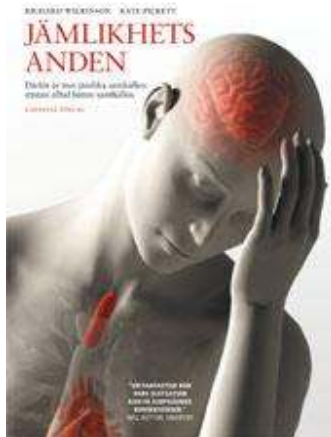


## Om scatterplots, orsakssamband och policy-implikationer: Vad statistiken i *The Spirit Level* visar (och inte visar)

Andreas Bergh, Lunds universitet & Ratio. Uppdaterad 15 feb.



Boken *The Spirit Level: Why More Equal Societies Almost Always Do Better* (Allen Lane) av **Richard Wilkinsons** (ekonomihistoriker och epidemiolog) och **Kate E Pickett** (antropolog), ges nu ut på svenska (Karneval förlag) under titeln *Jämlikhetsanden*. Den engelska utgåvan har redan gett upphov till en rad vågade påståenden i den svenska debatten.

### Några exempel:

”Vi blir sjuka av inkomstklyftor” utropar **Aftonbladets ledarsida** (2009-04-10).<sup>1</sup> ”Äntligen bevisat – inkomstklyftor leder till fetma”, skriver **Peter Weiderud**, ordförande för Sveriges kristna socialdemokrater, på sin blogg (2009-05-31)<sup>2</sup> **Ulf Bjereld**, professor i statsvetenskap, uppmärksammar också boken i Svenska Dagbladet (2009-06-22)<sup>3</sup>, samt på sin blogg, där han konstaterar att ”jämlikhet inte bara är ett moraliskt värde i sig utan också ett väldigt praktiskt medel i bygget av det goda samhället”.<sup>4</sup> Den som tar i mest är förmodligen **Dan Josefsson** som skriver om boken på Aftonbladets kultursida (2010-01-27) ”I Jämlikhetsanden driver de två brittiska epidemiologerna Richard Wilkinson och Kate Pickett med förkrossande vetenskaplig tyngd tesen att det är den ekonomiska ojämlikheten i sig själv som är orsak till de flesta svåra samhällsproblem.”<sup>5</sup>

Gemensamt för många som kommenterat boken, är att de imponeras av de övertygande statistiska bevisen för jämlikhetens goda konsekvenser på så många olika utfall. Boken, samt den tillhörande webbplatsen [www.equalitytrust.org.uk](http://www.equalitytrust.org.uk), är till stor del en samling korrelationer mellan ojämlikhet och andra, i de flestas ögon, önskvärda variabler. Två suggestiva exempel ges nedan: Ojämlikhet är som synes korrelerat med fetma (vänstra diagrammet) och med lägre grad av sopåtervinning (högra diagrammet. Observera att återvinningsindexet är konstruerat så att mer återvinning innebär lägre index. Japan och Sverige är alltså bäst på att återvinna, och har också lägst ojämlikhet).

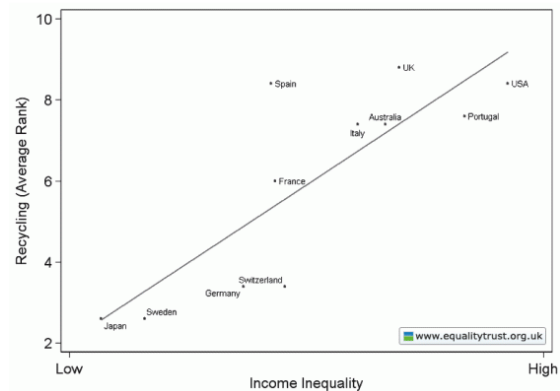
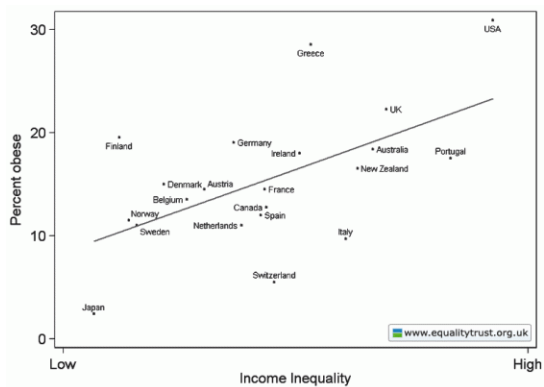
<sup>1</sup> <http://aftonbladet.se/ledare/ekonomi/article4871287.ab>

<sup>2</sup> <http://kristenvanster.wordpress.com/2009/05/31/antligen-bevisat-inkomstklyftor-leder-till-fetma/>

<sup>3</sup> [http://www.svd.se/kulturojje/mer/kommentar/samhallet-mar-bra-av-jamlika-forhallanden\\_3098163.svd](http://www.svd.se/kulturojje/mer/kommentar/samhallet-mar-bra-av-jamlika-forhallanden_3098163.svd)

<sup>4</sup> <http://ulfbjereld.blogspot.com/2009/05/om-varfor-ett-jamlikt-samhalle-ar-ett.html>

<sup>5</sup> <http://www.aftonbladet.se/kultur/bokrecensioner/article6495857.ab>



Det kanske mest intressanta sambandet är emellertid korrelationen mellan ojämlikhet och hälsa, mätt med exempelvis förväntad livslängd. När tidningen Efter Arbetet, ABF Malmö, LO-distriktet i Skåne, LO Malmö och Socialdemokraterna i Skåne ordnade seminarium i Malmö med författarna, var rubriken på seminariet den kanske inte helt nyanserade "Ojämlikhet dödar".



Boken, och debatten kring densamma, skapar ett ypperligt tillfälle att diskutera några centrala frågor rörande hur statistik ska tolkas, hur en forskare bör pröva sina teser och vilka slutsatser om önskvärd politik som kan dras på basis av statistisk analys.

**För det första: Korrelation mellan två variabler innebär inte nödvändigtvis att den ena orsakar den andra.** Teoretiskt är det fullt möjligt att hög jämlikhet orsakar god hälsa. Lika möjligt är att god befolkningshälsa orsakar hög jämlikhet. En tredje möjlighet är att någon icke-observerad faktor orsakar både jämlikhet och hälsa, utan att det råder ett orsakssamband åt någotdera hållet mellan dessa två. Även den till boken sympatiskt inställda statsvetarprofessorn Ulf Bjereld, i sin ovan refererade bokanmälan i Svenska Dagbladet, pekar på att kausalitetsfrågan är bokens svaga punkt:

”Finns det inte i stället något i de jämlika staternas politiska historia och kulturella traditioner som främjar såväl jämlikhet som ett mer tillitsfullt samhällsklimat?” (Svd, 2009-06-22)

**För det andra: Ett samband mellan genomsnitt i olika länder, är något annat än ett samband mellan dessa variabler i samma land.** Det behöver alltså inte vara så att ökad ojämlikhet i exempelvis Sverige orsakar försämrad hälsa i Sverige, även om det finns ett samband mellan olika länders genomsnittliga jämlikhet och hälsa.

**För det tredje: När politiker väljer mellan olika åtgärder för att förbättra samhället, är det inte bara intressant att veta vilka effekter som finns, utan också hur stora de är.** Även om det skulle visa sig finnas en statistiskt signifikant orsakseffekt från jämlikhet på människors hälsa, kan den vara så liten att det är enklare att förbättra hälsan genom andra åtgärder som har större effekter. Storleken på en eventuell jämlikhetseffekt bör alltså jämföras med hur viktiga andra faktorer tycks vara för människors hälsa.

Utöver dessa tre punkter finns en hel del att säga om hur vi bör analysera inkomstfördelningen i ett samhälle: Inkomstfördelningen är ju både en konsekvens av människors handlande, och ett resultat av människors handlande. Det är omöjligt att påverka inkomstfördelningen utan att samtidigt påverka människors inkomster.

Men låt oss börja med de tre punkterna ovan. För att vara akademiskt verksamma professorer diskuterar Wilkinson och Pickett i förvånansvärt liten utsträckning ovanstående frågor. Skälet kan inte knappast vara databrist, ty när det gäller ojämlikhet och hälsa finns numera med råge tillräckligt med data för att den som verkligen är nyfiken inte ska behöva nöja sig med enkla punktdiagram över genomsnitt i olika länder.

## **Ett mycket, mycket enkel robusthetstest av sambandet mellan ojämlikhet och förväntad livslängd**

Nedanstående regressioner bygger på det datamaterial som används i pappret ”*Good for living? On the relation between globalization and life expectancy*” (Bergh och Nilsson, 2009).<sup>6</sup> Data kommer till stora delar från samma källor som Wilkinson och Pickett använder, nämligen FNs World Development Indicators (WDI). Med hjälp av dessa data är det lätt att verifiera det negativa sambandet mellan ojämlikhet och hälsa, mätt som förväntad livslängd för en nyfödd givet de dödlighetsmönster som vid födelsetillfället finns i befolkningen. Vi kan dock även undersöka hur robust sambandet är och hur stor ojämlikhetseffekten är jämfört med andra effekter.

Datamaterialet samlar observationer från 130 länder under som mest 35 år, från 1970-2005. Alla datapunkter utom den första är fem-årsmedelvärden (dvs, vi har data från 1970, 1971-1975, 1976-1980,...,2001-2005).

---

<sup>6</sup> Antaget för publicering i *World Development*. En wp-version finns här: <http://swopec.hhs.se/ratioi/abs/ratioi0136.htm>

Första kolumnen visar resultatet av att köra en helt vanlig OLS-regression (dvs minsta kvadratmetoden) med förväntad livslängd som beroendevariabel och ojämlikhet (mätt med Gini-koefficienten för disponibel inkomst) som förklarande variabel.<sup>7</sup>

**OLS-regression. Beroende variabel: Förväntad livslängd vid födseln.<sup>8</sup>**

	1	2	3	4	5	6
Gini, t-1	-0.236*** [0.0359]	0.00587 [0.0186]	-0.0264* [0.0157]	-0.0192 [0.0147]	0.00730 [0.0164]	0.0101 [0.0166]
BNP/capita				1.706*** [0.631]	1.130** [0.576]	0.539 [0.679]
läkartäthet					1.874*** [0.268]	1.774*** [0.271]
näringsintag						4.702*** [1.381]
Antal observationer	736	736	736	704	598	575
Antal länder	130	130	130	130	130	126

Panel corrected standard errors in brackets

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Den första kolumnen visar att Wilkinson och Pickett har rätt: Det finns ett signifikant negativt samband mellan olika länders förväntade livslängd och deras ojämlikhetsnivå. I statistisk analys multipliceras Ginikoefficienten ofta med 100, vilket gör att Sverige ligger på ungefär 25 och USA på 37.

Storbritannien under Thatchers styre (1979-1990) gick från 27 till 32. En kausal tolkning av storleken på koefficienten, innebär att en denna ökning av ojämlikheten förkortar den förväntade livslängden med ungefär 1,2 år (5\*0,236). Det tycks vara en ganska stor effekt. Wilkinson och Pickett tar inte den statistiska analysen mycket längre än så här, men det kan lätt åtgärdas.

Låt oss först undersöka hur mycket av sambandet som även gäller inom länder. Det är ju betydligt mer än Gini-koefficienten som skiljer Sverige från Storbritannien och från alla andra länder. Kanske är det något annat än ojämlikheten som gör att Storbritannien har längre förväntad livslängd?

Vi fångar upp variation mellan länder genom att introducera en så kallad dummyvariabel för varje land i analysen. Resultatet visas i kolumn 2. Som synes är nu effekten av Gini-koefficienten inte längre signifikant skild från noll. Sambandet som fanns mellan länder speglar alltså inte vad som händer i ett land när ojämlikheten förändras.<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Detta är samma mått som W&P (oftast) använder. Gini-koefficienten är ett tal mellan 0 och 1, där 0 indikerar helt jämn inkomstfördelning och 1 indikerar att en person har alla inkomster.

<sup>8</sup> Datakällor: Gini, disp. Inc. (SWIID), log real GDP per capita (PPP adjusted, PWT 6.2), log number of physicians per 1000 people (WDI, 2008), log average national calorie intake per day per capita (FAOSTAT, 2009).

<sup>9</sup> Vi har valt att specificera modellen så att ojämlikheten 1971-1975 antas påverka hälsan 1976-1980 och så vidare. Skälet är att det rimligen tar tid innan ojämlikhet slår igenom på folkhälsan. Utan denna fördröjning får vi ännu svagare resultat, exempelvis blir det då ingen signifikant negativ effekt i kolumn 3.

Eftersom livslängd förbättras över tiden i så gott som alla länder, kan det finnas skäl att även korrigera för tidsspecifika effekter som påverkar livslängden i alla länder, oavsett deras ojämlikhetsnivå. Vi sällar bort tidseffekter genom att introducera en dummy variabel också för tidsperioderna, vilket ger de resultat som visas i kolumn tre.

När en forskare tror sig ha hittat ett samband mellan två intressanta variabler som ändras över tiden, är det ett minimikrav att på detta sätt sälla bort tidsspecifika och landsspecifika effekter för att bekräfta att sambandet inte bara var en statistisk synvilla. I vårt fall räddas faktiskt W&P:s tes när vi korregerar för tidstrenden, vilket sker i kolumn tre. Nu dyker som synes ett negativt samband upp igen, men det är inte särskilt signifikant och effekten är bara en tiondel så stor som den vi fann i kolumn ett. Enligt detta estimat innebär ökningen från 27 till 32 i Gini-koefficient att den förväntade livslängden faller med ungefär en månad.

Nästa steg är att undersöka om det kan finnas någon annan variabel utöver ojämlikhet som påverkar människors förväntade livslängd, som vi bör korrigera för i analysen. För en ekonom ligger det nära tillhands att gissa att människor i rikare länder lever längre i genomsnitt. Detta är fullt förenligt med hypotesen att det för en given genomsnittsinkomst, är bättre för folkhälsan om inkomsterna är jämnt fördelade. Om det finns en ojämlikhetseffekt på folkhälsan, bör den framträda tydligare efter att vi korregerat för utvecklingen av genomsnittlig real BNP per capita.

Denna hypotes testas i kolumn 4, där real BNP per capita tas med i regressionen. Som väntat, blir koefficienten positiv och signifikant. Eftersom variabeln logaritmerats, innebär vårt estimat att 10 procent högre real BNP/capita är associerat med 1,7 års högre förväntad livslängd. Gini-koefficienten tycks dock vara oviktig för den förväntade livslängden när vi korregerar för genomsnittsinkomsten.

Slutligen invänder kanske någon att man inte kan äta pengar. Det är riktigt. Men real BNP per capita mäter inte pengar, utan köpkraft – det vill säga hur mycket människor kan konsumera. Invändningen är dock riktig såtillvida att det förmodligen spelar roll för den förväntade livslängden vad det är som konsumeras. Sista kolumnen visar att när vi inkluderar ett mått på näringsintag (genomsnittligt dagligt kaloriintag) och sjukvård (antalet läkare per tusen invånare), är det dessa som har ett signifikant positivt samband med förväntad livslängd, inte BNP. Högre BNP per capita är således bara instrumentellt viktigt för människors hälsa, genom att det blir möjligt att få i sig mer näring och konsumera mer sjukvård. Gini-koefficienten är dock fortsatt betydelselös när vi korregerar för BNP och/eller dessa andra variabler.

## Slutsats

Vilken slutsats kan dras av analysen ovan? För det första bör man vara försiktig. Det finns en rad komplicerande faktorer som gör att analysen ovan inte heller ger en fullständig bild av relationen mellan ojämlikhet och folkhälsa. Till exempel ser sambanden förmodligen annorlunda ut de OECD-länder än i det fattigaste länderna.

Men för den politiker som vill förbättra hälsan så effektivt som möjligt, verkar graden av ojämlikhet att vara ett mindre lämpligt verktyg. Det verkar inte heller vara en bra idé att bara satsa på ekonomisk tillväxt: Högre inkomst är viktigt inte i sig, utan för att den möjliggör högre näringsintag och mer sjukvård, vilka båda är robust relaterade till längre liv.