

# Är forskning med svagt genomslag koncentrerad till vissa lärosäten?

---

En rapport till KK-stiftelsen av Ulf Sandström  
16 mars 2015 (version 4)

I denna rapport ställs frågan huruvida forskning med svagt genomslag är koncentrerad till vissa högskolor eller om den är jämnt fördelad över högskolelandskapet. Frågan motiveras av att det emellanåt framförs tankar om att svensk forskning i väsentlig grad skulle förbättras om verksamheten flyttades från de regionala högskolorna till universiteten.

**Metod och genomförande:** Rapporten grundar sig på svenska publiceringar under perioden 2008-11 med citeringar fram till och med 2014. Rapporten tillämpar bibliometriska metoder: Undersökning A med relativ citeringsgrad och Undersökning B med en s.k. percentilmodell. Sammantaget operationaliseras "forskning med svagt genomslag" på tre olika sätt baserat på citeringsgenomslag.

**Resultat:** Undersökningarnas huvudsakliga resultat är att kvalitetsskillnader mellan universiteten å ena sidan och de nya universiteten och högskolorna å den andra är mycket marginella och sannolikt beror av finansieringsströmmar och upparbetad forskningserfarenhet, något som på längre sikt kan antas konvergera mellan lärosäten inte minst till följd av såväl nationella som internationella forskningssamarbeten. Tumregeln är att de gamla och breda universiteten gör knappa 60 procent av produktion och citeringar, de specialiserade universiteten (tekniska högskolor, KI och SLU) gör drygt 30 procent och de nya universiteten och högskolorna fördelas relativt jämnt på de återstående tio procenten. Dessa storleksfördelningar gäller i stort sett hur man än räknar och även när det gäller nollciterade artiklar, dvs. det som omedelbart skulle kallas "forskning med svagt genomslag". Högskolorna och de nya universiteten är endast till liten del överrepresenterade i denna kategori. Strängt taget förefaller det vara frågan om marginella skillnader som kan förklaras av att högskolorna är yngre och fortfarande är på väg att etablera sig som forskningsproducenter. För detta talar också det förhållandet att nya universitet och högskolor presterar ungefär likvärdigt även om de nya universiteten har ett klart försteg om vi avgränsar oss till forskningskvalitet.

Kostnaderna för forskning med svagt genomslag kan definieras på olika sätt. Nollciterade artiklar är ett sätt att operationalisera detta begrepp. Här har vi valt att använda artiklar som inte når över 50 % mest citerade per tidskriftsklass. Med den definitionen framkommer att stora delar av forskningen med svagt genomslag är koncentrerad till de gamla universiteten, och att jämförelsevis lika stora andelar utförs vid andra lärosätetypen.

Undersökning B, som arbetar efter en s.k. percentilmodell visar också den att hur man än studerar forskningssystemet så kvarstår resultatet att det endast råder marginella skillnader mellan typer av lärosäten. Dock ger denna undersökning visst stöd till föreställningen att forskningsenheternas storlek kan ha en betydelse för deras möjligheter till att organisera forskningen på ett produktivt sätt.

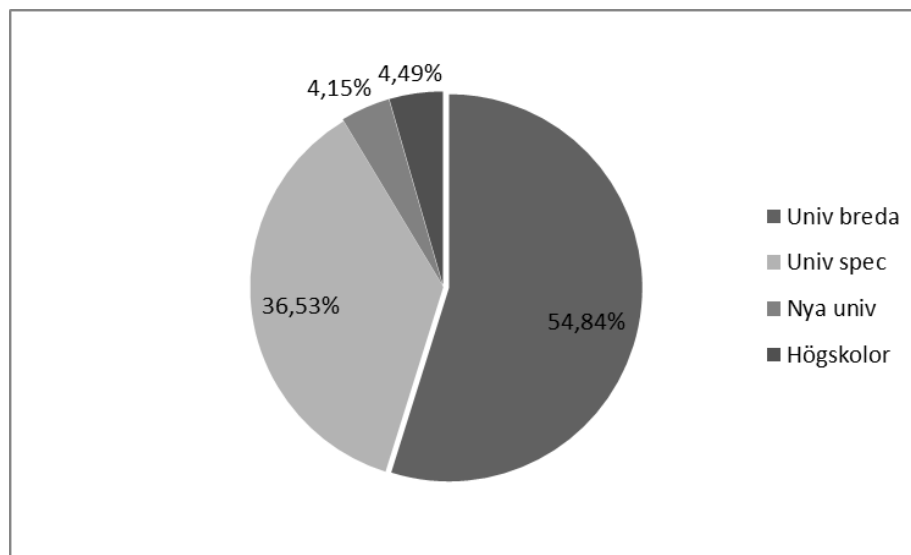
## Undersökning A. Traditionell metod med relativ citeringsgrad

Med relativa citeringsmått avses att citeringsgraden mäts i relation till medelvärden inom respektive ämnesområde (tidskriftsklass). Det är en rimligt tillvägagångsätt men frågan är hur vi ska se på sammanräkningen av prestationer. Om forskarna vid ett universitet har publicerat en bra artikel med hög citeringsgrad hur blir det då när universitetet eller gruppen publicerar fler artiklar som inte får samma höga citeringsgrad? Blir enheten därmed sämre i något avseende? Den svaga punkten med relativa värden är att en avdelning, ett universitet eller ett land kommer att värderas efter hur kretsen av författare är avgränsad. Ju fler som räknas som forskare eller ju fler som tvingas ut på den internationella publiceringsmarkanden desto större risk att citeringsvärdena blir låga. Unga högskolor och universitet dras med detta problem och det är avgjort ett förhållande som bör tas med i beräkningen när jämförelser mellan lärosäten står på dagordningen. I den här undersökningen används relativa citeringsvärden.

Indelningen av lärosäten i grupper har skett efter följande: 1) gamla och breda universitet, 2) specialuniversitetet, 3) nya universitet och 4) högskolor.

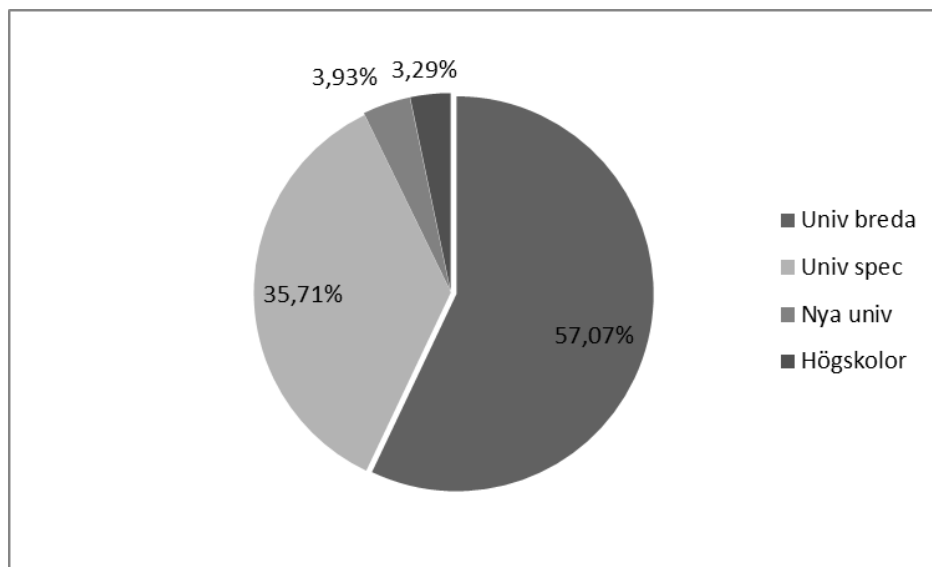
Drygt 90 procent av driftskostnaderna för forskning vid universitet och högskolor förbrukas vid de gamla breda universiteten (Umeå, Uppsala, Stockholm, Linköping, Göteborg och Lund) eller specialuniversitetet (KTH, KI, Chalmers och SLU). De nya universitetet (Mittuniversitetet, Karlstad Örebro och Linnéuniversitetet) arbetar på drygt 4 % och så gör även de s.k. regionala högskolorna.

Detta illustreras av cirkeldiagrammet i figur 1 som baseras på de FoU-intäkter som

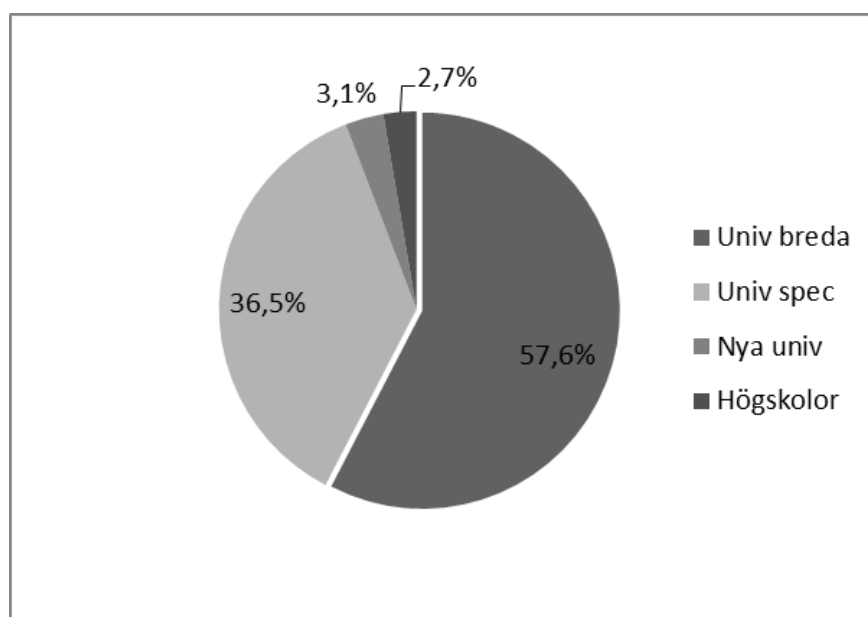


**Figur 1: Fördelning över lärosäten: FoU-intäkter (inkl bidrag från region & landsting) Källa: SCB uppgifter för 2011**

Ser vi till artikelfraktioner (varje enskild författare får sin andel av en artikel) blir bilden inte särskilt förändrad, se figur 2. Vi ser att det är marginella skillnader mellan figur 1 och figur 2.



**Figur 2: Fördelning lärosäten artikelfraktioner (procent): Källa: Web of Science 2008-2011**



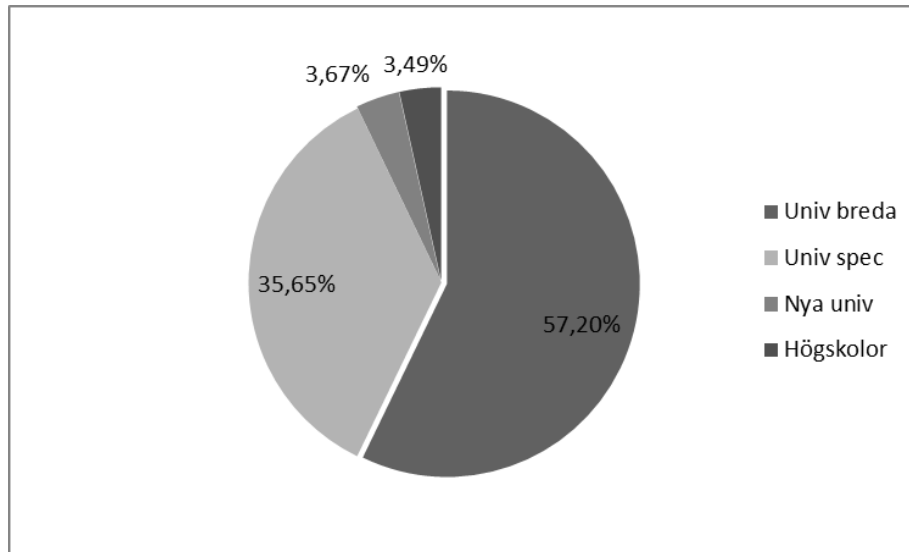
**Figur 3: Publikationer som tillhör de 5 % mest citerade i världen, fördelning mellan lärosäten (procent). Källa: Web of Science 2008-2011 med citeringar till och med 2014.**

Dessa skillnader manifesteras något ytterligare men i grund och botten är strukturen stabil, de nya universiteten och högskolorna har lägre andel toppciterade publikationer. Deras topp är något svagare.

Med en annan metod som arbetar med hela skalan av citeringar (relativa citeringar) och som utnyttjar en fältjustering av produktionen som gör att vi kan jämföra lärosäten med varandra får vi ett resultat som i större utsträckning liknar den ekonomiska jämförelsen. Det bygger här på att humanistisk forskning,

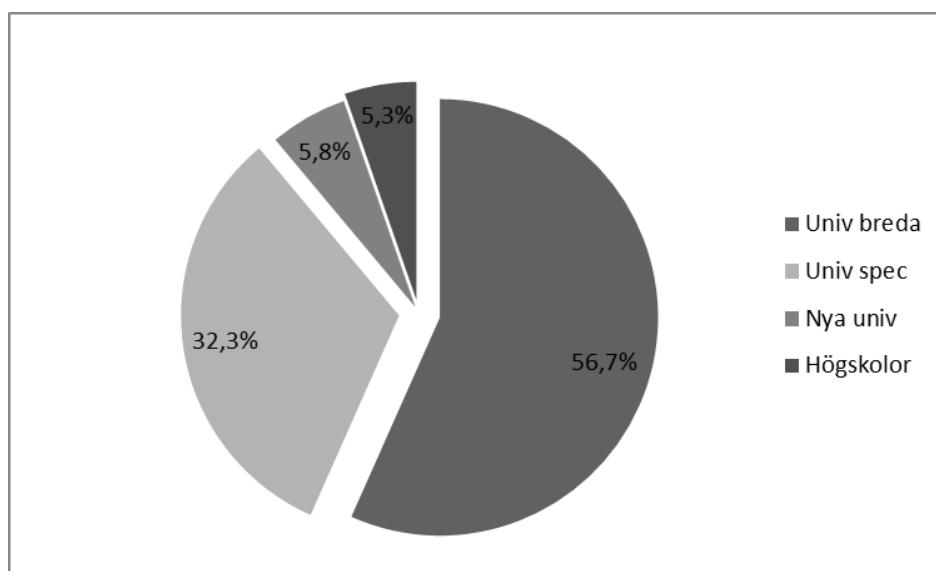
samhällsvetenskaplig forskning och annan tillämpad forskning ges högre produktionsvikt vid sidan av naturvetenskap och medicin.

Figur 4 visar resultatet av en sådan viktning och med utnyttjande av citeringar till samtliga publikationer.



**Figur 4: Fördelning över lärosäten: Bibliometriskt Index (procent). Källa: Web of Science 2008-2011 med citeringar till 2014**

Hur är det då med de artiklar som inte får några citeringar alls under den aktuella perioden. Det är ganska självklart att artiklar tillkomna under det senaste året har en viss överrepresentation men i övrigt har alla artiklar ett förhållandevis långt citeringsfönster (2008-2014). Andelen nollciterade artiklar skulle kunna vara en indikator på "dålig forskning" (men förstås lika gärna en indikator på forskning som ännu inte har uppmärksammats för sina inre kvaliteter) och vi ser hur dessa fördelas i figur 5. Jämför vi med driftskostnaderna och med andelen artiklar får vi en liten överrepresentation för nya universitet och högskolor men märk väl att andelen är hög även för de gamla och breda universiteten. Specialuniversitetet är de som av allt att döma klarar att hålla en profil utan särskilt hög andel nollciterade publikationer.

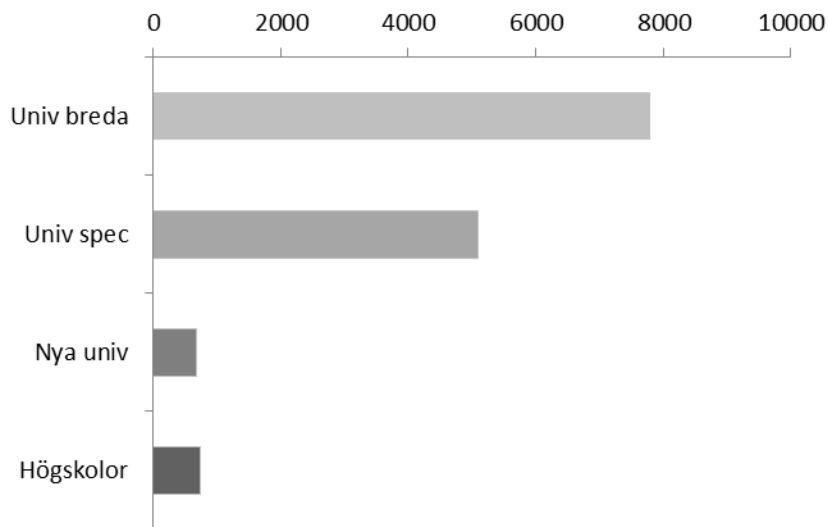


**Figur 5: Antal nollciterade artiklar under perioden 2008 2011 med citeringsfönster till 2014.  
Källa: Web of Science**

Vänder vi oss istället till frågan om lågciterade artiklar, vilket kan definieras som de artiklar vilka inte når upp till den 50:e percentilen d.v.s. de 50 % minst citerade per normaliseringsgrupp (tidskriftsklass). Detta utför ett mer adekvat mått på forskning med svagt genomslag än att enbart se på de nollciterade artiklarna. Percentilgränserna är visserligen arbiträra, påhittade gränser (alternativ finns föreslagna av Wolfgang Glänzel och hans kolleger) men de fungerar relativt bra för ändamålet. De kan användas för att illustrera hur stora delar av den finansiering för respektive universitetstyp som går till lågciterad produktion. Hur detta fördelas över universitet skiljer sig knappast från de diagram som tidigare visats. I slutändan kan konstateras att den överväldigande delen av den svagt citerade forskningen genomförs i regi av såväl de gamla breda som de specialiserade universiteten.

I det här fallet utgår vi från antagandet att varje artikel i snitt har samma kostnad, dvs. att det inte föreligger några variationer i kostnaden för att producera en artikel (således inte helt realistiskt, men principiellt intressant). Vidare utgår vi från kostnaden för ett budgetår för att göra beräkningen även om vi har flera år med oss i output, men detta betraktas som ett snittvärde för artiklar med lågt genomslag under perioden.

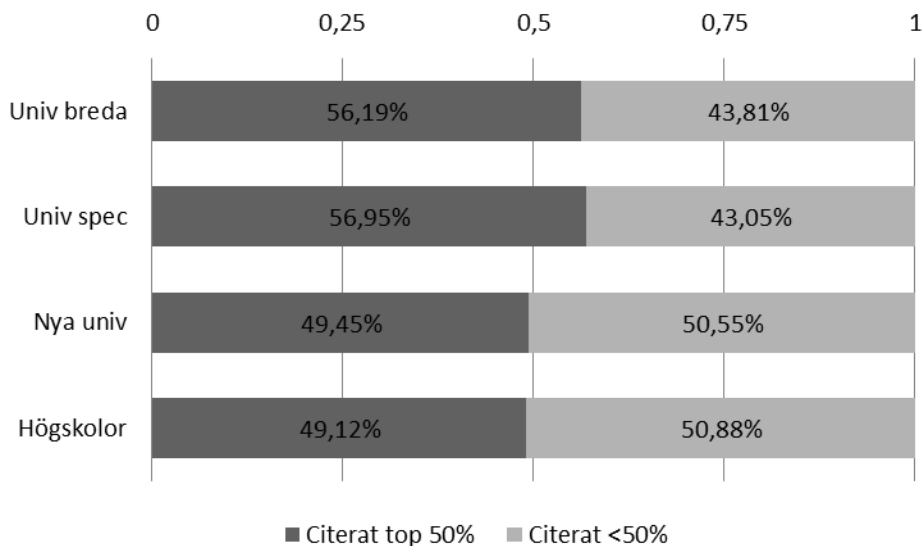
Det bör i det här sammanhanget framhållas att lågciterade artiklar möjligen är att som betrakta som försök till resultat vilket i sin tur framstår som ett bättre resultat än att överhuvudtaget avstå från att publicera något på den internationella publiceringsmarknaden. Detaljerade studier av huruvida det finns skillnader mellan typer av lärosäten vore intressanta men skulle kräva bättre underlag i form av personallistor.



**Figur 6: Kostnad för lågciterade artiklar under perioden 2008-2011 med citeringsfönster till 2014. Källa: Web of Science & SCB för driftskostnader**

Summan för dessa uppgår till 13 miljarder årligen medan nya universitet och högskolor årligen organiserar likaledes svag forskning för cirka 1,4 miljarder. Summorna är stora, närmare hälften av de intäkter som sektorn årligen redovisar.

Figur 7 ger en något mer distinkt beskrivning av skillnaden mellan olika typer av lärosäten. Skillnaderna är förhållandevis tydliga, men de är samtidigt rimliga och möjliga att förklara med hänvisning till historiska och strukturella villkor för forskningsfinansiering.



**Figur 7: Skillnad mellan lärosäten, andel citerat topp 50 %. Källa: Web of Science 2008-2011 med citeringar till 2014.**

# Undersökning B: PERCENTILMODELLEN

## Bibliometrisk metod för percentilmodellen

Relativa citeringsindikatorer har stort informationsvärde, men det är lätt att de misstolkas. Framförallt bör de hanteras med försiktighet eftersom de är känsliga för hur stor del av forskarna som s a s tvingats ut på publiceringsmarknaden. Ju fler nya forskare som ingår desto fler med svagt genomslag, och relativa indikatorer gör att en grupp med några bra publiceringar blir successivt sämre när fler ur gruppen börjar publicera artiklar som inte uppmärksammas, dvs. inte erhåller citeringar. Med syftet att etablera ett alternativt sätt presenteras här percentilmodellen som istället lägger ihop, adderar, prestationer.

Databasen består av 47 427 svenska forskare, varav 40 000 med affiliering till universitet och högskolor, och täcker publiceringar under perioden 2008–11. Drygt 74 000 artiklar och 195 000 författarandelar har identifierats tillhöra svenska organisationer. I några få fall har artiklar från personer som haft verksamhet såväl i Sverige som i något annat nordiskt land hållits samman och artiklar således tillgodoräknats även om de tillkommit utanför Sverige (särskiljningen av namn utförs på nordisk nivå). Vanligt förekommande efternamn och förnamnsinitial ingår inte i underlaget (cirka 1200 namnformer).

Varje forskares genomslag har beräknats på artiklar publicerade 2008–11 med citeringar under perioden 2008–14. Här räknas bråkdelar (fraktioner) av artiklar – om fem forskare skrivit en artikel får varje forskare 0,2 andelar av artikeln.

Varje artikel rangordnas, baserat på dess citeringar, inom respektive vetenskapsfält, vilket definieras utifrån de ämnesklasser (cirka 260 stycken) som anges i Web of Science, och delas in i percentilgrupper (de 1 procent, 5 procent, 10 procent högst rankade och så vidare). Mått baserade på percentiler har fördelen att de inte påverkas av skevheter i citeringsfördelningar. Inom vissa vetenskapsområden kan några publikationer med ett mycket stort antal citeringar annars dra upp medelvärdet, vilket kan leda till att 70 procent av artiklarna inom området ligger under medelvärdet.

Percentilindikatorn har ”översatts” till ett poängtal för varje artikel, där en artikel som tillhör den mest citerade procenten av artiklarna tilldelas 100 poäng, topp-5-procent ger 20 poäng, och så vidare (se tabell 1). En artikel som hör till de 50 procent minst citerade ger 1 poäng, vilket gör att en forskare aldrig kan förlora på att publicera en artikel. Metoden bygger på sannolikheten att få en artikel citerad så att den uppfyller villkoren för respektive percentilgrupp.

**Tabell 1. Poängfördelning till percentilklasser**

Percentilgrupp	Poäng
TOP1 %	100
TOP5 %	20
TOP10 %	10
TOP25 %	4
TOP50 %	2
TOP100 %	1

Anm: Hämtad från Sandström & Wold (2015)

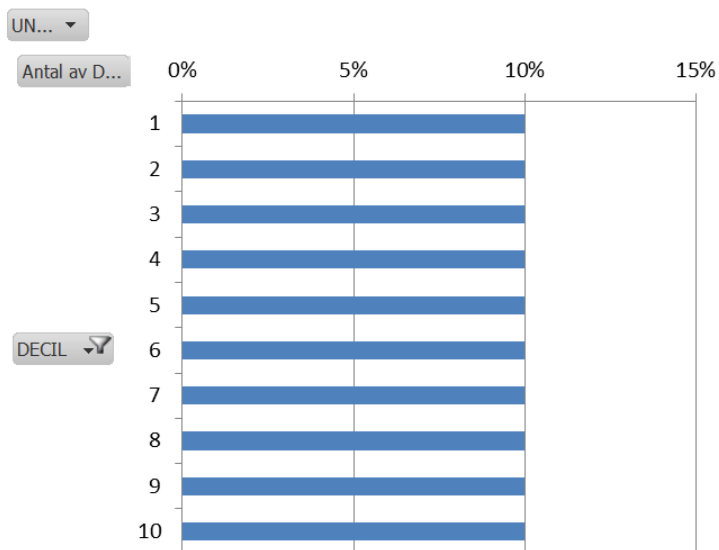
De poäng som varje artikel sålunda erhåller justeras genom den viktning via Field Adjusted Production (FAP), som beskrivs t ex i Sandström & Sandström *Resurser för citeringar* (2009), för att kompensera för olikheter i vetenskaplig produktionsvolym mellan forskningsområden. Alla tidskrifter i *Web of Science* har kategoriserats till fem områden (applied sciences, natural sciences, health sciences, economic & social sciences samt arts & humanities). På basis av detta har waring-metoden gett underlag för en FAP-faktor. Det mått vi använder är således ett kompositmått som i ett enda värde uttrycker produktivitet (antal artiklar) och citeringsnivå (kvalitet). Fördelen, jämfört andra liknande mått, exempelvis h-index, är att detta mått är konstruerat för att användas över och mellan samtliga vetenskapsområden. Detta gör att vi kan jämföra mellan universitet och även mellan grupper av universitet.

En forskare som identifieras enligt metodiken ovan får en poängsumma baserad på artikelandelar och dessas citeringsbaserade poäng. På basis av detta går det att rangordna samtliga svenska forskare. Resultaten på Sverigenivå blir rimliga i så måtto att av de hundra högst rankade forskarna är 40 % inom *Life Science*, 40 % inom *Natural and Engineering Sciences* och 20 % inom *Humanities and the Social Sciences*. Samma fördelning finns på högre aggregeringsnivåer.

## Deciler för att analysera prestationsprofiler för grupper av universitet för att hitta ”dålig” forskning

En högskola eller ett universitet som har en prestationsprofil som överensstämmer med den svenska kommer att ha 10 % av sin personal i respektive decil (tiondel), se figur 6.

**Figur 8: Ideal fördelning över deciler**



Verkligheten är förstås en annan än den idealmodellen. Vissa universitet har en överrepresentation i de övre decilerna, andra har lägre representation bland dessa topprestationer. Vad vi nu intresserar oss för är de lägre regionerna, förslagsvis decilerna 8-10. Det är inte nödvändigtvis enbart forskare med svagt genomslag som håller sig i dessa deciler utan där parkerar sig forskare som har svag produktion och inga eller få citeringar (relativt sett) under perioden.



Detta är samtidigt ett problem med den använda modellen – percentilmodellen. I och med det inte är möjligt att identifiera forskare med universitetstillhörighet under en viss period, det är redan det svårt att definiera perioden; hur länge skall man vara anställd för att tillhöra kategorin forskare; och hur mycket forskning skall det vara i tjänsten för att på ett rimligt sätt uppfylla villkoren att vara "forskare"?

Drygt 3 000 är forskare vid företag (Aktiebolag) och drygt 2 000 är forskare i institutssektorn (RISE-institutet och andra statliga institut och institutsliknande verksamheter t ex Naturhistoriska museet). Fler än 1 000 har sin huvudsakliga anknytning till sjukhus som inte är universitetssjukhus.

Av företagsforskarna är mer än 900 med affiliering till Astra Zeneca AB. Av dessa har 550 mindre 0,33 artikelfraktioner under perioden, 350 har färre än 0,2 artikelfraktioner. Detta illustrerar ett problem som uppkommer i anslutning till frågan om hur många personer är det som är forskare? Många av de som arbetar på Astra Zeneca är inte i första hand publicerande forskare utan tekniker som arbetar för att ta fram nya produkter åt företaget. Publicering ses som en biprodukt och något som görs då man uppfattar det som produktivt att släppa ut viss information, dels för att attrahera forskare i närliggande områden, dels för att effektivisera den teknologiska avspaningen. Något egentligt svar på frågan hur många publicerande forskare det finns vid det aktuella företaget ges förstås inte, utan diskussionen får vara svar på frågan. Men vi skall gå vidare till ett andra exempel där vi har jämförande data.

För ett svenskt universitet, låt oss ta Linköpings universitet som exempel eftersom författaren till denna rapport genomfört ett antal undersökningar om LiU under senare år. Skriften *Bibliometrisk rapport för Linköpings universitet (2010)* arbetade fram en metod för att bestämma antalet anställda forskare bl a genom att klassa personalkategorier. För perioden 2005-2008 beräknades antalet anställda forskare till 1789 individer. Om vi tittar på antalet forskare i den nu aktuella "percentil"-databasen ingår där 2 306 forskare. Det är en differens på 420 personer eller knappa 20 procent.

En annan kontroll har möjliggjorts med tillgång till uppgifter om namn på publicerande forskare vid Uppsala universitet (UU) under perioden 2008-2013. Det intressant med den listan är att den upptar namn som institutionerna acceptar som affilierade på något sätt utan att alla nödvändigtvis har en formell anställning. Dessa har matchats mot percentildatabasens namn och resultatet är att den förra består av 5 000 forskare (publicerande personer) och den senare likaledes av 5 000 namn. Här finns således ett antal publicerande läkare och sjuksköterskor vid Akademiska sjukhuset, informella gästforskare, honorary doctors, och icke registrerade stipendiater. Den goda överensstämmelsen med UU:s egen databas tyder på att disambigueringen och analysen är någorlunda korrekt utförd. Men detta löser inte vårt egentliga problem som har att göra med definitionen av en "forskare". Universitetet drar till sig ett relativt stort antal personer som sannolikt har publiceringsverksamhet vid andra lärosäten utanför Sverige. De har också ett relativt stort antal mastersstudenter och stipendiater som blir tillfälliga gäster. Hur skall detta problem hanteras? Om vi inte tar bort dessa personer kommer det oförskyllt att se ut som att universitetet har en omfattande verksamhet med förhållandevis lågt genomslag.

Syftet med vår analys är att försöka ringa in de verksamheter vid landets lärosäten som har svagt genomslag utan att för den skull dra in de personer som aldrig var ägnade åt att försöka sig på en publiceringsverksamhet som svenska forskare. Svårigheten är att det samtidigt riskerar att ta bort just det som vi samtidigt är ute efter i detta projekt.

## Resultatredovisning

Bibliometriska material har en del egenskaper som vi tenderar att vara ovana vid och som många kan ha svårt att greppa. Snedheten i fördelningen, man kan kalla det ojämlikheten, mellan de som får många citeringar jämfört med de många med få citeringar, är ett sådant förhållande som kan vara svår att ta till sig. Det är närmast häpnadsväckande stora skillnader mellan forskare men de statistiska regelbundenheterna bakom detta är synnerligen välkända och belagda i andra material. Således kan vi säga att det är helt i sin ordning.

En illustration är att balanspunkten i materialet ligger vid den 94:e percentilen, dvs. de sex översta procenten forskare producerar lika många citerings- och produktionspoäng som de övriga 94 procenten. Vidare känner vi igen Paretos lag i detta material: 20 procent av de mest produktiva gör 80 procent av artikelfraktionerna. De forskare som producerar många papers har större chans att få åtminstone en artikel högt citerad. Med få artiklar minskar chanserna och detta är tunga statistiska regelbundenheter som lägger grunden för de fördelningar vi här har att göra med.

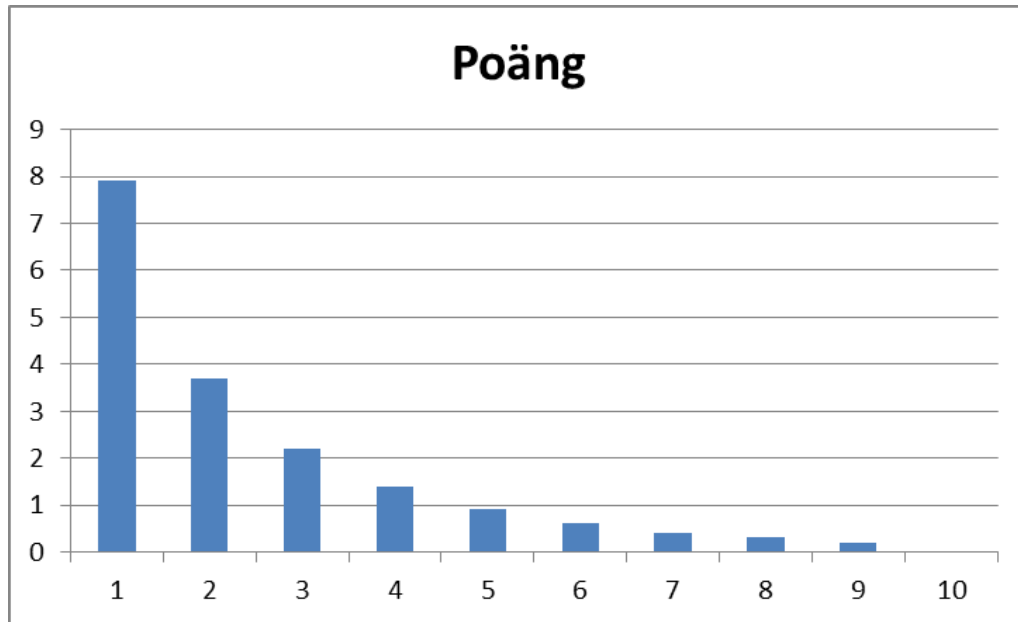
Redan det faktum att de stora universiteten är så mycket större ger således ökade möjligheter att ha högciterade publikationer (se vidare van den Besselaar & Sandström, 2015). Chansen att träffa rätt (i detta fall, att ha produktiv personal) blir så mycket större när urvalet är stort. Vi kan således förvänta oss att de större universiteten i grupp 1 och 2 i tabell 2 (nedan) har en fördelning med en förhållandevis större tyngd i toppen medan grupp 3 och 4 har större sannolikhet att vara överrepresenterade i bottenskiten, dvs. en större andel forskare med svagt genomslag och liten produktion. Utöver detta kan också anföras en rad andra skäl till varför nya universitet och högskolor, som rimligen befinner sig i en uppbyggnadsfas av sin forskning, inte presterar på samma nivå som de reguljära universiteten (se ovan).

**Tabell 2: Statistik för deciler**

GRUPP	Totalt i grp	Norm / decil
Grupp 1 (gamla universitet)	22 373	2237
Grupp 2 (specialinriktade universitet)	14 374	1437
Grupp 3 (nya universitet)	1 503	150
Grupp 4 (regionala högskolor)	1 348	135

Denna förväntade fördelning kan dock motverkas av det faktum att universiteten dels attraherar tillfälliga gäster, dels organiserar forskning på ett sätt som i inte så liten utsträckning innebär att enskilda personer som kanske inte har anställning vid universitetet ändå kommer att uppge universitetets adress. Utöver detta är det också fler stipendiater och masterstudenter som ansluter till universiteten. Efter en inledande redovisning som innefattar samtliga forskare skall vi studera effekten av att i en första omgång ta bort de som har färre än 0,2 artikelfraktioner och i en andra omgång 0,33 artikelfraktioner. Innan vi går till detta skall vi förklara förutsättningarna för att tillhöra olika deciler (tiondelar).

**Figur 9. Poängnivåer för deciler**

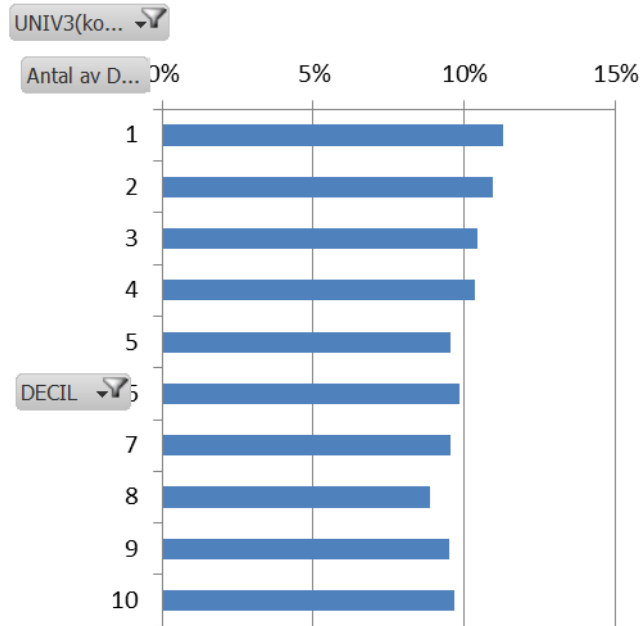


För att kvalificera till den översta, bästa, decilen ska man ha producerat åtta poäng. Det motsvarar lite mindre än att ha en artikel, som ensamförfattare, som blir citerad i topp 10 % av respektive tidskriftsklass. För att komma upp till decil 2 krävs att forskaren ensam publicerat fyra artiklar som inte behöver ha fått några som helst citeringar (man får poäng även för dessa bidrag). Eftersom det är sällsynt att forskare ensamma årligen publicerar artiklar, om så är fallet sker det i samarbeten, kommer det inte att vara fallet för särskilt många.

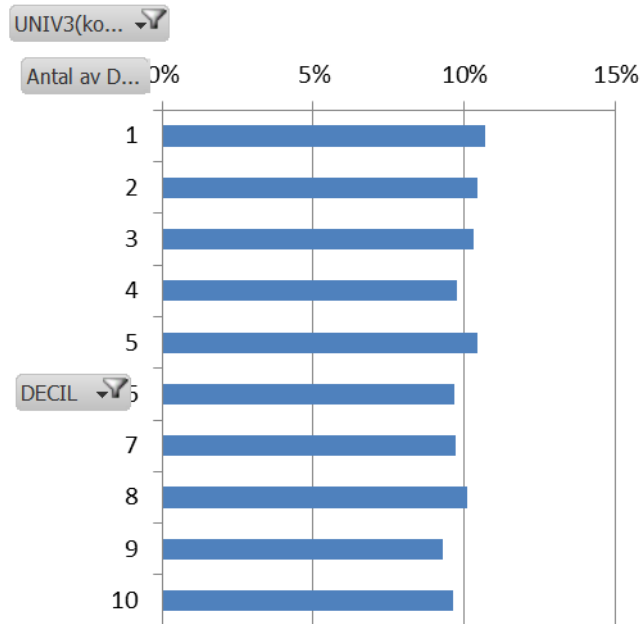
Tittar vi närmare på figur 10-13 med en figur för varje grupp av högskolor framkommer att universiteten har prestationsprofiler som överensstämmer väl med förväntningarna. Redan genom sin storlek har de förutsättningar att ha produktiv personal, snittet för de gamla och breda universiteten ligger vid 2500 personer och för högskolorna är den inte större än 100 personer per högskola. Toppen för de nya universiteten är förhållandevis stark, de översta två decilerna är 19 procent och för högskolorna är denna topp drygt 17 procent. De lägsta decilerna är underrepresenterade för dessa båda kategorier vilket illustrerar den andra sidan av sannolikhetsläran, att med en stor personal (universitetens belägenhet) undkomma personer med svagt genomslag är närmast omöjligt.

Profiler för respektive lärosätesgrupps presenteras på de följande två sidorna

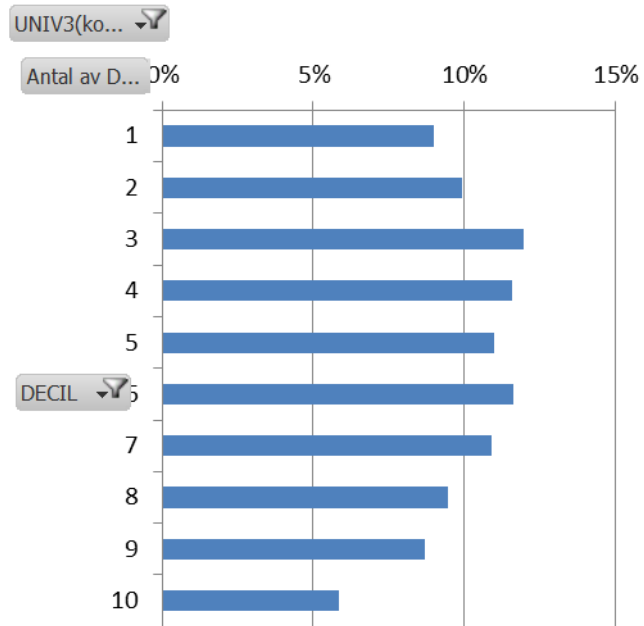
Figur 10: GU, LU, UU, SU, LiU, UmU



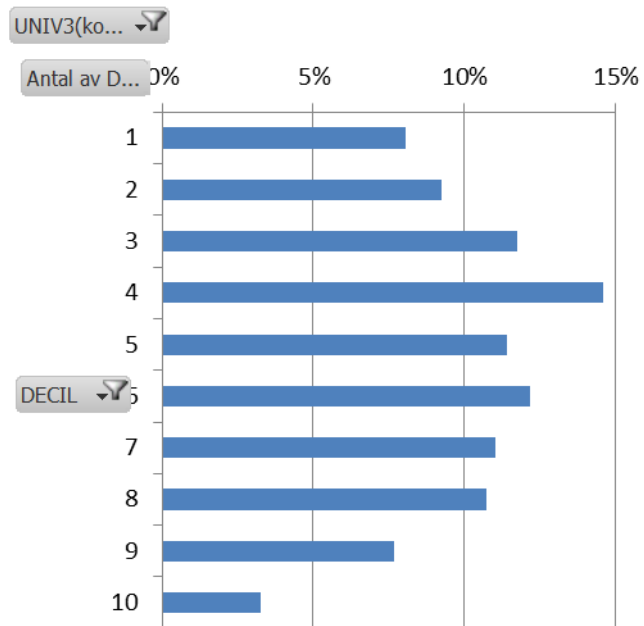
Figur 11: KTH, CTH, KI, SLU, LTU (spec)



**Figur 12: KAU, LNU, MIUN, ORU (nya univ)**



**Figur 13: REGIONALA HÖGSKOLOR**



Innan detta resonemang om prestationsprofilerna avslutas ska effekten av att ta bort den lägsta decilen personer, dvs. de som 1) endast har 0,2 artikelfraktioner och 2) endast har 0,33 artikelfraktioner redovisas i tabell 3 och 4.

**Tabell 3. Fördelning över deciler med lägsta gräns >0,2 artikelfraktioner (33 149 forskare)**

Gamla		Spec		Nya univ		Högskolor	
Decil	Andel	Decil	Andel	Decil	Andel	Decil	Andel
1	11,28%	1	10,57%	1	7,40%	1	6,57%
2	10,77%	2	10,74%	2	9,25%	2	8,46%
3	10,77%	3	9,97%	3	10,65%	3	9,20%
4	9,91%	4	10,54%	4	10,50%	4	10,85%
5	10,25%	5	9,55%	5	10,87%	5	13,06%
6	9,39%	6	10,53%	6	10,80%	6	10,11%
7	9,97%	7	9,43%	7	11,17%	7	11,67%
8	9,36%	8	9,72%	8	10,72%	8	11,09%
9	8,81%	9	10,03%	9	8,95%	9	10,76%
10	9,48%	10	8,92%	10	9,69%	10	8,22%
<b>Totalsumr</b>	<b>100%</b>	<b>Totalsumr</b>	<b>100%</b>	<b>Totalsumr</b>	<b>100%</b>	<b>Totalsumr</b>	<b>100%</b>
	27,65%		28,67%		29,36%		30,07%

Anm: Andelen som anges under resp. deltabell avser de tre nedersta decilerna 8-10.

**Tabell 4. Fördelning över deciler med lägsta gräns >0,33 artikelfraktioner (26 170 forskare)**

Gamla breda		Spec		Nya univ		Högskolor	
Deciler	Andel	Deciler	Andel	Deciler	Andel	Deciler	Andel
1	10,69%	1	9,88%	1	8,25%	1	4,76%
2	10,11%	2	10,30%	2	10,09%	2	8,12%
3	10,11%	3	10,29%	3	10,12%	3	7,18%
4	10,20%	4	9,71%	4	8,88%	4	8,96%
5	9,68%	5	10,27%	5	9,83%	5	10,73%
6	10,12%	6	9,30%	6	9,83%	6	12,97%
7	9,58%	7	10,60%	7	10,23%	7	11,10%
8	9,86%	8	9,85%	8	10,79%	8	11,10%
9	9,66%	9	9,95%	9	10,64%	9	13,25%
10	9,97%	10	9,86%	10	11,34%	10	11,85%
<b>Totalsumr</b>	<b>100,00%</b>	<b>Totalsumr</b>	<b>100,00%</b>	<b>Totalsumr</b>	<b>100,00%</b>	<b>Totalsumr</b>	<b>100,00%</b>
	29,50%		29,65%		32,76%		36,19%

Anm: Andelen som anges under resp. deltabell avser de tre nedersta decilerna 8-10.

När vi tar bort de minst produktiva forskarna, de med en liten artikelfraktion, och sannolikt en stor del av dem som har ett tillfälligt gästspel som svensk forskare, blir toppen smalare och det tvingar fram nya fördelningar mellan decilerna framförallt för högskolorna. De lägsta decilerna blir mer markerade.

Eftersom det är svårt att avgöra var gränsen skall dras utan att ta bort forskare som de facto hör till populationen svenska forskare går det inte att avgöra vad som är en rimlig gränsdragning. De illustrationer som getts får åtminstone för tillfället utgöra svar på frågan.

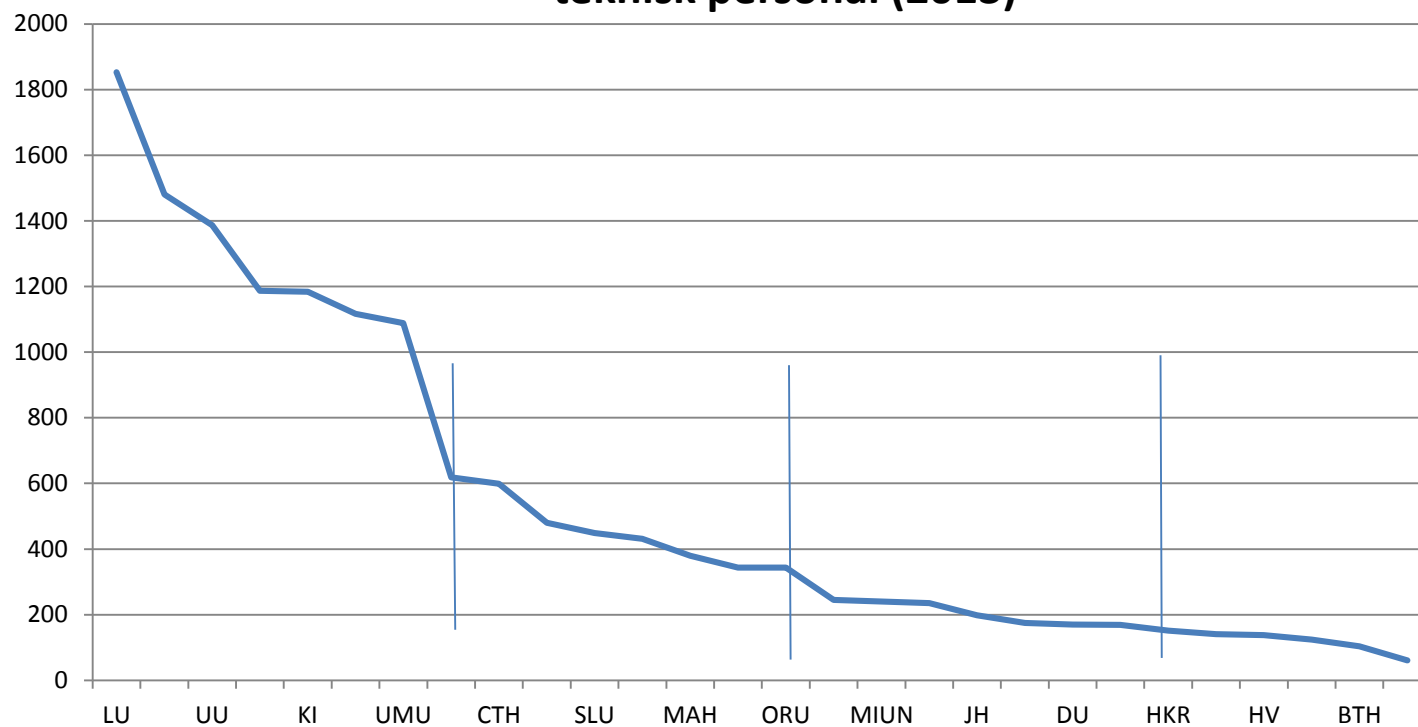
Sist och slutligen: Hur ser fördelningen ut om vi använder en klassning av universiteten i fyra storleksbaserade grupper (baserat på antal fast anställda med doktorsexamen 2013, se bilaga 1). Den första gruppen består av de stora och etablerade universiteten, plus KI. Den andra har merparten av de tillämpade tekniska universiteten samt de större nya universiteten och MAH. Den tredje gruppen består av de större högskolorna och den fjärde av de resterande mindre regionala högskolorna. Resultatet av denna undersökning antyder att de mindre högskolorna, den fjärde gruppen, ser ut att ha större problem med att rekrytera produktiv personal eller att organisera forskningen i produktiva former. Det går inte att undkomma vissa egenskaper i forskningssystemet som talar för vikten av att ha diversitet och mångfald.

## Diskussion

Förekomsten av forskare med svagt genomslag kan lämpligen översättas med andelen forskare i den lägre halvan av tiondels-diagrammen, eller möjligen ännu bättre de tre lägsta decilerna (tiondelarna). Skillnaden mellan högskolegrupperna är relativt liten, till och med förvånansvärt liten. Med tanke på de statistiska regelbundenheter som gäller för den här typen av material är det rimligt att förvänta sig att högskolorna och de nya universiteten skulle ha svårare att upprätthålla en topp, men så verkar inte vara fallet. Först om vi tar bort i grova drag tre hela deciler blir det tydligt att fördelningen slår om och blir kvalitativt annorlunda. Det är svårt att tänka sig att universitets- och högskolesektorn i Sverige endast skulle bestå av 26 000 forskare (antalet om gränsen  $>0,33$  fraktioner tillämpas), även om maximisiffran på 40 000 som är själva utgångspunkten av allt att döma är en överskattning av antalet publicerande forskare vid svenska universitet.

**Slutsatsen av dessa båda undersökningar är att det knappast finns underlag för att hävda att forskning med svagt genomslag skulle vara koncentrerad till vissa lärosäten. Snarare är det något som med statistikens regelbundenhet förekommer vid alla typer av lärosäten.**

## Antal disputerade (diss.) anställda lektorer, professorer och teknisk personal (2013)



Källa: UKÄ NU-databasen

**Referenser:** van den Besselaar & U Sandström Does Quantity Make a Difference? (2015)

U Sandström & E Sandström *Resurser för citeringar* (2009),

U Sandström & E Sandström *Bibliometrisk rapport för Linköpings universitet* (2010)

U Sandström & A Wold *Excellenssatsningarna – belöning för kön eller för toppforskning?* (2015)