

# VERKSAMHETSBERÄTTELSE 2015

## 1. Om Uppsala STS

Uppsala STS, eller Centrum för teknik- och vetenskapsstudier är ett tvärvetenskapligt centrum för forskning om förhållandet mellan vetenskap, teknik och samhälle, samt mellan teknik, vetenskap och företags förnyelse. Uppsala STS arbetar huvudsakligen med forskning inom två breda forskningsprogram: Forskning & samhälle; politik och praxis samt Forskning, teknik & företagande

Följande forskare var knutna till Uppsala STS 2015 genom sina tjänster: Alexandra Waluszewski, Ylva Hasselberg (tjänstledig ht. 2015). Övriga forskare som driver projekt i samarbete med STS har annan finansiering: Ingemar Pettersson, Daniel Normark, Magnus Eklund, Martin Emanuel, Jens Eklinder – Frick (from ht 2015) Andrea Perna, (from ht 2015), Åse Linné, Per Lundin, Niklas Stenlås, Per Wikman, David Dellstig, Håkan Boström, Johan Svedjedal, Peter Josephson, Anna Launberg, Sofia Wagrell.

Uppsala STS styrelse utgjordes av:

- Sven Widmalm, ordförande, professor, Institutionen för idé- och lärdomshistoria, Uppsala universitet
- Patrik Aspers, professor, Sociologiska institutionen, Uppsala universitet
- Tora Holmberg, lektor, Sociologiska institutionen, Uppsala universitet, adjungerad i styrelsen
- Bo Sundqvist, professor emeritus, Uppsala universitet
- Linda Wedlin, docent, Företagsekonomiska institutionen, Uppsala universitet
- Pär Wikman, doktorand, Uppsala STS, Ekonomisk-historiska institutionen, Uppsala universitet.

## 2. Nya och pågående forskningsprojekt

I projektet "Who reaps the benefits of innovation? New science based products/services and the distribution of material and monetary benefits" som startades andra halvåret 2015 arbetar Alexandra Waluszewski tillsammans med Andrea Perna, IndTek/Avdelningen för Teknikvetenskaper, Uppsala universitet. Jens Eklinder-Frick, Wallanderstipendiat som sedan andra halvåret 2015 är knuten till Uppsala STS/Ekonomisk historiska institutionen, är också engagerad projektet, liksom Åse Linné, Avdelningen för Industriell Teknik, Ångström, Uppsala universitet.

I projektet "Marknader för vetenskaplig publicering" som sattes igång våren 2015 arbetar Ylva Hasselberg tillsammans med professor Johan Svedjedal, litteraturvetenskapliga inst. och fil. Dr. Peter Josephson, idéhistoriker från Högskolan på Södertörn.

## *Pågående forskningsprojekt*

### **Marknader för vetenskaplig publicering**

Syftet med projektet är att undersöka utvecklingen av marknader för vetenskaplig publicering under perioden 1770-2010. Motivet för en sådan studie är den växande insikten att mediamarknadernas utveckling är en viktig förutsättning för vetenskaplig utveckling. Den relativa betydelsen av marknader för vetenskaplig publicering har ökat under efterkrigstiden, som en konsekvens av att publicering blivit ett viktigt mått på produktivitet och kvalitet inom naturvetenskap och medicin – och i ökande grad även inom samhällsvetenskap och humaniora. Detta gör det centralt att undersöka dessa marknader om man vill få grepp om möjligheterna till ökad och förbättrad kommunikation inom vetenskapen. Förändrade marknadspraktiker och en förändrad marknadsstruktur innebär hypotetiskt också förändrade förutsättningar för vetenskaplig publicering och förändrade publikationsmönster. Projektet leds av Ylva Hasselberg och övriga deltagare är Peter Josephson och Johan Svedjedal, samt en doktorand. Finansiär: Handelsbankens Forskningsstiftelser.

### **Från lärarundantag till entreprenöriella universitet: Akademisk patentpolitik 1940-2013.**

Ambitionen med projektet, som leds av Ingemar Pettersson, är att öka kunskapen om universitets förändringar i Sverige med utgångspunkt i frågor om patent och ägande. Avsikten är att fylla ett tomrum i den svenska forskningspolitikens historik och att bereda väg för kritiska och konstruktiva diskussioner om universitetens uppgifter. Projektet tar avstamp i "lärarundantaget" som instiftades på 1940-talet och gav universitetsforskare rätt att ta patent på sin forskning. Något som avvek från övrig patentlagstiftning, som satte arbetsgivaren i främsta rummet när uppfinningar gjorts i tjänsten. Sedan ett par decennier har det växt fram en kritik mot lärarundantaget som pekas ut som ett hinder för de svenska universiteten att bli mer företagslika och "entreprenöriella". Lärarundantaget kvarstår alltså, trots återkommande debatt och politiskt utredningsarbete. Projektet utförs som ett antal delstudier som bland annat behandlar lärarundantagets etablering under 1940-talet; framväxten av en organisatorisk infrastruktur för patentering och kommersialisering av universitetsforskning; den politiska rörelse som verkat för att göra universiteten mer innovationsdrivande och entreprenöriella; samt patentens betydelse för att mäta, granska och ranka universitet.

### **Reformteknokraterna: Den starka statens strateger, 1930–80**

Detta treåriga projekt som leds av Per Lundin och Niklas Stenlås och som Per Wikman är engagerad i tar sin utgångspunkt i "strategerna" bakom välfärdsstaten. Skapandet av välfärdsstaten intar en central roll i den gängse bilden av efterkrigstidens Sverige. Genom att betona den roll som en särskild grupp av "strateger" kom att spela i planeringen och uppbyggnaden av den starka staten efter andra världskriget avser projektet att ge en ny bild av den svenska välfärdsstatens uppkomst. Vanligen har ingenjörers, planerarens och

vetenskapsmäns agerande och tänkande uppfattats som sekundärt i förhållande till den roll som politiska ledare och ideologer spelat. Experterna får ibland inta en betydelsefull roll, men sällan i andra egenskaper än som verkställare av politiska beslut och direktiv. Utgångspunkter är, baserat dels på forskarnas preliminära resultat och dels på forskning om andra länder, att detta är en missvisande beskrivning. Ambitionen är undersöka den grupp av arkitekter, ekonomer, ingenjörer, planerare och vetenskapsmän som befolkade det statliga utredningsväsendet i egenskap av experter, som blev ledare för välfärdsstatens institutioner, som rådgav regeringen och som så småningom avancerade till generaldirektörer eller statssekreterare i den nya, institutionaliserade "vetenskapliga" staten. Det är på grund av att dessa var drivande bakom de många statliga åtagandena, som de i projektet benämns som "reformteknokrater". Projektet avser att kartlägga vilka dessa personer var, följa deras karriärvägar och kontakter med varandra samt undersöka deras visioner.

### **Sektorsforskning som omstritt begrepp i Sverige**

"Sektorsforskning som omstritt begrepp i Sverige" är ett treårigt projekt under ledning av Magnus Eklund. Projektet använder ett begreppshistoriskt perspektiv för att följa begreppet "sektorsforskning" i den svenska forskningspolitiska debatten från 1960-talet och framåt, med fokus på dess retoriska användning av olika aktörer. Begreppet har passerat genom ett antal viktiga debatter. Under 1960- och 1970-talet syftade sektorsforskning på forskning som myndigheter beställde från universitet för att bygga upp en kunskapsgrund inom sina respektive politikområden. Under 1980- och 1990-talet minskade tron på statens möjlighet att styra samhällsutvecklingen och begreppet hoppade över till debatten om universitetens autonomi och frihet. Det breddades till att omfatta all instrumentellt motiverad forskning, där tjänstemän snarare än forskare styrde resursallokering och problemformulering. Begreppet fylldes också alltmer med ett normativt innehåll och associerades med dålig forskning. Efter 2000 har begreppet i stor utsträckning försvunnit från den svenska debatten.

### **Cyklandets cykler: Praktiker och sociotekniska genombrott i stadstrafiken**

"Cyklandets cykler" är ett treårigt forskningsprojekt som leds av Martin Emanuel. Diskussioner om teknik och hållbar utveckling tenderar att fokusera på innovationer kring ny teknik. Syftet med detta projekt är istället att öka förståelsen för återinförandet av "gammal" teknik, genom att undersöka perioder av uppgång, nedgång och partiell renässans av cyklism i svenska och nederländska städer. En hypotes är att förutsättningarna för ett sådant återinförande beror på materiella och kulturella lämningar från den historiska samevolutionen av lokala cykelpraktiker och planering. Projektet skall för det första undersöka historiska cykelpraktiker i Sverige och Nederländerna under 1900-talet; hur det uppstått, utvecklats, försvunnit och uppstått igen. För det andra skall befintlig forskning om trafikpolitik och cykelplanering i nederländska och svenska städer utnyttjas och kompletteras. Dessa två delstudier utgör grund för en jämförande analys av spänningarna mellan planering och praktiker.

## **Vetenskapens karaktär**

"The character of science: Eli F. Heckscher - an intellectual biography", är ett treårigt forskningsprojekt som leds av Ylva Hasselberg. Eli F. Heckscher (1879--1952) är en av Sveriges mest namnkunniga och mest internationellt ryktbara ekonomer, inte minst genom sitt arbete om Merkantilismen, men också genom sitt bidrag till Heckscher-Ohlin theorem. Projektet syftar till en biografi över Heckscher tänkt för en internationell publik. Heckscher var både en intellektuell och en centralfigur inom finans- och penningpolitiska frågor under mellankrigstiden, och biografien kommer således att spänna över ett brett område, där såväl Heckscher som person som den svenska samhällsvetenskapens utveckling och Sveriges politiska och intellektuella liv kommer att behandlas.

## **Driving reinvestment in R&D for antibiotics and advocating their responsible use**

*Antibiotika* har sedan det introducerades på 1940-talet varit ett fundamentalt vapen i kampen mot bakterieinfektioner av såväl enklare som livshotande slag. Men, den spridda användningen av antibiotika har också en baksida: utvecklingen av resistent bakterier. Genom mutationer och selektion uppstår det fenomen som kallas *antimicrobial resistance (AMR)*. För att bibehålla effekten av antibiotika så måste spridningen och användningen begränsas, samtidigt som behovet av ny antibiotika är stort. Det är en situation som haft en starkt hämmande effekt på läkemedelsindustrins intresse för att engagera sig i utvecklingen av ny antibiotika. Under de tre senaste decennierna har antalet läkemedelsföretag som är engagerade i FoU relaterad till ny antibiotika minskat från 25 till 4. Av dessa 4 företag har bara två nått så långt som fas 2 tester av ett nytt läkemedel. Den övergripande ambitionen med det EU finansierade projektet DRIVE AB (Driving Re-investment in R&D and responsible antibiotic use), där 16 offentliga och 7 privata partners från 12 länder medverkar, är att utveckla modeller för att stimulera rättvis global access, innovation och ansvarsfull användning av antibiotika. Uppsala STS är involverade i detta projekt genom Alexandra Waluszewski som är engagerade som expert i en 'work-package' med fokus på utveckling av nya ekonomiska modeller.

## **De kontextberoende ekonomiska effekterna av en ny medicinsk behandling**

Ett doktorandprojekt som utförs av Sofia Wagrell, vilket undersöker drivkrafter och hinder bakom utvecklingen och användningen av en ny, icke kirurgisk behandling av förstörad prostata. Forskningsfrågan rör relationen mellan bedömningen av ekonomiska effekter av en ny medicinsk behandling och dess utveckling, framtagning och inbäddning i medicinsk användning.

## **Pilotplats cykel**

Projektet är ett aktionsforskningsprojekt finansierat av Stockholms stad med Martin Emanuel som projektledare och Daniel Normark som deltagare. Projektets syfte är att studera konkreta trafiklösningar som involverar cykeltrafik. Genom etnografisk metod studeras individuella

trafikanter val i en beslutssituation. Målet med projektet är att skapa bättre trafiklösningar för Stockholms stad.

### **3. Symposier, konferenser och workshops arrangerade/samarrangerade av Uppsala STS**

Uppsala STS erhöll anslag från Handelsbankens forskningsstiftelser för att under 2015 arrangera tre internationella publikations-workshops med på temat implikationer av och utmaningar för den industriella nätverksforskningen. Alexandra Waluszewski arrangerade tillsammans med Håkan Håkansson och Ivan Snehota tre internationella workshops. Totalt medverkade ett 70-tal forskare med presentationer av papper.

*Management in an interactive business world. IMP Journal Seminar*, at Manchester Business School, April 21-23, 2015. Tillsammans med Judy Zolkiewski, MBS.

*Policy in an interactive business world. IMP Journal Seminar*, Uppsala University, May 26-28, 2015.

Alexandra Waluszewski ansvarig för workshopen "New Economic Models addressing antibiotic resistance". Uppsala Health Summit 2015. *A world without antibiotics*.

Uppsala STS var genom Alexandra Waluszewski, samarrangör vid Doctoral Consortium, University of Southern Denmark, Kolding, August 25-26, 2015.

*Making sense of an interactive business world. IMP Journal Seminar*, USI Università della Svizzera italiana, Lugano, October 6-8, 2015.

### **4. Uppsala STS seminarier 2015**

#### *STS-seminariet våreterminen 2015*

10 feb, 13-15, K 412. Ylva Hasselberg ventilerar uppsatsen "Misunderstanding the Merton thesis". Text rekvideras från författaren en vecka i förväg, maila [ylva.hasselberg@ekhist.uu.se](mailto:ylva.hasselberg@ekhist.uu.se)

24 feb, 13-15, K 412. Pär Wikman ventilerar avhandlingskapitel. Text rekvideras från författaren en vecka i förväg, maila [par.wikman@ekhist.uu.se](mailto:par.wikman@ekhist.uu.se)

10 mars, 13-15, K 412. Andreas Åkerlund, historiska institutionen, presenterar sitt forskningsprojekt om svensk högre utbildning och utländska studenter under rubriken XXX.

24 mars, 13-15, K 412. Simon Larsson, inst. för idé- och lärdoms historia, presenterar sitt nya projekt om historietänkandet inom nationalekonomin.

7 april, 15-17, K 412. Klassikerseminarium. Daniel Normark om Lawrence Wider och etnometodologin. Läsunderlag kan rekvideras en vecka i förväg från [daniel.normark@ekhist.uu.se](mailto:daniel.normark@ekhist.uu.se)

5 maj, 15-17, K 412. Verena Limper, gästdoktorand från Köln, presenterar sitt avhandlingsprojekt om materiell kultur och föräldraskap i Tyskland och Sverige. Ev. läsunderlag kan rekvideras en vecka i förväg från [verena.limper@ekhist.uu.se](mailto:verena.limper@ekhist.uu.se)

26 maj, 13-15, K 412, Ingemar Petterson presenterar idéer om nytt forskningsprojekt under titeln "smak (arom) som historiskt studieobjekt".

9 juni, 13-15, K 412, Per Lundin och Niklas Stenlås ventilerar första kapitlet (1930- och 40-talen) till bokprojektet Reformteknokraterna: Den starka statens strategier, 1930-80. Text kan rekvideras från författarna en vecka i förväg, maila [Per.Lundin@chalmers.se](mailto:Per.Lundin@chalmers.se)

### ***STB seminariet våren 2015***

**The STB seminar March 6th, in Trondheim, NTNU, Department of Industrial Economics and Technology Management, in room 1157 (Central Building 1, eleventh floor).**

#### **Program**

11.00-12.30 Malena Ingemansson Havenvid (and the NTNU team) presents "The SISVI project - the role of interaction in achieving sustainability in supply networks"

13.00-14.00 Antonella La Rocca (BI, Oslo) presents her and Thomas Hoholms new book project, with the working title "On controversies in health care innovation"

14.00-15.00 Åse Linné (Uppsala University) presents a work-in-progress paper, co-authored with Kajsa Hulthen and Viktoria Sunqvist, and related to an ongoing European collaboration on construction innovation: "New ways of organizing construction due to user demands - examples from two healthcare construction projects in Sweden". Paper will be distributed a week before the seminar.

### ***STS seminariet ht 2015***

1 september, 13-15, Upptaktsmöte med information om kommande läsår. Ev. Presentation av Jens Eklinder Fricks forskning.

29 september, 13-15, OBS Lokal: Faculty Club (H429), Kathrin Friedrich, Humboldtuniversitet, presenterar delar av sin doktorsavhandling under rubriken *Software infrastructures and how they configure both bodies and workflows in clinical radiology*.

13 oktober, 13-15, Orsi Husz ventilerar *Kökskunskap: Det svenska köket mellan socialt ingenjörskap och global kommersialism* (av Karin Carlsson och Orsi Husz). Text kan rekvideras från författaren en vecka i förväg, maila [Orsi.Husz@ekhist.uu.se](mailto:Orsi.Husz@ekhist.uu.se)

27 oktober, 13-15, Thomas Karlsruhn, inst. för idé- och lärdomshistoria, ventilerar VAD SKA EN SVENSK KÄNNA? Om emotioner, kunskaper och institutioner. Text kan rekvireras från författaren en vecka i förväg, maila [Thomas.Karlsruhn@idehist.uu.se](mailto:Thomas.Karlsruhn@idehist.uu.se)

10 november, 13-15, Per Lundin och Niklas Stenlås ventilerar första kapitlet (1930- och 40-talen) till bokprojektet Reformteknokraterna: Den starka statens strategier, 1930-80. Text kan rekvireras från författarna en vecka i förväg, maila [Per.Lundin@chalmers.se](mailto:Per.Lundin@chalmers.se)

24 november, 13-15, Klassikerseminarium. Magnus Eklund presenterar Thomas P. Hughes (2004). *American genesis: a century of invention and technological enthusiasm, 1870-1970*. University of Chicago Press. Ev. Läsning görs tillgängligt ca en vecka i förväg.

8 december, 13-15, Ingemar Pettersson & Daniel Normark ventilerar artikelutkast på temat "Flexibilitetsideal & laboratorier". Text kan rekvireras från författarna en vecka i förväg, maila [Ingemar.Pettersson@ekhist.uu.se](mailto:Ingemar.Pettersson@ekhist.uu.se)

12 januari, 13-15, Ventilering av projektskisser. Forskare inom Uppsala STS eller med anknytning till STS-området ventilerar projektskisser under utarbetande. Anmäl intresse av att ventileras till [Alexandra.Waluszewski@sts.uu.se](mailto:Alexandra.Waluszewski@sts.uu.se) senast den 1 december.

## **5. Nationella och internationella konferenser, workshops, seminarier.**

Ylva Hasselberg arrangerade tillsammans med Per Wisselgren sessionen "Kunskap och politik" på Teknik- och Vetenskapshistoriska dagarna i Lund, 14-16 april, och presenterade där också uppsatsen "Deprofessionalisering som begrepp".

Ylva Hasselberg var inbjuden till inst. för kulturvetenskaper i Lund den 7 maj för att föreläsa på ämnet "Omdöme eller efterfrågan"?

Daniel Normark, *Conflicting Ontologies in Intelligent Transport Systems, How Smart is Sustainable Mobility? How Sustainable is Smart Mobility?, Workshop*, Eindhoven, Nederland, 19-20 March 2015

Daniel Normark, Karolinska Institutet och den akademiska gemenskapens olika ansikten, *Teknik- och vetenskapshistoriska dagar*, Lund, Sverige 15-17 April 2015

Daniel Normark, *Cycling and the Traffic Separation Regime, Joint Conference of the International Association for the History of Transport, Traffic and Mobility (T2M) and the Cosmopolitan Network*, Caserta/Santa Maria C.V. Italy, 14-17 September 2015

Daniel Normark (discussant), *Stop & Go: Rhythms, Spaces and Temporalities of the (Im)mobile Subject*, panel at the *Joint Conference of the International Association for the History of Transport, Traffic and Mobility (T2M) and the Cosmopolitan Network*, Caserta/Santa Maria C.V. Italy, 14-17 September 2015

Daniel Normark, *The coagulation factor of a factory – lost in translation, Medical Humanities & Technologies Symposium*, Linköping Sverige, 7-8 December 2015

Daniel Normark, The paths of chemical and medical knowledge between Europe and South America from the 18th to the 20th century, CESIMA, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasilien, 15-25 November, 2015 (organiserad av Hjalmar Fors). En Workshop anordnades i samband med besöket där undertecknad presenterade följande paper: "Surgical skills on the move: the case of thoracic surgeon Clarence Crafoord and his trips to South America (1948-65)"

Alexandra Waluszewski, What's 'knowledge management' when resources are unknowable and deals negotiated? Paper presented *IMP Journal Seminar*, at Manchester Business School, April 21-23, 2015.

Alexandra Waluszewski, Enrico Baraldi, Andrea Perna, Policy, innovation and the tricky question of deals and borders, Paper presented at *IMP Journal Seminar*, Uppsala University, May 26-28, 2015.

Matilde Milanese, Simone Guercini and Alexandra Waluszewski. A black Swan in the district? Paper presented at *IMP Journal Seminar*, Uppsala University, May 26-28, 2015.

Håkan Håkansson, Alexandra Waluszewski, "Methodomania"? On the theoretical and methodological challenges of (IMP) business research. Paper presented at the *31st IMP Conference*, University of Southern Denmark, Kolding, Denmark, August 27-29, 2015

Alexandra Waluszewski, Enrico Baraldi, Francesco Ciabuschi. Increase development and decrease use! Antibiotic innovation controversies caused by antimicrobial resistance. Paper presented at *Health Care controversies* workshop, Norwegian School of Economics, BI, Sept. 17-18 2015.

Alexandra Waluszewski inbjuden talare vid *Fekis 2015, Företagsekonomi och granskningssamhället*, på temat handledaren och dess roll under avhandlingsarbetet. Örebro Universitet, 22 oktober 2015.

Pär Wikman, Från tomtstudier till planeringsvetenskap - hur kulturgeografi blev en planeringsvetenskap, Teknik- och vetenskapshistoriska dagarna, Lund, 15-17 april, 2015.

## 6. Publikationer

Eklund, M., Waluszewski, A. (2015). *The diversity of systemic thinking: The underpinnings of NIS and IMP and the different assessment of an industry*. The IMP Journal, Bingley: Emerald Group Publishing Limited. 9(1): 26-45

Emanuel, M. (2015). *Monuments of Unsustainability: Planning, Path Dependence, and Cycling in Stockholm*. I Ruth Oldenziel and Helmuth Trischler (red.) *Cycling and Recycling: Histories of Sustainable Practices* New York/Oxford: Berghahn Books



Emanuel, M. (2015). *Principer i klinch: Öresundsbron och cykelorganisationerna*. I Wormbs, Nina & Kaiserfeld, Thomas (red.) *Med varm hand*, Stockholm: KTH, Avd. för historiska studier av teknik, vetenskap och miljö, KTH. 23-51

Hagberg, J., Normark, D. (2015) From basket to shopping bag: retailers' role in the transformation of consumer mobility in Sweden, 1941-1970, *Journal of Historical Research in Marketing*, 7 ( 4 ) s. 452-47

Normark, D. (2015). *Flexibility or Inexactitude? The "Lab 60" at Karolinska Institutet: From Medical Disciplines towards the Modern Biomedical Complex*. *Ambix*, 62(2): 167-188

Perna, A., Baraldi, E., Waluszewski, A. (2015). *Is the value created necessarily associated with money? On the connections between an innovation process and its monetary dimension: The case of Solibro's thin-film solar cells*. *Industrial Marketing Management*, 46: 108-121

Pettersson, I. (2015). *Vad är ett universitet?: Vetenskapligt och politiskt gränsdragningsarbete vid tillkomsten av lärarundantaget år 1949*. I *Ekonomisk-historiska mötet 2015*

Pettersson, I. (2015). *Mejeriforskningens separering: Statens mejeriförsök 1932-1967*. I *Teknik- och vetenskapshistoriska dagar 2015*

Rider, S., Waluszewski, A. (2015). *Crowding out Knowledge: Efficiency, Innovation and Higher Education*. I Michael Peters, João M Paraskeva, Tina Besley (red.) *The Global Financial Crisis and Educational Restructuring*, New York: Peter Lang Publishing Group. 235-248

Waluszewski, A., Baraldi, E., Ciabuschi, F. (2015). *New economic models addressing antibiotic resistance*. I *Uppsala Health Summit Uppsala: Uppsala universitet*

Waluszewski, A., Baraldi, E., Ciabuschi, F. (2015). *Post-conference report: New economic models addressing antibiotic resistance*. I *A world without antibiotics. Conclusions from Uppsala Health Summit 2-3 June 2015*, Upp: Uppsala universitet. 12-16

Waluszewski, A., Baraldi, E., Perna, A. (2015). *Policy, innovation and the tricky question of borders*. I *IMP Journal Seminar, Uppsala, May 2015*

Waluszewski, A., Snehota, I. (2015). *Editorial*. The IMP Journal, Bingley: Emerald Group Publishing Limited. 1(9)