



GÖTEBORGS UNIVERSITET

SHANGHAIRANKINGEN 2012

En analys av resultatet för Göteborgs universitet

Magnus Gunnarsson & Katarina Borne

Avdelningen för analys och utvärdering

PM 2012:01

Dnr: V 2012/569

PM

GÖTEBORGS UNIVERSITET

Avdelningen för analys och utvärdering

Box 100, 405 30 Göteborg

Inledning

Shanghai Jiao Tong University (SJTU) publicerar varje år en rankinglista över världens främsta universitet. Listan har det officiella namnet *Academy Ranking of World Universities* (ARWU), men kallas oftast bara *Shanghai-rankingen*. Rankinglistan har fått stort genomslag och uppmärksammas regelbundet i svensk allmänmedia. 2012 år lista publicerades 15 augusti på www.shanghairanking.com.

Indikatorer

ARWU-listan är byggd med fem indikatorer, som presenteras nedan. Vikterna anges inom parentes. Alla indikatorer normeras efter det lärosäte som har högst poäng. Ett värde på 50 betyder då att man har hälften så många poäng som det lärosäte som har flest poäng¹.

Utmärkelseindikatorer

Alumni (viktas 0,1): Antal personer med examen från lärosätet som fått nobelpris i fysik, medicin eller kemi, Riksbankens pris i ekonomi till Alfred Nobels minne eller Fields-medaljen.

Awards (viktas 0,2): Antal personer som fått nobelpris i fysik, medicin eller kemi, Riksbankens pris i ekonomi till Alfred Nobels minne eller Fields-medaljen och som var verksamma vid lärosätet när de tilldelades priset. För emeriti räknas det lärosäte där de senast var verksamma.

Antalet personer i världen som fått en utmärkelse av detta slag är mycket få, och en enda pristagare som är verksam vid eller har sin examen från lärosätet kan få mycket stora effekter på rankingen. En person ger Göteborgs universitetpoäng i dessa indikatorer, Arvid Carlsson, som var emeritus från Göteborgs universitet när han tilldelades nobelpriset år 2000. För detta får Göteborgs universitet 15,8 poäng på indikatorn *Awards*. Stockholms universitet får på samma indikator 28,3 poäng, för fyra nobelpris utdelade 1903, 1929, 1943 och 1977. Lunds universitet har 0 poäng på *Awards*.

Bibliometriindikatorer

HiCi (viktas 0,2): Antal anställda som återfinns på Thomson Reuters lista över högciterade forskare². Mer precist handlar det om 21 listor, för lika många vetenskapliga fält inom naturvetenskap, medicin, teknikvetenskap och samhällsvetenskap. Dessa områden är olika stora, både vad gäller antalet paper och antalet forskare, men varje lista innehåller lika många forskare (250 stycken). Detta innebär i praktiken att man inte behöver vara lika framstående inom ett litet ämne som *Space Sciences* som inom ett stort ämne som *Biology & Biochemistry* för att komma med på listan. Forskarens lärosätetstill-

¹ Detta är principen för normeringen; SJTU skriver också att "the distribution of data for each indicator is examined for any significant distorting effect; standard statistical techniques are used to adjust the indicator if necessary."

²<http://www.highlycited.com/>

hörighet uppdateras av forskaren själv, och avlidna forskare rensas inte bort med automatik¹.

Göteborgs universitet har 1 forskare i kategorin Highly Cited (Lars Wilhelmsen); Karolinska institutet har 19, Lunds universitet har 12, Stockholms universitet har 5 och Uppsala universitet har 4.

N&S (viktas 0,2): Antal originalartiklar under de senaste fem åren i tidskrifterna *Nature* och *Science* från lärosätet. För artiklar med flera författare (vilket är det vanliga) tilldelas den korresponderande författaren 1 poäng, försteförfattaren 0,5 poäng, andreförfattaren 0,25 poäng, och resterande författare 0,1 poäng. Vissa lärosäten, som bedöms vara specialiserade inom humaniora och samhällsvetenskap, undantas från denna indikator: London School of Economics, Handelshögskolan i Stockholm samt Tilburg University. Det är oklart hur detta undantag bedöms.

PUB (viktas 0,2): Antal originalartiklar i Science Citation Index Expanded (SSIE) och Social Science Citation Index (SSCI) under föregående år². SSCI-artiklar viktas dubbelt.

PCP (viktas 0,1): Den viktade poängen för de ovanstående fem indikatorerna dividerat på antalet "academic staff" (heltidsekvivalenter). SJTU har inte tillgång till information om academic staff för alla länder, men de har det för bl.a. Sverige, USA, Storbritannien, Japan och Schweiz. För Sverige används gissningsvis personalstatistik hämtad från NU-databasen, där Göteborgs universitet har 2406 heltidsekvivalenter; Karolinska institutet har 1770; Lunds universitet har 2736; Stockholms universitet har 2437; och Uppsala universitet har 2501. Eftersom lärosätets ämnesprofil påverkar detta kan det vara intressant att veta hur personalsiffrorna ser ut för "de typiska ISI-ämnena", dvs. alla ämnen utom humaniora/religionsvetenskap, rättsvetenskap/juridik samt samhällsvetenskap³. Göteborgs universitet har 41% av sin personal inom de typiska ISI-ämnena, medan motsvarande andel för Karolinska institutet är 88%. För Lunds universitet är andelen 60%, för Uppsala universitet 59% och för Stockholms universitet 37%. Detta innebär att Göteborgs universitet och Stockholms universitet har en högre andel anställda som på grund av databasens ämnesstruktur inte bidrar (mer än marginellt) med ISI-publikationer, men som ändå räknas in i PCP-indikatorn, vilket missgynnar dessa lärosäten i förhållande till Lunds universitet och Uppsala universitet, och framförallt till Karolinska institutet.

Universitetssjukhusen räknas troligen som separata lärosäten⁴. Publikationer med adressens "Sahlgrenska Univ Hosp" tillfaller alltså inte Göteborgs universitet.

Indikatorer för ämneslistor

Förutom ARWU producerar SJTU fem breda ämneslistor: Natural Sciences and Mathematics (SCI); Engineering/Technology and Computer Sciences (ENG); Life and Agricul-

¹ Lund, Tore (2008). *Shanghai-listan och de svenska universiteten*. Chalmers.

² SSIE och SSCI är delar av Web of Science.

³ Detta är en väldigt grov indelning, eftersom täckningsgraden i Web of Science är en glidande skala från kemi och biomedicin (ca 95%) över medicin och biologi (ca 80%), teknikvetenskap (ca 60%), nationalekonomi (ca 50%) och psykologi (ca 45%) till övrig samhällsvetenskap (ca 15%) och humaniora (ca 5%).

⁴ Lund, Tore (2008). *Shanghai-listan och de svenska universiteten*. Chalmers.

ture Sciences (LIFE); Clinical Medicine and Pharmacy (MED); och Social Science (SOC). Dessabygger på sex indikatorer varav fyra används inom både ARWU- och ämneslistorna. Samma metodik används i ämneslistorna som i ARWU mednormering av alla indikatorer efter det lärosäte som har högst poäng. De sex indikatorerna för ämneslistorna visas nedan.

Alumni (viktas 0,1): Samma definition som i ARWU men uppdelat på respektive listas breda ämnesområde. Nobelpris i fysik och kemi samt Fields-medaljen kopplas till SCI-listan; nobelpriset i medicin kopplas till både LIFE- och MED-listan; och Riksbankens pris i ekonomi till Alfred Nobels minne kopplas till SOC-listan.

Award (viktas 0,15): Samma definition som i ARWU men uppdelat på respektive listas breda ämnesområde. Nobelpris i fysik och kemi samt Fields-medaljen kopplas till SCI-listan; nobelpriset i medicin kopplas till både LIFE- och MED-listan; och Riksbankens pris i ekonomi till Alfred Nobels minne kopplas till SOC-listan.

HiCi (viktas 0,25): Samma definition som i ARWU men uppdelat på högciterade forskare inom 2-8 ämnesrelaterade kategorier beroende på vilken ämneslista som avses.

PUB (viktas 0,25): Samma definition som i ARWU men uppdelat på respektive listas breda ämnesområde.

TOP (viktas 0,25): Andel publikationer i högst rankade tidskrifter ("topp 20%") i respektive ämnesområde. Dessa tidskrifter definieras av att ha högst citeringsgrad enligt Journal Citation Report 2010¹.

FUND (viktas 0,25): Indikerar ett lärosätes totala kostnad för teknikrelaterad forskning 2011. Denna indikator används endast för ämnesområdet Engineering/Technology and Computer Sciences och då utgår samtidigt indikatorerna Alumni och Award.

Årets resultat för Göteborgs universitet

Den allmänna rankinglistan täcker 500 lärosäten, men endast de 100 översta är rangordnade i detalj. Sedan följer ett block om de lärosäten som hamnar på plats 101-150, sedan plats 151-200, 201-300, 301-400 och slutligen 401-500. Placeringen för de nordiska lärosäten som rankats visas i tabell 1 nedan.

TABELL 1. PLACERINGEN FÖR DE NORDISKA LÄROSÄTEN PÅ SHANGHAI-RANKINGEN 2003-2012.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Karolinska institutet	39	46	45	48	53	51	50	42	44	42
Københavns universitet	65	59	57	56	46	45	43	40	43	44
Den Kongl. Veterinær- og Lanbohøjskole ¹	301-350	302-403	401-500	401-500						
Universitet i Oslo	63	68	69	68	69	64	65	75	75	67
Uppsala universitet	59	74	60	65	66	71	76	66	67	73
Helsingfors universitet	74	72	76	74	73	68	72	72	74	73
Stockholms universitet	102-151	97	93	84	86	86	88	79	81	81

¹<http://www.webofknowledge.com>

Aarhus universitet	102-151	101-152	101-152	102-150	102-150	95	97	98	86	86
Lunds universitet	93	92	99	90	97	97	101-151	101-150	102-150	101-150
Danmarks tekniska universitet	201-250	153-201	153-202	151-200	151-202	152-200	152-200	151-200	151-200	151-200
Göteborgs universitet	152-200	153-201	153-202	201-300	203-304	201-302	201-302	201-300	201-300	151-200
Umeå universitet	152-200	202-301	203-300	201-300	203-304	201-302	201-302	201-300	201-300	201-300
Kungliga tekniska högskolan	201-250	153-201	203-300	201-300	203-304	201-302	201-302	201-300	201-300	201-300
Norges tekniske-naturvitenskapelige uni.	301-350	302-403	203-300	201-300	203-304	201-302	201-302	201-300	201-300	201-300
Universitetet i Bergen	301-350	302-403	301-400	301-400	305-402	303-401	201-302	201-300	201-300	201-300
Syddansk universitet	251-300	202-301	203-300	201-300	203-304	303-401	303-401	301-400	201-300	201-300
Chalmers	251-300	202-301	203-300	201-300	203-304	201-302	303-401	201-300	201-300	301-400
Sveriges lantbruksuniversitet	201-250	202-301	203-300	201-300	203-304	201-302	303-401	201-300	301-400	301-400
Handelshögskolan i Stockholm			301-400	301-400	305-402	402-503	402-501	301-400	301-400	301-400
Uleåborgs universitet	401-450	404-502	401-500	401-500	305-402	303-401	303-401	301-400	301-400	401-400
Åbo universitet	201-250	202-301	203-300	201-300	305-402	303-401	303-401	301-400	301-400	301-400
Linköpings universitet	351-400	404-502	301-400	301-400	403-510	402-503	402-501	401-500	401-500	301-400
Universitetet i Tromsø		404-502	401-500	401-500	403-510	402-503	402-501	301-400	401-500	401-500
Östra Finlands universitet ³								401-500	401-500	401-500
Jyväskylän universitet	301-350	302-403	401-500	401-500	403-510	402-503	402-501	401-500	401-500	401-500
Aalto-universitetet ²								401-500		
Tekniska högskolan i Helsingfors	351-400	302-403	401-500	401-500	403-510	402-503				
Kuopio universitet	451-500					402-503	402-501			
Aalborg universitet	451-500									

¹ Numera en del av Københavns universitet.

² Tidigare Tekniska högskolan, Helsingfors handelshögskola och Konstindustriella högskolan.

³ Tidigare Kuopio universitet och Joensuu universitet.

Kommentar: De exakta intervall som används för placeringar över 100 varierar en smula mellan åren. Det beror på att lärosäten kan komma på delad placering, vilket kan förskjuta intervallet något.

Göteborgs universitet har 2012 fått placeringen 151-200, att jämföra med 2011, 2010 och 2009 års placering som var 201-300. Det kan ses som ett kliv uppåt om 100 platser, men tittar man på underliggande statistik är framgången mer måttlig. SJTU är vänliga nog att tillhandahålla värdena för alla indikatorer, vilket gör det möjligt att beräkna den exakta rangpositionen för alla lärosäten, inte bara de 100 högst rankade. Med den beräkningen kan man se att Göteborgs universitet gått från plats 203 år 2011 till plats 196 år 2012.

Ökningen har skett i N&S-indikatorn, PUB-indikatorn, och i PCP-indikatorn¹. Med hjälp av Universitetsbiblioteket² har ytterligare uppgifter hämtats om publikationsutvecklingen för Göteborgs universitet. Antalet originalartiklar som publicerades i tidskrifterna Nature och Science under tidsintervall 2007-2011 uppgår till 21 stycken, en ökning med fyra artiklar jämfört med det som publicerades under förra årets intervall 2006-2010. Även antalet publikationer i publikationsdatabaserna SCIE och SSCI har ökat för Göteborgs universitet. År 2010 var det totala antalet publikationer³ 1727 för SCIE och 477 för SSCI. År 2011 har dessa siffror ökat med 28% respektive 16% till 2211 för SCIE och 553 för SSCI. Båda dessa ökningarna är markanta i relativa mått, men man ska komma ihåg att de absoluta siffrorna är låga, och variationen kan lika gärna vara resultatet av en naturlig variation som en faktisk ökning i universitetets publikationsstyrka.

¹ Vilket inte nödvändigtvis betyder att Göteborgs universitet har haft fler faktiska publikationer i dessa tidskrifter. Det betyder att färre andra lärosäten ligger före Göteborgs universitet på listan.

² Bo Jarneving, personlig kommunikation 2012-08-24.

³ Alla publikationstyper ingår.

Ämnesrankingar

SJTU producerar fem ämnesspecifika listor: Natural Sciences and Mathematics; Engineering/Technology and Computer Sciences; Life and Agriculture Sciences; Clinical Medicine and Pharmacy; och Social Science. Göteborgs universitet har under tre år synts i Clinical Medicine and Pharmacy på en stabil placering i intervall 51-75. Den exakta positionen för Göteborgs universitet inom detta ämnesområde är 58 vilket är en förbättring med 6 placeringar från i fjol.

En nyhet är att SJTU har utökat antalet lärosäten som presenteras i de ämnesspecifika rankinglistorna. Från att tidigare ha omfattat de 100 främst rankade lärosätena så publiceras i år de 200 främst rankade lärosätena. Detta medför att Göteborgs universitet nu även syns i ämnesområdena Life and Agricultural Sciences och Social Science.

Inom Life and Agricultural Sciences rankas Karolinska institutet högst av de svenska lärosätena med plats 18, följt av Lunds universitet som återfinns i intervall 51-75. I intervall 101-150 placerar sig därefter Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå universitet, Göteborgs universitet och Stockholms universitet. Den exakta positionen för Göteborgs universitet är 144.

Av de svenska lärosätena inom Social Science rankas Stockholms universitet högst med en plats i intervall 101-150, följt av Handelshögskolan i Stockholm, Göteborgs universitet och Umeå universitet som alla placerar sig i intervallet 151-200. Den exakta positionen för Göteborgs universitet är här 175.

Konklusion

Shanghai-listan är utvecklad för att urskilja världens absoluta toppuniversitet, med fokus på naturvetenskap, medicin och teknikvetenskap. För svenska universitet blir listan ganska märklig, och mycket beroende av nobelpristagare från första halvan av 1900-talet.

Vad kan då Göteborgs universitet göra för att avancera på Shanghai-listan? Förutom det följsamma sättet, dvs. att helt enkelt öka kvaliteten på forskning och utbildning, kan ett lärosäte fokusera på de enskilda indikatorerna. Att få högre poäng på prisindikatorerna är långsamt och svårt, och kan i sammanhanget uteslutas. Fler publikationer i ISI-tidskrifter i allmänhet och *Nature* och *Science* i synnerhet är ett betydligt snabbare sätt att avancera på listan, men den strävan finns troligen redan hos alla forskare. Möjligen skulle man kunna arbeta för att förmå Thomson Reuters att indexera fler tidskrifter där forskare från Göteborgs universitet brukar publicera sig; kanske framförallt samhällsvetenskapliga tidskrifter (inklusive utbildningsvetenskap och pedagogik).

Ett annat sätt att avancera på listan skulle kunna vara att anställa högciterade forskare, eftersom dessa "tar med sig" sina tidigare citeringar till det lärosäte de är anställda på för tillfället. En variant av detta är att hjälpa redan anställda forskare vid Göteborgs universitet att ta sig in på HiCi-listan.

Forskningen vid Sahlgrenska universitetssjukhuset är nära kopplad till Göteborgs universitets forskning, och många gånger kan det vara mycket svårt att dra gränsen mellan universitetets och sjukhusets forskning. Om alla publikationer från Sahlgrenska (akademien och sjukhuset) märktes med adresser till både sjukhuset och universitetet skulle Göteborgs universitet stiga markant i PUB- och N&S-indikatorn. 2010 hade sjukhuset ca 500 artiklar i ISI, att jämföras med universitetets ca 1800.

Slutligen kan man också föreställa sig strukturella förändringar, dvs. samgåenden eller delningar. Ett separat medicinskt eller ekonomiskt universitet skulle kunna avancera i indikatorn PCP, men samtidigt tappa i de tyngre indikatorerna N&S och PUB (och eventuellt HiCi). Ett samgående med Chalmers skulle öka poängen i HiCi, PUB och N&S.