bevis där likelihoodkvoten är $P(B|G)/P(B|\neg G) = P(1)/P(0.4) = 2.5$, med följderna att den oskyldige fången fälls eftersom sannolikheten för skuld i sådant fall överskrider 0.95. Sådan bevisning kan alltså väntas föreligga med en sannolikhet på 0.4, även i det fall den oskyldige fången valde att avstå från attacken.

Ovan exempel är stiliserat till en sådan grad att dess relevans för den rättsliga praktiken är svårgripbart. Försvagade incitamentsstrukturer kan emellertid uppstå i situationer som är vanligt förekommande i den rättsliga praktiken. Låt säga att en person åtalas för ett mord i den gängkriminella miljön. Personen är välkänd för polisen och är aktiv i gängmiljön. Givet denna kunskap om den tilltalade, fastställs ursprungssannolikheten genom att undersöka frekvensen av en viss brottstyp bland aktiva medlemmar i gängmiljön. En sådan frekvens kan antas vara mycket högre än i populationen i genomsnitt. Låt säga att bevisningen mot den tilltalade består i en rad indiciebevis som tycks peka på att den tilltalade åtminstone haft en perifer roll i brottsplanen. Denna bevisning är sådan att den tillsammans med den höga ursprungssannolikheten för skuld räcker för en fällande dom. Om ett sådant förfarandesätt i brottmål varit gängse, finns det goda skäl att anta att incitamenten att avstå från brott i gängmiljön skulle försvagas, eftersom även en mer indirekt inblandning i brottslig verksamhet ofta skulle kunna väntas ge upphov till bevisning som räcker för en fällande dom. Bevisläget som presumerats ovan – en rad indiciebevis som delvis knyter den tilltalade till brottet – torde vara ett relativt vanligt bevisläge mot den som endast deltagit i en brottsplan på ett perifert sätt.

Om incitamentslösningen på problemet med NSE ses i detta ljus, kan lösningen användas för att förklara varför det aldrig är berättigat att fälla enbart med grund i NSE, men också varför det finns legitima skäl att ifrågasätta lämpligheten i att fälla till ansvar med stöd i både betingelsebevisning och spårbevisning, när betingelsebevisning utgör en avsevärd del av bevisningen. Vid en sådan förståelse framstår incitamentslösningen som bättre rustad än de konkurrerande förklaringarna att förklara varför en blandning av NSE och spårbevisning kan ge upphov till oacceptabla fällande domar, i förhållande till de alternativa förklaringarna till problemet med NSE.

10.5 Frekvensmetoder och diskriminering

För att kunna dra vederhäftiga slutledningar om ursprungssannolikheten för den tilltalades skuld måste frekvensmetoder nyttja robusta referensklasser. GVU använder exempelvis data om hur nära gärningsmän bor brottsplatsen för att göra referensklassen mer robust. Detta är en typ av data som torde vara moraliskt okontroversiell att använda till grund för ursprungssannolikheten. Det är emellertid tydligt att användning av data som kan karaktäriseras som stereotypiserande skulle kunna främja ännu robustare referensklasser. Kön, etnicitet, samhällsklass, missbruksproblematik och tidigare brottslighet är alla egenskaper som rimligtvis kan ha relevans för sannolikheten att en person ska begå brott. Det framstår som dock som mycket moraliskt tvivelaktigt att använda sådana egenskaper för att begränsa referensklassen.

Ett möjligt sätt att förklara problemet med sådana generaliseringar är att hävda att den data som nyttjas är missvisande på grund av tidigare diskriminering i rättssystemet. Låt säga att det kunde visas empiriskt att en viss etnisk grupp lagförs i större utsträckning än genomsnittet. En möjlig förklaring av överrepresentationen är att den etniska gruppen lagförs oftare på grund av bias hos svenska domare och poliser. Det skulle vara uppenbart orättfärdigt att nyttja data som har sin grund i påverkan av sådan bias för att tillskriva den etniska gruppen en högre ursprungssannolikhet för skuld. En svaghet med denna förklaring är att den tillåter generaliseringar i det fall det inte kan visas att den underliggande statistiken är missvisande på grund av bias. Enligt min mening bör man söka en förklaring som kategoriskt förklarar varför sådan stereotypisering inte är tillåten i den rättsliga bevisvärderingen.¹⁴¹

Med hjälp av de två teorier om oacceptabel diskriminering som presenterades i avsnitt 8.3 kan en sådan kategorisk förklaring tillhandahållas. För det första finns det en risk att nyttjandet av stereotypiserande generaliseringar gör ursprungssannolikheten självförstärkande. Det krävs mindre bevisning att fälla individer i en grupp som tillskrivs en högre ursprungssannolikhet. Det finns således bevislägen där en person ur en sådan grupp fälls, medan samma bevisläge inte leder till att en person ur en grupp med lägre ursprungssannolikhet fälls. Eftersom det krävs mindre för att fälla en medlem av gruppen i fråga,

¹⁴¹ Se också Hellman (2008) s. 117.

kommer denna grupp fällas oftare än genomsnittet, även i det fall gruppen faktiskt begår brott i samma utsträckning som genomsnittet. En ursprungssannolikhet som grundar sig på stereotypiserande bevisning tycks alltså ha den oacceptabla konsekvensen att den cementerar skillnader mellan samhällsgrupper.

Från ett sådant resonemang framträder uppenbara paralleller till Sunsteins antikast-princip. Användandet av etniska generaliseringar i rättslig bevisvärdering är uppenbart en praktik som skulle bidra till den etniska gruppens systematiska underordning i samhället med grund i synliga och moraliskt irrelevanta skillnader mellan människor. Till att börja med bidrar etniska generaliseringar till den etniska gruppens systematiska underordning, på så sätt att den leder till fler fällande domar mot individer i den etniska gruppen. Att lagföras för brott har stora negativa konsekvenser för individen, och gruppen kommer därmed att systematiskt underordnas när individer ur gruppen lagföras i större utsträckning än genomsnittet. Det är tydligt att etnisk generalisering grundar sig i egenskaper som är synliga och moraliskt irrelevanta. Etnisk tillhörighet är i regel en synlig egenskap. Det är dessutom en moraliskt irrelevant egenskap att tillhöra en viss etnisk grupp i bemärkelsen att det inte finns någon moralisk grund för att låta etnisk tillhörighet bestämma en individs tillgång till grundläggande social välfärd. Sunsteins antikast-princip ger därmed goda skäl att inte tillåta att ursprungssannolikheten blir självförstärkande genom användning av etniska generaliseringar. Detta resonemang gäller exempelvis också generaliseringar mot i kvinnor med grund i den synliga och moraliskt irrelevanta egenskapen kön.

Hellmans teori om diskriminering som förnedring är ytterligare en möjlig förklaring av varför det är moraliskt oacceptabelt att diskriminera utifrån etnicitet. Vid tillskrivande av en högre ursprungssannolikhet med grund i etnicitet särskiljer rättssystemet mellan etniciteter på ett förnedrade sätt. Det är förnedrade eftersom särskiljningen inte tillmäter individer ur den etniska gruppen jämlik hänsyn och respekt i förhållande till andra etniska grupper. Att tillskriva en individ högre ursprungssannolikhet med grund i etnicitet är att miss-tänkliggöra personen utifrån etnisk härkomst.

I detta avsnitt har exemplet med diskriminering utifrån etnicitet givits, eftersom detta är ett slag av diskriminering som uppenbart är oacceptabel enligt Hellmans och Sunsteins teorier. Som redogjort för i avsnitt 8.3 är Sunsteins antikast-princip begränsad till att bara kunna förklara varför vissa typer av diskriminering är oacceptabel. Hellmans teori har emellertid ett bredare förklaringsvärde och kan även förklara varför diskriminering med grund i osynliga egenskaper eller mot grupper som inte är systematiskt socialt underordnade är felaktig.

Frågan om vilka typer av egenskaper som får läggas till grund för generaliseringar i den rättsliga bevisvärderingen förblir en fråga om avvägning mellan

rättvisa och exakthet. Det står emellertid klart att vissa egenskaper aldrig bör få läggas till grund för generaliseringar, såsom etnicitet. Likaså står det klart att andra egenskaper bör kunna läggas till grund för generaliseringar, såsom vittnen vars trovärdighet komprometteras av sina relationer till parterna. Slutligen finns den kategori där de svåravvägda egenskaperna återfinns såsom tilltalades tidigare brottslighet.

Detta spänningsförhållande är ofrånkomligt och har uttryckts förrädiskt enkelt av Peter Tillers, vars ord får avsluta detta avsnitt¹⁴²:

[...] it is therefore sometimes necessary to sacrifice the pursuit of the truth for the sake of doing good; and, conversely, [...] it is sometimes important to swallow unpleasant consequences in order to advance the search for the truth.

10.6 En normativ ursprungssannolikhet och oskyldighetspresumtionen

Dahlman och Kolflaath menar att oskyldighetspresumtionen, i den starka tolkning de förordar, medför att rättsliga beslutsfattare inte bör göra några antaganden om den händelse som är föremål för prövning och som faller under åklagarens bevisbörda. Av detta skäl menar de att ursprungssannolikheten inte bör grundas på någon bevisning som tillförts målet av parterna.

Till att börja med bör påpekas att nyttjande av rättegångsbevisning till stöd för ursprungssannolikheten inte är detsamma som ett antagande eller en presumtion om skuld. En presumtion är en slags rättslig fiktion, medan ursprungssannolikheter grundade i rättegångsbevisning har grund i verkliga förhållanden. Vidare menar jag att det krävs en mer extensiv diskussion om vilken roll oskyldighetspresumtionen bör spela i den rättsliga bayesianismen, innan något ställningstagande kan göras i fråga om dess inverkan på ursprungssannolikheten. Dahlman och Kolflaath menar att den starka tolkningen är berättigad utan att föra en ingående diskussion om varför så är fallet. Att oskyldighetspresumtionen i viss utsträckning bör ha inverkan på ursprungssannolikheten framstår som uppenbart, att den bör inverka så kraftigt på ursprungssannolikheten som Dahlman och Kolflaath menar framstår emellertid inte som självklart.

Vid beaktande av de hänsyn som motiveras av problemet av NSE och oskyldighetspresumtionen kan det motiveras att ursprungssannolikheten inte tillåts överskrida ett visst sannolikhetsvärde. Detta i syfte att upprätthålla rättssystemets normativa och institutionella integritet.

Slutligen bör framhållas den uppenbara fördel den normativa ursprungssannolikheten har i förhållande till övriga metoder. Omedelbarhetsprincipen

¹⁴² Tillers (2005), s. 47.

innebär att endast den bevisning som tillförts målet av parterna får läggas till grund för domen, med undantag för notoriska fakta. OP-metoden och frekvensmetoden kräver att domstolen har tillgång till ett stort empiriskt material som de behandlar med sofistikerad och urskillning. Under rådande förhållanden är det därmed uppenbart att frekvensmetoden och OP-metoden är uteslutna av rent praktiska skäl. Dels presenterar aldrig parterna sådan empirisk bevisning som behövs för att nyttja metoderna, dels har inte rättsliga beslutsfattare den kompetens som krävs för att nyttja ett sådant empiriskt material på ett korrekt sätt. Om dessa metoder någonsin ska äga praktisk tillämpning i domstol, krävs först omfattande ändringar av domstolspraktiken. Tills vidare är därmed den normativa ursprungssannolikheten den enda gångbara metoden för den som vill nyttja den bayesianska bevismetoden i det praktiska rättslivet.

11 Slutsats

I analysen har skäl givits till varför Lindleys och Anderssons förslag på US-metoder bör förkastas. Argument har också givits till stöd för varför OP-metoden är begränsad i dess applicerbarhet. Vad gäller den normativa ursprungssannolikheten har det argumenterats att oskyldighetspresumtionen inte kräver att ursprungssannolikheter fastställs utan beaktande av parternas bevisning i målet.

Gällande frekvensmetoden har det visats att problemet med NSE, referensklassproblemet och diskriminerande generaliseringar måste beaktas inom ramen för metoden. Vid beaktande av dessa tre problem blir det tydligt att frekvensmetoden måste uppfylla följande krav.

1. Metoden måste nyttja frekvenser från referensklasser som i största möjliga utsträckning är robusta i förhållande till det utfall man avser undersöka.
2. När frekvensen som används för att informera ursprungssannolikheten är ovanligt hög, kan det vara nödvändigt av normativa skäl att använda en lägre ursprungssannolikhet än vad som är motiverat av den relevanta frekvensen. Detta i syfte att upprätthålla oskyldighetspresumtionen och en fungerande incitamentsstruktur i straffrätten.
3. När referensklassen kan göras mer robust genom användandet av generaliseringar som kan betecknas som oacceptabelt diskriminerande, finns det goda moraliska skäl att avstå från att använda sådana generaliseringar trots att referensklassen då blir mindre robust.

Vid beaktande av detta lämnas man med en frekvensmetod med normativa inslag. Metoden kan betraktas som en syntetisering av frekvensmetoden och en normativ ursprungssannolikhet. Ursprungssannolikheten motiveras alltså i huvudsak av ett empiriskt underlag, men avsteg från det empiriska resultatet krävs under vissa förutsättningar med hänsyn till de institutionella särdrag som präglar den rättsliga bevisvärderingen. Ett praktiskt möjligt sätt att göra detta är att införa ett slags ursprungssannolikhetstak, det vill säga att postulera ett värde vilket ursprungssannolikheten inte får överskrida av normativa skäl.

Avslutningsvis är det tydligt att ursprungssannolikhetsproblematiken måste undersökas ytterligare innan den bayesianska metoden blir hanterbar i egenskap av praktiskt inriktad bevisvärderingsmetod. Problemet med ursprungssannolikheter ställer både etiska och epistemologiska frågor på sin spets, på vilka inga enkla svar är tillgängliga.

Källförteckning

Litteratur

Allen, Ronald J. och Pardo, Michael S. (2007), 'The Problematic Value of Mathematical Models of Evidence'. *The journal of legal studies*, vol 46, nr 1, s. 107-140.

Andersson, Simon (2016), *Skälig misstanke*. Wolters Kluwer.

Bernardo, José M. och Smith, Adrian F. M. (2000), *Bayesian Theory*. Wiley.

Cohen, Laurence Jonathan (1977), *The Probable and the Provable*. Oxford University Press.

Cohen, Laurence Jonathan (1986), 'The role of evidential weight in criminal proof'. *Boston University Law Review*, vol 66, nr 4, s. 635-650.

Dahlman, Christian (2017), 'Unacceptable Generalizations in Arguments on Legal Evidence'. *Argumentation*, vol 31, nr 1, s. 83-99.

Dahlman, Christian (2018), *Beviskraft: Metod för bevisvärdering i brottmål*. Nordstedts Juridik.

Dahlman, Christian (2020), 'Naked statistical evidence and incentives for lawful conduct'. *The International Journal of Evidence & Proof*, vol 24, nr 2, s. 162-179.

Dahlman, Christian och Kolflaath, Eivind (2021), 'The Problem of the Prior in Criminal Trials', i: Dahlman, Christian och Stein, Alex och Tuzet, Giovanni (red.), *Philosophical Foundations of Evidence Law*. Oxford University Press, s. 287-300.

de Finetti, Bruno (2017), *Theory of Probability: A Critical Introductory Treatment*. Wiley.

Diesen, Christian (2015), *Bevisprövning i brottmål*. 2 uppl., Nordstedts Juridik.

Ekelöf, Per Olof och Edelstam, Henrik och Heuman, Lars (2009), *Rättegång: Fjärde häftet*. 7 uppl., Nordstedts Juridik.

Ekelöf, Per Olof och Edelstam, Henrik och Pauli, Mikael (2011), *Rättegång: Femte häftet*. 8 uppl., Nordstedts Juridik.

Enoch, David och Fisher, Talia (2015), 'Sense and 'Sensitivity': Epistemic and Instrumental Approaches to Statistical Evidence'. *Stanford Law Review*, vol 67, nr 3, s. 557-611.

Enoch, David och Spectre, Levi och Fisher, Talia (2012), 'Statistical Evidence, Sensitivity, and the Legal Value of Knowledge'. *Philosophy & Public Affairs*, vol 40, nr 3, s. 197-224.

Fenton, Norman och Lagnado, David (2021), 'Bayesianism: Objections and Rebuttals', i: Dahlman, Christian och Stein, Alex och Tuzet, Giovanni (red.), *Philosophical Foundations of Evidence Law*. Oxford University Press, s. 267-286.

Fenton, Norman och Lagnado, David och Dahlman, Christian och Neil, Martin (2019), 'The opportunity prior: a proof-based prior for criminal cases'. *Law, Probability and Risk*, vol 18, nr 1, s. 237-253.

Finkelstein, Michael O. och William B. Fairley (1970), 'A Bayesian Approach to Identification Evidence'. *Harvard Law Review*, vol. 83, nr. 3, s. 489-517.

Franklin, James (2011), 'The Objective Bayesian Conceptualisation of Proof and Reference Class Problems'. *Sydney law review*, vol 33, nr 3, s. 541-561.

Gettier, Edmund Lee (1963), 'Is Justified True Belief Knowledge?'. *Analysis*, vol 23, nr 6, s. 121-123.

Gillies, Donald (2000), *Philosophical theories of probability*. Routledge.

Gräns, Minna (2018), 'Allmänt om användningen av andra vetenskaper inom juridiken', i: Nääv, Maria och Zamboni, Mauro (red.), *Juridisk metodlära*. Studentlitteratur, s. 429-442.

Hájek, Alan (2007), 'The reference class problem is your problem'. *Synthese*, vol 156, nr 3, s. 563-585.

Hájek, Alan (2009), 'Dutch Book Arguments'. i: Anand, Paul och Pattanaik, Prasanta och Puppe, Clemens (red.), *The Handbook of Rational and Social Choice*, Oxford University Press, s. 173-195.

Hájek, Alan (2023), 'Interpretations of Probability'. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Winter 2023 Edition.

Hájek, Alan och Hitchcock, Christopher (2017), 'Probability for Everyone—Even Philosophers', i: Hájek, Alan och Hitchcock, Christopher (red.), *The Oxford Handbook of Probability and Philosophy*, Oxford Handbooks, s. 5-30.

Hellman, Deborah (2008), *When Is Discrimination Wrong?*. Harvard university press.

Ho, Hock Lai (2008), *A Philosophy of Evidence Law: Justice in the Search for Truth*. Oxford University Press.

Howson, Colin och Urbach, Peter (2006), *Scientific reasoning: the Bayesian approach*. 3 uppl., Open Court Publishing.

Jellema, Hylke (2023), *(Im)probable stories: combining Bayesian and explanation-based accounts of rational criminal proof*. Universitetet i Groningen.

Jeffrey, Richard Carl (1970), 'Dracula Meets Wolfman: Acceptance vs. Partial Belief', i: Swain, Marshall (red.), *Induction, Acceptance, and Rational Belief*. Springer, s. 157-185.

Keynes, John Maynard (1921), *A Treatise on Probability*. Macmillan.

Kleineman, Jan (2018), 'Rättsdogmatisk metod', i: Nääv, Maria och Zamboni, Mauro (red.), *Juridisk metodlära*. Studentlitteratur, s. 21-46.

Kolflaath, Eivind (2008), 'Lena Schelin: Bevisvärdering av utsagor i brottmål'. *Tidsskrift for Rettsvitenskap*, vol 121, nr 2, s. 248-253.

Lin, Hanti (2022), 'Bayesian Epistemology'. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Winter 2023 Edition.

Lindell, Bengt (1987), *Sakfrågor och rättsfrågor*. Iustus förlag.

Lindley, David Victor (1977), 'Probability and the Law'. *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 26, nr 3, s. 203-220.

Lyon, Aidan (2017), 'Kolmogorov's Axiomatization and Its Discontents', i: Hájek, Alan och Hitchcock, Christopher (red.), *The Oxford Handbook of Probability and Philosophy*, Oxford Handbooks, s. 155-166.

Mellor, David Hugh (2005), *Probability: A Philosophical Introduction*. Routledge.

Nesson, Charles Rothwell (1979), 'Reasonable Doubt and Permissive Inferences: The Value of Complexity'. *Harvard Law Review*, vol 92, nr 6, s. 1187-1225.

Nozick (1981), *Philosophical Explanations*. Harvard University Press.

- Posner, Richard A. (1999), 'An Economic Approach to the Law of Evidence'. *Stanford Law Review*, vol 51, nr 6, s. 1477–1546.
- Roberts, Paul (2007), 'From theory into practice: Introducing the reference class problem'. *International Journal of Evidence & Proof*, vol 11, nr 4, s. 243-254.
- Schum, David (1994), *The Evidential Foundations of Probabilistic Reasoning*, Wiley.
- Smith, Martin (2010), 'What Else Justification Could Be'. *Noûs*, vol 44, nr 1, s. 10-31.
- Smith, Martin (2017), 'When Does Evidence Suffice for Conviction?'. *Mind*, vol 127, nr 508, s. 1193-1218.
- Stein, Alex (1996), 'Judicial Fact-Finding and the Bayesian Method: The Case for Deeper Scepticism about the Combination'. *International Journal of Evidence and Proof*, vol. 1, nr 1, s. 25–47.
- Stein, Alex (2005), *Foundations of Evidence Law*. Oxford University Press.
- Sunstein, Cass R. (1994), 'The Anticaste Principle'. *Michigan Law Review*, vol 92, nr 8, s. 2410-2455.
- Thomson, Judith Jarvis (1986), 'Liability and Individualized Evidence'. *Law and Contemporary Problems*, vol 49, nr 3, s. 199-219.
- Tillers, Peter (2005), 'If wishes were horses: discursive comments on attempts to prevent individuals from being unfairly burdened by their reference classes'. *Law, Probability and Risk*, vol 4, nr 1-2, s. 33-49.
- Titelbaum, Michael G. (2022a), *Fundamentals of Bayesian Epistemology 1: Introducing credences*. Oxford University Press.
- Titelbaum, Michael G. (2022b), *Fundamentals of Bayesian Epistemology 2: Arguments, Challenges, Alternatives*. Oxford University Press.
- Tribe, Laurence H. (1971), 'Trial by Mathematics'. *Harvard Law Review*, vol 84, nr 6, s. 1329-1393.
- Zynda, Lyle (2017), 'Subjectivism' i: Hájek, Alan och Hitchcock, Christopher (red.), *The Oxford Handbook of Probability and Philosophy*, Oxford Handbooks, s. 360-381.

Rättsfall

Högsta domstolen

Högsta domstolens beslut den 18 november 2023 i mål B 1937-23.

NJA 2023 s. 29 (I)

Europadomstolen

Barberà, Messegué and Jabardo v. Spain (10590/83) dom den 6 december 1988

Allen v. The United Kingdom [GC] (25424/09) dom den 12 juli 2013

Förarbeten

SOU 1938:44 II Processlagberedningens förslag till rättegångsbalk