

Kosmologi och massmedier

Eureka var Edgar Allan Poes sista större verk. Det omfattades med den största kärlek av sin författare; samtida läsare var något mindre entusiastiska. Poes originalitet till trots är *Eureka* på många sätt typisk för hur och i vilka medier vetenskapliga diskussioner fördes under 1840-talet, och ett av den här inledningens syften är att placera in Poes skrift i sin samtida kontext. Men först något om själva texten.

Eureka är en världsförklaring, en kosmologi, en utläggning av de grundläggande principer som styr universum, en exposé över universums historia. Den inleds med ett vetenskapsteoretiskt debattinlägg i skönlitterär form, effektivt skriven som en idéhistorisk tillbakablick från året 2848. Poe tar här ställning i den viktiga frågan om vilka vetenskapliga metoder som är korrekta, hur vetenskap bör bedrivas. Han slår lika hårt mot Aristoteles som mot Francis Bacon; såväl deduktion som induktion är trubbiga redskap för att förstå världen, de möjliggör inte några språng i kunskapsutvecklingen utan låter oss endast krypa eller kräla.

Mot detta sätter Poe istället fantasin, intuitionen, ja poesin. Han hade varit inne på frågan tidigare. Hans mästardetektiv Auguste Dupin raljerar i "Det stulna brevet" över det fantasilösa katalogiserande av meningslösa fakta som sysselsätter polisen, dessa träskal-

lar med sina mikroskop, ett vetenskapligt instrument som i denna novell får symbolisera den trångsynta metodik som är chanslös mot den mer inspirerade Dupin. Tematiken återkommer i *Eureka*, såväl i det inledande avsnittet som längre fram, fast här är det fysiker istället för poliser som får klä skott: ”människor utan annan begåvning än en viss iakttagelseförmåga – dessa dvärgar bland giganter, dessa mikroskopforskare, dessa som gräver upp och utportionerar ytterst små och obetydliga detaljer, för det mesta inom de fysiska vetenskaperna”.

Poes kosmos är dynamiskt; kosmologin är inte en fråga om evighet och oändlighet, här finns början och slut. Skapelseögonblicket är när universum uppstår genom en gudomlig viljeakt. Gud separerar uratomen, delar det som varit helt, och därmed skapas grogrunden för en genom hela universums historia känd princip: materiens önskan att återvända till sin ursprungliga enhet, vilket vi känner som gravitationen. Det som hindrat materien från att tillfredsställa denna önskan i sådan utsträckning att världen åter faller samman är en andra princip, repulsionen, som Poe förknippar med elektricitet. Likafullt eftersträvar materien ett tillstånd av enhet. Dessa principer ligger till grund för världens utveckling.

Den här grundläggande naturfilosofin kopplar Poe sedan till nebularhypotesen, Laplaces modell för hur solsystemet uppkommit. Nebularhypotesen representerar ett väsentligt naturalistiskt steg i idéhistorien. Istället för att postulera att Gud skapat solsystemet fixt

och färdigt (vissa, som Isaac Newton, menade rent av att Gud ingrep i skapelsen allt eftersom, för att korrigera världsmekanismen när den var ur led), försökte nebularhypotesen istället förklara solsystemets välordnade utseende utifrån naturliga faktorer.¹ En viss ordning och harmoni råder ju i solsystemet. Planeterna rör sig åt samma håll i banor runt solen som ligger i nästan samma plan. Detsamma gäller merparten av de kända månarna. Enligt nebularhypotesen behövde detta välordnade solsystem inte nödvändigtvis vara bevis för en gudomlig plan. Istället sade den att solsystemet uppstått ur ett större gasmoln som dragit sig samman. Materialet i molnets utkant samlades till planeterna, i centrum uppstod solen. Teorin hade huvudsakligen utvecklats av den franske astronomen Pierre Simon Laplace på teoretisk väg, men det fanns även empiriska argument. William Herschel hade i sina kartläggningar av himlen upptäckt ett stort antal molnliknande objekt på himlen, nebulosor, som var mer eller mindre kondenserade och tänkte sig att dessa objekt representerade olika utvecklingsstadier på vägen från diffust moln till en stjärna. Laplace kopplade sin teori för solsystemets bildande till Herschels teori för stjärnbildning ur nebulosor; de nebulosor som astronomerna observerade på himlen var därmed solsystem i vardande.

Nebularhypotesen tillhörde ett tankegods som ofta diskuterades i den naturvetenskapliga offentligheten på 1830- och 1840-talen. Dess riktighet försvarades av tänkare och skribenter av flera skäl. Som vetenskapshistorikern Simon Schaffer visat kan teorin relateras

till en mer allmän idé om framsteg under den tidiga viktoriaiska eran; det är en historia där namn som John Stuart Mill och Thomas de Quincey figurerar. Flera av volymerna i den naturfilosofiska bokserien *The Bridgewater Treatises* kommenterade den. John Pringle Nichol stod emellertid för den kanske mest spridda presentationen av teorin i *Views of the Architecture of the Heavens* som först publicerades 1837. Försedd med talrika illustrationer sålde den bra och kom i flera upplagor. Nichol hade sysslat med journalistik i ekonomiska ämnen under 1830-talet och rörde sig i kretsarna kring Mill. Den amerikanska pressen hyllade Nichols bok och denne den kanske viktigaste förespråkaren för nebularhypotesen i Amerika åkte på en föreläsningsturné på östkusten 1847–1848 – samtidigt som Poe utarbetade *Eureka*.² Poe såg sig inte som någon passiv popularisator, han menade sig ha vidareutvecklat nebularhypotesen. Räckvidden för Laplaces teori förhöll sig till hans egen version som en bubbla förhåller sig till oceanen, hävdade Poe i ett brev hösten 1848.³ Nebularhypotesen saknade inte kritiker. Nya större teleskop, bland dem Lord Rosses spegelteleskop, hade visat att några nebulosor i själva verket bestod av mängder av svaga stjärnor, vars ljus i mindre teleskop sett ut som ett moln, vilket skulle kunna tyda på att alla nebulosor egentligen är stjärnhopar istället för gas- och stoftmoln, en kritik som Poe inte lät sig övertygas av.

Poes bild av solsystemet kompletteras när han låter den andra av de bägge huvudsakliga principerna

för kosmos, elektriciteten, bilda förklaringsgrund till norrskenet. Efter dessa mer teoretiska avsnitt följer sedan en mer faktabaserad del av *Eureka*, präglad av goda insikter och beläsenhet när det gällde den senaste tidens astronomiska rön. Och det här var en tid av upptäckter. I *Eureka* finns åtskilliga vittnesbörd om Poes förtrogenhet med aktuella astronomiska framsteg, och även om den nivå på läsekretsens kunskap som han förväntade sig. Mindre än två år tidigare hade upptäckten av Neptunus ökat solsystemets omfång radikalt. När Poe skrev *Eureka* hade åtta nya småplaneter tagit plats bland skaran av kända himlakroppar, och J.F. Encke hade upptäckt att den komet som sedermera kom att bära hans namn inte rörde sig enligt de sedvanliga gravitationslagarna; Enckes förklaring var att solsystemet var indränkt i ett tunt materieskynke som gradvis bromsade kometens rörelse. Alla dessa upptäckter finns med i *Eureka*. Samtidigt som det är en naturfilosofisk lärodikt behandlar den även de senaste astronomiska rönen på ett sätt som är närmast journalistiskt, vilket skänker en mosaikkaraktär åt verket.

Färdig med solsystemet rör sig texten sedan längre utåt i universum där Poe ser en Guds plan bakom det mesta; han jämför med författarens utarbetande av handlingen i en roman: "Universum är en handling som Gud formulerat." Och denna handling visar sig innefatta en storslagen final. Gud hade en gång i tiden skapat en spänning i tillvaron, en otillfredsställelse hos materien, när Enheten sprängdes till en mångfald i den gudomliga viljeakt som var universums skapelse; mot

slutet av universums livslopp kommer så processerna att lida mot sitt slut och all materia äntligen att samlas och bli ett helt. Materien och människorna uppgår därmed i något större – i Gud. Äntligen har vi uppnått enhet.

*

Får man spekulera i vetenskapen? *Vem* får spekulera i vetenskapliga frågor? I vilka sammanhang? Frågorna hade under 1800-talet inte något självklart svar. Filosofiska riktningar försökte ringa in vetenskap som något annat än naturfilosofiska, allomfattande teoretiska system. Århundradets utveckling inom instrumentteknik gjorde att observationer ibland fick första rummet i kraft av att man kunde se det som tidigare varit osynligt. Det var ett århundrade av kvantifiering, av ständigt ökande precision: uppfinningen av fotografiet, spektroskopet och en mängd andra instrument och tekniker skärpte människans sinnen. Det var ett århundrade vars kunskapsteori delvis hade som undertext en försiktig steg-för-steg-metodik som förknippades med Francis Bacon.⁴ Organisationer och tidskrifter skapades för att härbärgera allt mer specialiserade naturvetenskapliga verksamheter, i viss utsträckning bedrivna av avlönade vetenskapsmän istället för av amatörer.⁵ Den här processen såg olika ut i olika länder. Frankrike låg långt före England i professionaliseringsprocessen, vilket Charles Babbage påpekade 1830 i en berömd kritik av hur styvmoderligt naturvetenskapen behandlades i England.⁶ Även i England tillkom emellertid fler pro-

professionella forskningsmiljöer under 1800-talet, men det skedde inte utan problem. Forskning sågs ibland som en verksamhet för samhällets elitskikt. Mångfalden av arenor för vetenskaplig verksamhet, med de forskande amatörerna och en uppsättning finansiärer och intressenter, försvann dock inte i och med specialiseringen och professionaliseringen. Tillkomsten av en kader professionella vetenskapsmän, statligt eller privat finansierade och anställda i nya institutioner vars status ännu saknade traditionens självklarhet, aktualiserade behovet av att bevaka gränsen mellan vetenskap och icke-vetenskap.⁷

Den professionella forskningens alla mätningar var inte alltid tillräckliga för att stilla människans inneboende metafysiska törst; när vetenskapen enbart blir till innovations- och industripolitik eller ett statligt redskap för byråkratiskt ordnande tappar den något av sin ursprungliga själ, blir den vilse i världen, blir den snöpt. Inte minst var det så i en tid som inte enbart var kälkborgerlig strävan och statlig struktur: 1800-talet krävde mer av vetenskapen än vad som kunde åstadkommas genom en empirisk kartläggning av naturen, det krävde svar på de stora frågorna. Det finns en spänning i 1800-talets vetenskapshistoria; samtidigt som århundradet är en nyktert empirisk tid, är det en de djärva teoriernas tid. Darwinismen är bara ett exempel på något som knappast sprang ur ett enbart nyktert empiriskt arbetssätt.

Vetenskapshistorikern Richard Yeo har i flera verk kartlagt en långtgående diskussion i offentligheten om

kunskapsteori, vetenskaplig metodik och forskningens natur. Han betonar kommunikationsaspekten: att offentliggöra olika vetenskapliga resultat hängde samman med en mer forskningspolitiskt motiverad retorik avsedd att stärka vetenskapens ställning, inte minst viktigt i en tid då vetenskapen inte var speciellt väl institutionaliserad. Vetenskapen fick, menar Yeo, till en väsentlig del försvaras och i någon mening även utföras i en offentlighet som ofta utgjordes av de tidskrifter som var en så viktig del av den viktorska tidens kultur: *Quarterly Review*, *Edinburgh Review*, *Blackwood's Magazine*, *Westminster Review*, vilka innehöll en väsentlig mängd artiklar av vetenskapligt slag.⁸ Till detta kommer den sorts offentlighet som bars upp av föreläsningens verksamhet och liknande. Därmed är en icke oväsentlig del av vetenskapens aktivitet förlagd till olika mediala plattformar. Frågan gällde inte alltid huruvida spekulationer i vetenskapliga ämnen var tillåtna utan snarare *vem* som skulle tillåtas att spekulera. Inte minst genom att dess institutionalisering fortfarande var relativt oklar kunde vetenskapen bli ett stridsäpple i medierna. Tidens massmedier kan beskrivas som ett slags offentlighet där inte bara vetenskapens resultat utan vetenskapens hela essens, dess mål och metoder, diskuterades.⁹ När en anonym författare publicerade *Vestiges of the Natural History of Creation* 1844 möttes den av ett enormt gensvar på bokmarknaden: sex upplagor på fyra år, 20 000 sålda exemplar på 16 år. Verket var ett brett svep över naturen som menade sig visa i teorins form hur naturen utvecklats. Publiken

uppskattade den men delar av vetenskapen kritiserade den.

Rapportering om vetenskapliga frågor i viktorianska medier kunde både stödja och förstöra forskningsprojekt och vetenskapsmän; ibland agerade media ett slags forskningspolitisk domare.¹⁰ Även i en mer prosaisk men likafullt betydande mening kunde media utgöra en resurs för forskning genom att förse forskare med inkomster från föreläsningsverksamhet eller journalistik. David Brewster kunde finansiera sin framgångsrika forskning inom optik genom omfattande journalistik och redaktörsarbete åt *Edinburgh Encyclopaedia*.¹¹

Bokmarknaden och tidskrifterna bör alltså inte ses som skilda från det vetenskapliga arbetet. Utgångspunkten här är att se kommunikation som en central vetenskaplig verksamhet och jag anknyter till historiker som kritiserat vad som kallats en linjär spridningsmodell för vetenskapens mediahistoria.¹² Det fanns mycket vetenskap i media: i dagspress, i tidskrifter, i böcker. Det uppkom nya texter i nya sammanhang. Vetenskapliga texter skapades inte enbart av en exklusiv elit för konsumtion bland en passiv publik; istället har idé- och vetenskapshistoriker, inspirerade av bokhistorisk forskning, diskuterat viktorianismens vetenskap i termer av litterära kretslopp.¹³

Även i USA fanns ett stort intresse för vetenskapliga ting på bokmarknaden, i pressen och på estraden. Vetenskapen i Amerika expanderade under 1800-talet. Parallellt växte massmedierna, tryckpresstekniken för-

ändrades, fler dagstidningar och tidskrifter uppstod.¹⁴ I de magasin där Poe medverkade kommenterades ofta den vetenskapliga utvecklingen.¹⁵ Studietiden hade gjort honom förtrogen med vetenskapliga frågeställningar; han läste nu aktuella och klassiska vetenskapliga verk av John Herschel, Davy, Laplace, Humboldt, Kepler och Newton. Poes journalistik i vetenskapliga frågor innehöll ett kritiskt, aktivt element, det här var inte enbart brödskrivande; Poe ville driva vissa teser kring vetenskap. Ibland interagerade han med naturvetenskapliga och tekniska frågeställningar genom förfalskade nyheter.¹⁶ Vissa av dessa hade framgång bland publiken; många trodde till en början på Poe när han beskrev utforskning av de högre luftlagren per ballong. Ballongsämten visade hur Poe kunde konstruera sig själv som en trovärdig vetenskaplig expert; han beskrev det som "a kind of 'exercise,' or experiment, in the plausible or verisimilar style."¹⁷

Poe hade överblick över den brittiska pressen och noterade stolt när hans arbeten mottogs positivt i engelska publikationer som *The Times*, *Spectator* och *The Athenaeum*.¹⁸ Han ingick i ett atlantiskt kretslopp, det var inte fråga om en envägskommunikation från centrum till periferi. Vetenskapshistorikern Jonathan Topham har i en studie av *The Bridgewater Treatises*, en serie om åtta böcker med syfte att visa "the Power, Wisdom, and Goodness of God, as manifested in the Creation", velat diskutera flera sorters aktörer inom det litterära kretsloppet. Bland annat har Topham problematiserat alltför tydliga dikotomier mellan vetenska-

pens populärkultur och elitkultur under 1800-talet.¹⁹ Med anknytning till detta synsätt kan man se Edgar Allan Poe som ett slags aktiv läsare som i sin tur skapar nya texter utifrån de frågeställningar som reses i *Bridgewater Treatises*, Alexander von Humboldts *Kosmos*, John Pringle Nichols *Views of the Architecture of the Heavens* och liknande publikationer. Det vetenskapliga textkretsloppet sträcker sig över Atlanten men även över de förmenta gränser mellan elit- och populärvetenskap som vi kanske lite slentrianmässigt ser framför oss när vi blickar ut över det idéhistoriska landskapet. I februari 1836 recenserade Poe en av Bridgewateravhandlingarna, Peter Mark Rogets *Animal and Vegetable Psychology, Considered with Reference to Natural Theology*, i *Southern Literary Messenger*. Längre fram kritiserade han, i en text publicerad i *Democratic Review* i november 1844, författarna bakom Bridgewateravhandlingarna för att de inte tillräckligt väl beskrivit världens vackra konstruktion; han drar där likheten mellan en perfekt konstruerad skönlitterär berättelse och världens uppbyggnad.

Poe drömde om en egen tidskrift som skulle omskapa den amerikanska litterära scenen. Han tänkte kalla den *Stylus*. Med full kontroll över en sådan tidskrift skulle han slippa tampas med illasinnade och oförstående redaktörer. Kruxet var, som alltid, pengar. Han såg offentliga föreläsningar som en möjlighet att skapa ett startkapital till tidskriftsprojektet. Det som blev *Eureka* började som en sådan offentlig föreläsning i New York. Men ekonomiska anledningar var inte den

enda bakgrunden till Poes föreläsning om kosmos; offentliga framträdanden var ett inte helt ovanligt sätt för författare, intellektuella och vetenskapsmän att skapa sig en publik. De här föreläsningarna kunde fungera som en plattform för kommunikation i vetenskapliga frågor. När Charles Lyell åkte på föreläsningsturné i USA (vilken gjorde det möjligt för honom att sprida sina idéer samtidigt som han samlade in amerikanska geologiska data) kom hans resultat att granskas kritiskt i den amerikanska dagspressen. Var det i själva verket så, som en dagstidning i Boston menade, att Lyell hade stulit amerikanska geologers resultat? Det anonyma påhoppet på en viktoriansk vetenskaplig gigant skapade en långvarig kontrovers.²⁰

Charles Dickens och Charles Lyell var bara två av de mer välbekanta författare som åkte på föreläsningsturnéer runt USA. I Boston fanns Lowell Institute, skapat genom den förmögenhet som John Lowell lämnade efter sig 1836. Dess uppdrag var att anordna offentliga föreläsningar i kristna och vetenskapliga ämnen. Allmänheten var under 1830- och 1840-talen entusiastisk över föreläsningarna och Lowell-donationen avlönade föreläsarna furstligt. Tolv föreläsningar vid Lowell Institute kunde ge 2 000 dollar, mer än en årslön för en professor vid Yale.²¹ Om Poe lyckades slå sig in på föreläsningmarknaden skulle det inte bara vara ett sätt att sprida kosmologiska teorier, det skulle även kunna ge resurser till hans tidskriftsprojekt. Föreläsningen i New York samlade dock en ganska liten publik – kanske var marknaden mättad, vid samma tid föreläste

den betydligt mer väletablerade Nichol i New York. Boken, *Eureka*, nådde inte heller någon stor publik men Poe var säker på sin sak: "[w]hat I have propounded will (in good time) revolutionize the world of Physical & Metaphysical Science. I say this calmly – but I say it."²²

Poe ville skapa utrymme för fantasin som vetenskaplig metod, en fantasi som skulle möjliggöra en hastigare utveckling än empirins försiktiga steg. I USA växte en professionell och institutionaliserad vetenskap fram som i stor utsträckning handlade om en empirisk kartläggning av naturen i form av geologiska undersökningar och forskningsresor. The United States Exploring Expedition ("Wilkes-expeditionen") var en av dessa; under åren 1838–1842 undersökte expeditionen delar av Stilla havet; den förfogade över flera av flottans fartyg och en omfattande stab naturforskare, den fick även betydelse för framväxten av en mer institutionaliserad amerikansk naturvetenskap. Det här var nykter och noggrann vetenskap som samlade in fakta i mängd. Poe var missnöjd med den utveckling vetenskapen höll på att ta och ville med sina interventioner, sina "experiment" på den litterära scenen, propagera för en djärvare naturvetenskap som med snabba spekulativa insikter skulle föra vetenskapen framåt i raskare takt, precis som hans hjälte Dupin med sin intuition enkelt löste de gåtor som faktasamlarna stod hjälplösa inför. Poe såg ned på de forskare som behandlade fysik som främst en fråga om noggrant mätande, empiriska detaljkunskaper: "[o]f all persons in the world, they are

at the same time the most bigoted and the least capable of using, generalizing, or deciding upon the facts which they bring to light in the course of their experiments. And these are the men who chiefly write the criticisms *against* all efforts at generalization – denouncing these efforts as 'speculative' and 'theoretical'."²³ Han menade att det inte fanns någon absolut säkerhet i den aristoteliska deduktiva metoden eller i Bacons induktiva; varken den ena eller den andra skolans förespråkare hade någon "right to sneer at that seemingly imaginative process called Intuition (by which the great Kepler attained his laws;)"²⁴

Och det var just ett sådant djärvt, mer teoretiskt spekulerande drag, som lockade Poe till Alexander von Humboldts idéer. Humboldt hade inledningsvis tvärtom arbetat i empirisk anda och har därför fått ge namn åt den idéhistoriska etikett, "humboldtiansk vetenskap", som ibland används för att sammanfatta 1800-talsvetenskapernas intresse för storskaliga empiriska projekt.²⁵ Mot slutet av sitt liv och i boken *Kosmos*, en fembandare där Humboldt anlade ett syntetiskt perspektiv på naturfenomenen, utvecklade emellertid den tyske forskaren en generaliseringsförmåga som enligt Poe saknade motstycke. Det här tilltalade Poes lite rastlösa inställning i vetenskapliga frågor; i skilda epoker hade det alltid funnits några genier som förmått höja blicken ovan knappologin och, likt Kepler, ta de stora språng som var nödvändiga för att forskningen skulle kunna vinna de riktiga framgångarna. I Humboldt fann Poe vad som tycktes vara en samtida syskonsjäl:

Men ju mer under en glänsande utveckling af alla naturvetenskaper det säkra empiriska vetandets material tillvexte, desto mer svalnade småningom driften att härleda fenomenernas väsen och deras enhet, såsom ett naturhelt, genom konstruktion af begreppen ur förnufts-vetandet. I den till oss närmare tiden har naturphilosophiens matematiska del vunnit stor och lysande utbildning. Methoderna och instrumentet (analysen) hafva samtidigt blifvit fullkomliggjorda. Det, som sålunda blifvit vunnet på mångfaldiga vägar genom skarpsinnig tillämpning af atomistiska premisser, genom mer allmän och mer omedelbar beröring med naturen, genom nya organers framkallande och utbildning, det skall, likasom i forntiden så äfven nu, såsom en mensklighetens gemensamma egendom icke undandragas den mest fria bearbetning af filosofien i hennes vexlande skepelse. [...] det anstår icke denna tid, att bland de ädla anlag, med hvilka naturen utrustat menniskan, fördöma stundom det efter ett causal-sammanhang letande förnuftet, stundom den lifliga inbildningskraften, som är nödvändig, och som lifvar till allt i frågan om upptäcka och skapa.²⁶

Poes *Eureka* är skriven av en författare som starkt förespråkar fantasins roll i fysiken. Den intuitiva insikten är inte bara det som försätter poeten i ett närmast transliknande tillstånd av inspiration utan även det som ligger bakom de riktigt betydelsefulla vetenskapliga framstegen. Johannes Kepler är bara en i raden av forskare som fört vetenskapen framåt på det här sättet:

den största och mest sublima sanning som vetenskapen uppdagat, Newtons upptäckt av gravitationen, byggde ju på att Kepler *gissat* sig till rörelselagarna för planeterna, han *föreställde* sig dem. ”Om han hade blivit ombedd att utpeka den antingen *deduktiva* eller *induktiva* väg, längs vilken han nådde fram till dem, kunde han ha svarat – ’jag vet inget om *vägar*, men jag känner faktiskt till universums maskineri. Här är det. Jag förstod det med min *själ*, jag nådde det i kraft endast av *intuition*’.”

Eureka är ett verk av en poet som vill använda sin intuition och sin skaparkraft till att förstå kosmos. Men det är också ett verk av en litteratör/publicist verksam i en tid då frågor kring vetenskapens resultat, mål och metoder ofta förekom i pressen och på bokmarknaden. Det för lite långt att se Poe som en fullfjädrad vetenskapsman, men likafullt var han medspelare i ett vetenskapligt kretslopp av texter och tankar, en medaktör som med sin förmåga att formulera sig och agera i pressen både spred och skapade vetenskapligt baserat filosofiskt tankegods.

Gustav Holmberg

NOTER

1 Stephen G. Brush, *Nebulous Earth: The Origin of the Solar System and the Core of the Earth from Laplace to Jeffreys* (Cambridge: Cambridge University Press, 1996), kapitel 1.1-1.9; Simon Schaffer, "The Nebular Hypothesis and the Science of Progress," i *History, Humanity and Evolution: Essays for John C. Greene*, ed. James R. Moore (Cambridge: Cambridge University Press, 1989).

2 Ronald L. Numbers, *Creation by Natural Law: Laplace's Nebular Hypothesis in American Thought* (Seattle and London: University of Washington Press, 1977), 21ff, 36.

3 Brev från Poe till Charles F. Hoffman 20 september 1848, John Ward Ostrom, *The Letters of Edgar Allan Poe* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press).. ” The *ground* covered by the great French astronomer compares with that covered by my theory, as a bubble compares with the ocean on which it floats; nor has he the slightest allusion to the 'principle propounded above,' the principle of Unity being the source of all things – the principle of Gravity being merely the Reaction of the Divine Act which irradiated all things from Unity. In fact, *no* point of *my* theory has been even so much as alluded to by Laplace.”

4 Richard Yeo, "An Idol of the Market-place: Baconianism in Nineteenth-Century Britain," *History of Science* 23: 251–298.

5 Peter J. Bowler och Iwan Rhys Morus, *Making Modern Science: A Historical Survey* (Chicago & London: The University of Chicago Press, 2005), kapitel 14.

6 Charles Babbage, *Reflections on the Decline of Science in England* (London, 1830).

7 Richard Yeo, "Science and Intellectual Authority in Mid-nineteenth-century Britain: Robert Chambers and Vestiges of the Natural History of Creation," *Victorian Studies* 27: 5–31.

8 Richard Yeo, *Defining Science: William Whewell, Natural Knowledge, and Public Debate in Early Victorian Britain* (Cambridge: Cambridge University Press), kapitel 1 och 4; Yeo, "Science and Intellectual Authority in Mid-nineteenth-century Britain: Robert Chambers and Vestiges of the Natural History of Creation."

9 Yeo, *Defining Science: William Whewell, Natural Knowledge, and Public Debate in Early Victorian Britain*, kapitel 2.

10 Se exempelvis Katharine Anderson, *Predicting the Weather: Victorians and the Science of Meteorology* (Chicago & London: The University of Chicago Press, 2005). för en studie av hur 1800-talets meteorologi delvis var beroende av bokmarknadens och pressens offentlighet.

11 Yeo, *Defining Science: William Whewell, Natural Knowledge, and Public Debate in Early Victorian Britain*, 22.

12 Anders Ekström, ed., *Den mediala vetenskapen* (Nora: Nya Doxa, 2004).

13 James A Secord, "Knowledge in Transit," *Isis* 95 (2004): 654–672; Jonathan R Topham, "Beyond the 'Common Context': The Production and Reading of the Bridgewater Treatises," *Isis* 89 (1998): 233–262; Jonathan R. Topham, "A view from the industrial age," *Isis* 95 (2004): 431–442.

14 Lynda Walsh, *Sins Against Science: The Scientific Media*

Hoaxes of Poe, Twain, and Others (State University of New York Press, 2006), kapitel 1, 3.

15 Ibid., 57.

16 Walsh, *Sins Against Science: The Scientific Media Hoaxes of Poe, Twain, and Others*, 50-60; Michael J. Crowe, *The Extraterrestrial Life Debate 1750-1900: The Idea of a Plurality of Worlds from Kant to Lowell* (Cambridge: Cambridge University Press, 1986), 210ff.

17 Brev från Poe till Evert A. Duyckinck 8 mars 1849, Ostrom, *The Letters of Edgar Allan Poe*.

18 Brev från Poe till Joseph M. Field 15 juni 1846, Ibid.

19 Topham, "Beyond the 'Common Context': The Production and Reading of the Bridgewater Treatises."

20 Robert H. Silliman, "The Hamlet Affair: Charles Lyell and the North Americans," *Isis* 86 (1995): 541-561.

21 Robert V. Bruce, *The Launching of Modern American Science 1846-1876* (New York: Alfred A. Knopf, 1987), 41f.

22 Brev från Poe till George W. Eveleth 29 februari 1848, Ostrom, *The Letters of Edgar Allan Poe*.

23 Brev från Poe till George E. Isbell 29 februari 1848, Ostrom, *The Letters of Edgar Allan Poe*.

24 Brev från Poe till Charles F. Hoffman 20 september 1848, Ibid.

25 Susan Faye Cannon, *Science in Culture: The Early Victorian Period* (Kent: Dawson, 1978), kapitel 3.

26 Alexander von Humboldt, *Kosmos: Utkast till en fysisk verldsbeskrifning*, vol. 1 (Stockholm, 1852), 48f.