

풍자 잡지 「편치」 속 과학 풍자

: 자연 과학과 수리 과학에 관한 풍자 비교를 중심으로

조수남*

- I. 들어가는 말
- II. 계몽시대와 산업 혁명기를 통한 영국 과학의 대중화
- III. 「편치」 속 실험 과학 및 자연사에 대한 풍자
- IV. 「편치」 속 수학 및 수리 과학에 대한 풍자
- V. 맺음말

I. 들어가는 말

풍자의 역사는 보다 멀리 거슬러 올라갈 수 있지만, 18세기 동안 도시가 성장하고 대중문화가 발전하면서 풍자화를 통해 노골적으로 비판적 목소리를 내고 즐기는 이들이 증가하였다. 영국의 경우, 윌리엄 호가스(William Hogarth, 1697-1764)나 제임스 길레이(James Gillray, 1756-1815), 그리고 토마스 로울렌슨

* 서울대학교 강사

이 논문은 한국미학예술학회 2018년 가을 정기학술대회 기획심포지엄에서 발표한 원고를 수정보완하여 게재한 것이며, 2016년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2016S1A5B5A01025310).

* DOI <http://dx.doi.org/10.17527/JASA.56.0.03>

(Thomas Rowlandson, 1756-1827) 같은 이들은 대표적인 풍자화가들이었다. 당대 정치적이고 사회적인 세태를 꼬집었던 이들의 정교한 작품들은 많은 이들의 사랑을 받았다.

이런 가운데 19세기 초 인쇄 여건의 발전과 함께 그림 삽입이 쉬워지고 인쇄 비용이 저렴해지자 1820, 1830년대 영국에서는 텍스트와 풍자화를 함께 실은 주간 지들이 대거 등장하기 시작했다.¹⁾ 「코믹 연감 Comic Annual」(1830-1839, 1842), 「런던 피가로 Figaro in London」(1831-1838), 「코믹 책력 Comic Almanack」(1835-1853), 그리고 「벤틀리 선집 Bentley's Miscellany」(1836-1868) 등은 대표적인 풍자 잡지들이었다. 잡지에서는 정치 및 사회 문제와 관련하여 다양한 주제들이 풍자되었다. 풍자화를 곁들인 풍자 기사들은 시각적 이미지가 선사하는 재미와 폭넓은 전달력으로 인해 대중의 관심을 불러 모았다.

다양한 사회적, 정치적, 경제적 주제들이 역사상 최초로 그림의 형식을 빌려 대거 풍자되기 시작하면서 이 시기를 연구했던 학자들은 당시 사회의 속내를 들여다보기 위해 풍자 잡지 속의 풍자화나 캐리커처 등에 주목하였다. 특히, 「펀치 Punch, or the London Charivari」(1841-2002)는 여러 간행물 중에서도 19세기 연구자들로부터 가장 주목받았던 잡지 가운데 하나였다. 「펀치」는 프랑스의 풍자 잡지 「샤리바리 Le Charivari」(1832-1837)를 모델로, 당시 나오던 여러 잡지의 구성을 결합해 제작된 것이었다.²⁾ 1841년 주간 저널로 처음 출간되었는데 몇 년 지나지 않아 큰 인기를 누리면서 상업적으로도 크게 성공하였다. 당시 잉글랜드 중간 계급 이상의 남성들을 주 독자층으로 삼았던 「펀치」는 지식 대중의 관심사인

1) Richard Noakes, "Punch and Comic Journalism in mid-Victorian Britain", in: *Science in the Nineteenth Century Periodical*, eds. Geoffrey Cantor and others (Cambridge: Cambridge University Press 2004), p. 96.

2) '샤리바리'는 사회의 규범(주로 성 규범)을 일탈한 이들에게 경고의 메시지를 보내기 위해 물리적 장치나 언어 폭력 등을 이용해 소란을 피우던 민중의 관행을 의미했다. 그러던 것이 19세기 초에 이르러서는 사회 전반에 걸친 비판 및 풍자 등을 의미하는 단어로 확대 사용되었다. 샤리바리의 역사와 그 의미에 관해서는 다음을 참조할 것. 윤선자, 『샤리바리: 성 일탈과 공동체 위기, 그리고 민중의 응징』(열린책들 2014).

종교나 정치, 혹은 사회 문제 등을 폭넓게 다루었다. 특히 「펀치」는 이전 시기 풍자화들이 자주 비쳤던 폭력적이고 저속한 유머를 버리고, 지식 대중의 취향에 맞춰 보다 교양 있고 재치 있는 풍자를 선보였다.³⁾ 그로 인해 여러 분야의 연구자들이 「펀치」를 통해 당시 지식 대중이 주목하던 정치 사회적 논쟁이나 종교 및 인종 문제 등에 관해 연구하였다.⁴⁾

1990년대를 지나면서는 과학사가들 역시 이러한 「펀치」의 풍자화들에 주목하기 시작했다. 이들은 당시 과학의 드러나지 않았던 모습이나 과학적인 주제들이 대중에게 인식되었던 방식, 그리고 그 영향 등을 연구하기 위해 풍자화나 캐리커처 등에 관심을 기울였다. 이때 가장 먼저 관심을 끌었던 주제는 19세기 영국 과학사에서 가장 논쟁적인 주제들에 관한 것이었다. 가령, 자넷 브라운(Janet Brown)은 찰스 다윈(Charles Robert Darwin, 1809-1882)의 『종의 기원 On the Origin of Species』(1859)이 출판된 후 진화론 논쟁이 가열되면서 다윈을 풍자하려는 목적에서 제작되었던 캐리커처의 이미지들에 주목하였다. 이를 통해 캐리커처가 당시 대중의 인식을 드러내는 데 머물지 않고, 다윈의 진화론에 관한 특정 관념 및 이미지를 확대재생산 하는 과정에 대해 설명하였다.⁵⁾ 마찬가지로 제임스 시코드(James Secord)는 로버트 체임버스(Robert Chambers, 1802-1871)의 『창조의 자연사의 흔적들 Vestiges of the Natural History of Creation』(1844)이 몰고 왔던 논란을 중심으로 논쟁적인 과학적 주장들이 풍자 잡지 등에서 어떤 식으로 그려지고 전달되었는가를 살펴보았다.⁶⁾

3) Richard Noakes, "Punch and Comic Journalism in mid-Victorian Britain", pp. 97-98.

4) Richard Noakes, "Punch and Comic Journalism in mid-Victorian Britain", pp. 96-97.

5) Janet Browne, "Darwin in Caricature: A Study in the Popularization and Dissemination of Evolution", in: *Proceedings in the American Philosophical Society*, vol. 145, no. 4 (2001), pp. 496-509. 자넷 브라운은 다윈과 진화론을 섞어서 풍자했던, 칠판이나 고릴라 등의 유인원을 닮았던 "캐리커처들이 단순한 삽화나 [이론을] 있는 그대로 전달하는 의사 전달의 수단이 아니라 19세기 대중들의 생각을 실제로 형성해가고 심지어 구현해내는 것일 수 있었다"고 이야기한다.

6) James Secord, *Victorian Sensation: The Extraordinary Publication, Reception, and Secret Authorship of the Vestiges of Natural History of Creation* (Chicago: Chicago

기술이나 의학과 관련된 풍자 역시 과학사자들이 관심을 기울였던 주제 가운데 하나였다. 가령, 1840년대 초에 유행했던 철도나 1850년대 말에 주목을 끌었던 해저 전신 등은 해당 시기에 자주 논의되었던 주제 가운데 하나였다. 리처드 녹스(Richard Noakes)는 당시 철도나 전신과 같은 기술들에 대한 기대와 우려가 구체적으로 어떤 식으로 묘사되었는지를 살펴보았다.⁷⁾ 마찬가지로 로이 포터(Roy Porter)는 「편치」가 의료 종사자들을 표현했던 방식을 빅토리아 시대의 독특한 예술 전통에서 살펴보기도 했다.⁸⁾

그런데 이러한 연구들에도 불구하고 실제 연구를 들여다볼 때 아쉬운 점은 진화론 정도를 제외하면, 순수하게 과학적인 주제들에 대해 다룬 연구를 찾기가 어렵다는 사실이다. 「편치」가 과학 내적인 논의들을 얼마나 충실히 다루었는지를 자세히 살펴보겠다고 주장하는 글들도 자세히 살펴보면 기술이나 의학, 그리고 진화론과 관련된 주제들을 다루는 경우가 대부분이다.⁹⁾ 이는 「편치」 연구의 권위자였던 그레이브스(Charles L. Graves)가 1841년부터 1914년까지 출판된 「편치」 속 주제들을 시기별로 정리한 내용에서도 잘 드러난다 [표 1]. 여기서 순수 과학적인 주제에 관한 항목은 눈에 띄지 않는데, 간접적으로 연관되는 경우에도 그것은 주로 기계 및 기술과 관련된 것들이었다. 상황이 이렇다 보니 자연 과학에 관한 풍자 연구는 매우 드물며, 실험 과학이나 수학 및 수리 과학에 관련된 풍자 연구는 아예 전무한 현실이다.

University Press 2000), pp. 455-460.

- 7) Richard Noakes, "Representing 'A Century of Inventions': Nineteenth-Century Technology and Victorian Punchs", in: *Culture and Science in Nineteenth Century Media*, eds. Louise Henson and others (Aldershot: Ashgate Press 2004), pp. 151-163.
- 8) Roy Porter, *Bodies Politic: Disease, Death and Doctors in Britain, 1650-1900* (London: Reaktion Books 2001), pp. 262-271.
- 9) James Paradis, "Satire and Science in Victorian Cultures", in: *Victorian Science in Context*, ed. Bernard Lightman (Chicago: Chicago University Press 1997), pp. 143-175.

Charles L. Graves, <i>Mr. Punch's History of Modern England</i> (1921)		
	<The Two Nations>	<The Social Fabric>
vol. I 1841 - 1857	<ul style="list-style-type: none"> • Punch and the People • Chartism • Machinery and Money-Making • Education • Religious Controversy • From Peace to War • Entr'acte: London in the Mid-Nineteenth Century 	<ul style="list-style-type: none"> • The Court • The Old Nobility • Society-Exclusive, Genteel, and Shabby Genteel • The Liberal Professions • Women in the 'Forties and Fifties • Fashion in Dress • The Drama, opera, Music and the Fine Arts • Personalities
vol. II 1857 - 1874	<p><The National Outlook></p> <ul style="list-style-type: none"> • The Age of Non-Intervention • The Road to Reform • The Churches • Education • Inventions, Novelties and Forecasts • London 	<p><The Social Fabric></p> <ul style="list-style-type: none"> • The Court • General Social Life • Class Distinctions • Women • Literature • Drama, Opera, Music and the Fine Arts • Fashion in Dress • Sport and Pastime
vol. III 1874 - 1892	<p><The National Outlook></p> <ul style="list-style-type: none"> • High Politics • Men and Masters: Work and Wages • The Status of Women • Education • Religion and the Churches • London and Its Government • Railways and Inventions: Forecasts and Novelties 	<p><The Social Fabric></p> <ul style="list-style-type: none"> • Crown and Court • Society • Recreation, Sport, and Pastime • Fashion in Dress • Letters and Journalism: Drama and Music • Heroes and Worthies

	<The Passing of the Old Order>	<Social Life in Transition>
vol. IV	<ul style="list-style-type: none"> • High Politics 	<ul style="list-style-type: none"> • Crown and Court
1892	<ul style="list-style-type: none"> • Capital and Labour 	<ul style="list-style-type: none"> • Vanity Fair
-	<ul style="list-style-type: none"> • Education and the Churches 	<ul style="list-style-type: none"> • Fashion in Dress
1914	<ul style="list-style-type: none"> • The Advance of Women 	<ul style="list-style-type: none"> • Letters and Journalism
	<ul style="list-style-type: none"> • Inventions, Discoveries, Novelties 	<ul style="list-style-type: none"> • Fine Arts, Drama and Music
	<ul style="list-style-type: none"> • Changing London 	<ul style="list-style-type: none"> • Sport and Pastime

[표 1] 그레이브스의 『핀치 씨의 근대 영국사』(1921)의 권별 목차

이는 무엇보다도 「핀치」를 연구했던 이들의 관심이 주로 흥미로운 풍자화들과 캐리커처들에 집중되었던 것에 기인할 것이다. 풍자 잡지였던 만큼 「핀치」에는 수많은 풍자 그림들이 포함되어 있다. 그런데 실험 과학이나 수학 및 수리 과학의 경우 해당 시기의 과학적 성취를 시각적 이미지로 표현하기 힘든 경우가 많았다. 그러다보니 「핀치」에는 다윈을 고릴라와 같이 묘사했던 캐리커처처럼 흥미로운 풍자화들이 존재했으나, 그런 몇몇 작품들을 제외하면, 「핀치」에서 실험 과학이나 수리 과학은 말할 것도 없고, 의학이나 진화론을 제외한 순수 자연 과학 분야에 관한 풍자화는 찾기가 어려웠다.

「핀치」의 내용이 워낙 방대하다는 점도 과학 풍자 연구의 장애물로 작용했을 것이다. 해당 시기 「핀치」의 풍자 기사들을 제대로 이해하기 위해서는 해당 사건에 대한 충분한 이해가 전제되어야 한다. 풍자하려는 주제와 관련된 전문 용어들을 다른 용어로 바꾸어 사용할 수도 있기 때문이다. 그런데 그림이 없는 과학 풍자의 경우, 수많은 「핀치」 기사들 사이에서 그냥 묻혀 버리기 쉬웠다. 주간 잡지였던 「핀치」의 방대한 내용을 연구하기 위해서는 어떤 식으로든 주제나 대상을 선별하는 작업이 필요한데, 그림이 없는 경우에는 주제 파악이 쉽지 않았을 것이다.

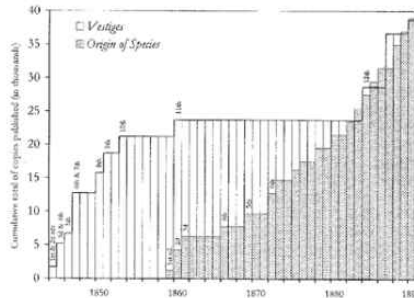
그런데 당시 「핀치」의 편집자들이나 기고자들에 관해 살펴보면 이들이 과학적인 지식에 문외한이 아니었음을 알 수 있다. 과학과 관련된 글을 기고했던 이들의 상당수는 과학이나 의학 분야의 배경을 지니고 있었고, 과학적인 지식이

부족했던 경우에는 전문 과학자들과의 교류를 통해 작성하고 있었다.¹⁰⁾ 또한 영국은 다른 어느 곳보다도 과학이 대중화되었던 곳이었으므로 잉글랜드의 중간 계급 이상의 남성들은 과학에 대해 무지하지 않았다.

이 글에서는 산업혁명의 정점이자 과학이 폭넓게 대중화되었던 1840년대 전반기를 중심으로 「펀치」가 다루었던 과학 관련 기사들을 살펴볼 것이다. 이때 먼저 실험 과학 및 자연사 분야를 중심으로 자연 과학 분야에 대한 풍자가 어떠한 영향을 미쳤는지 살펴보고, 이를 수학 및 수리 과학에 관한 풍자와 비교해볼 것이다. 이는 18세기 이후 영국에서 과학이 실험 과학 및 자연사 분야를 중심으로 폭넓게 대중화되었으므로 그러한 경향이 해당 과학에 대한 대중의 인식에 어떠한 영향을 미쳤으며, 특히 대중들에게 접근성이 떨어지는 수학 및 수리 과학에 대한 태도에는 어떠한 영향을 미쳤는지를 살펴보기 위함이다.

연구 기간을 1840년대 중반까지로 한정하는 것은 1844년에 체임버스의 『창조의 자연사의 흔적들』(1844)이 출판되면서 과학이 종교적 논쟁에서 자유롭지 못한 상태가 되었기 때문이다. 생명체의 발생으로부터 태양계 및 성운 생성의 문제 등에 이르기까지 광범한 사변적 논의를 담은 『창조의 자연사의 흔적들』은 출판 이후 얼마 지나지 않아 사회적 반향을 불러일으켰다. 저자 미상인 데다 종교계가 제시한 창조설을 반박하는 내용이 대거 제시되었던 탓에 YMCA를 비롯한 종교계의 반박이 거셌던 것이다. 이러한 경향은 찰스 다윈의 『종의 기원』(1859)이 출판된 이후 더욱 심화되었다. 『창조의 자연사의 흔적들』에서 주장한 진화의 논의가 다윈의 연구를 통해 뒷받침되면서 진화론과 창조론 간에 본격적인 대결 양상이 펼쳐졌기 때문이다. 「펀치」가 출판되기 시작한 1840년대 초에는 과학을 둘러싼 과학 외적 논쟁이 불거지지 않은 상태였다. 1845년 이전과 이후의 대중의 과학에 대한 태도를 동일한 방식으로 이해하는 것은 적절하지 않을 것이다. 따라서 이 글에서는 『창조의 자연사의 흔적들』이 대중의 주목을 끌면서 베스트셀러가 되기 시작한 1847년 이전까지의 「펀치」 기사들을 통해 과학 풍자의 측면들을 분석해보고자 한다.

10) Richard Noakes, "Punch and Comic Journalism in mid-Victorian Britain", pp. 101-104.



[도 1] 『창조의 자연사의 흔적들』(1844)과 『종의 기원』(1859)의 판매량 비교표.

『창조의 자연사의 흔적들』의 판매 부수가 1847년 무렵부터 급격하게 증가하는 것을 알 수 있다.

James Secord, *Victorian Sensation*, p. 526

아래에서는 18세기 동안 진행된 영국의 과학 대중화의 특징을 살펴본 뒤, 『핀치』에 실린, 자연사 및 실험 과학에 관한 풍자 기사와 수학 및 수리 과학에 대한 풍자 기사를 서로 비교 분석해볼 것이다. 이를 통해 당시 과학은 대중들에게 어떻게 다가가고 있었고, 그러한 과학에 그들은 어떻게 반응하고 있었는지를 살펴볼 것이다.

II. 계몽시대와 산업 혁명기를 통한 영국 과학의 대중화¹¹⁾

18세기 영국에서 과학은 단지 지적인 성취로만 머무르지 않았다. 가령 『자연 철학의 수학적 원리 Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica』(1687)의 성공 이후, 뉴턴의 과학은 정치적으로나 종교적으로 매우 불안정했던 시기에 영국 국교회 신학자들 및 의회 정치가들의 활동에 철학적 토대 및 정당성을 제공했다. 17세기 영국 사회는 왕정 폐지와 공화정 정부의 등장, 뒤이은 왕정복고와 명예 혁명에 이르기까지 첨예한 정치, 종교적 갈등으로 사회가 극도로 불안정한 상태

11) 본 절의 내용은 필자의 박사학위논문의 일부를 활용하여 작성되었음을 밝힙니다.

였다. 이런 상황에서 국교회 성직자들은 뉴턴이 과학 연구를 통해 자연 운행의 법칙을 드러내 주었듯이 국교회 성직자들의 종교적 헌신을 통해 신의 섭리를 밝혀줄 수 있을 거라 주장했다. 의회 정치가들은 자연 세계가 뉴턴이 밝혀준 자연의 법칙에 따라 질서 있고 조화롭게 돌아가듯, 사회 역시 헌법에 의한 의회 정치를 통해 질서 있고 조화롭게 유지될 수 있을 거라 강변했다.¹²⁾

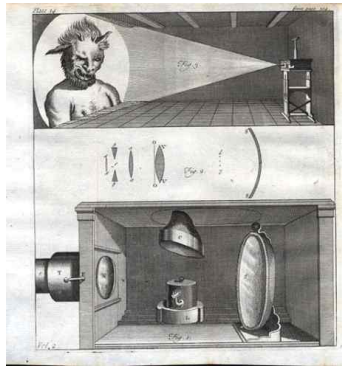
다양한 이들이 뉴턴의 과학적 성취에 대해 언급하면서 뉴턴의 과학 연구는 활발하게 참조되고 공유되었다. 이 과정에서 뉴턴의 『자연 철학의 수학적 원리』가 전통적인 기하학적 증명을 통한 수리 과학적 성취였음에도 불구하고, 그것을 과학자가 아닌 지식 대중에게 전달하는 과정에서는 수학적 논의보다는 다양한 실험적, 기계적인 논의들과 결부되어 전달되었다.

이러한 경향은 18세기 과학 대중화에 크게 기여했던 과학 대중 강연들을 통해 잘 드러난다. 뉴턴의 자연 철학에 대해 소개한다고 역설했던 강연에서 뉴턴의 수리 과학의 이론들은 다루어지지 않거나, 혹은 다루더라도 강연의 극히 일부만을 차지하고 있었다.¹³⁾ 이는 대표적인 과학 대중 강연집이었던, 실험 철학자 존 테자굴리에(John Theophilus Desaguliers, 1683-1744)의 『실험 철학 강연 Lectures of Experimental Philosophy. wherein The Principles of Mechanics, [...] with several Experiments to prove and explain Sir Isaac Newton's Theory of Light and Colours, as performed in a Course of Mechanical and Experimental Philosophy』(1745)이나 라이덴 대학의 수학 및 천문학 교수였던 빌헬름 스흐라베잔테(Willem 'sGravesande, 1688-1742)의 『실험을 통해 확인하는 자연 철학의 수학적 요소 Mathematical Elements of Natural Philosophy Confirmed by Experiment, or an Introduction to Sir Isaac Newton's Philosophy』(1720) 등을

12) 마거릿 제이콥, 「기독교와 뉴턴적 세계관」, 『신과 자연: 기독교와 과학, 그 만남의 역사』 상, 데이비드 C. 린드버그, 로널드 L. 넘버스 편, 이정배·박우석 옮김 (이화여대 출판부 1998), pp. 327-350, pp. 234-238.

13) Larry Stewart, *The Rise of Public Science: Rhetoric, Technology, and Natural Philosophy in Newtonian Britain, 1660-1750* (Cambridge: Cambridge University Press 1992).

통해 확인할 수 있다. 대중들에게 뉴턴의 자연 철학이나 실험 철학에 대해 소개한다고 밝혔던 데자굴리에나 스흐라베잔데의 과학 강연은 다양한 실험 기기나 도구 등을 활용한 실험 강연이 주축을 이루고 있었다. 이 과정에서 다양한 실험적, 기계적 지식들은 ‘뉴턴 과학’이라는 이름으로 포장되었고, ‘계몽’이라는 기치 아래 많은 이들의 관심을 끌었다.¹⁴⁾



[도 2] 스흐라베잔데, 『실험을 통해 확인하는 자연 철학의 수학적 요소』 vol. 2., 1731. 뉴턴의 프리즘 실험이 광학 연구를 이해하는 데 중요했음에도 불구하고, 대중들에게 광학을 소개하는 경우 흥미를 자아내는 매직 랜턴을 이용하는 경우가 많았다. History of Science Museum, University of Oxford

이 과정에서 대중 강연이 아니었더라면 어렵고 복잡하게 여겨졌을 자연 철학 및 실험 철학의 주제들이 다양한 실험 기구 및 실험 시연 등을 통해 대중에게 친숙하고 흥미로운 방식으로 다가갔다. 과학 대중 강연은 개별 쟈들맨이나 귀족들의 저택으로 들어갔고, 뮤직홀이나 클럽, 커피하우스, 그리고 극장 등의 대중적인 공간들 속에서 펼쳐지기도 했다. 이 과정에서 대중들은 다양한 실험 기구나 기계의

14) Laurence Brockliss, “Science, the Universities, and other Public Spaces: Teaching Science in Europe and the Americass”, in: *The Cambridge History of Science: Eighteenth-Century Science*, vol. 4, ed. Roy Porter (Cambridge: Cambridge University Press 2003), pp. 44-86, pp. 65-66; Mary Fissell and Roger Cooter, “Exploring Natural Knowledge: Science and the Populars”, in: *The Cambridge History of Science*, pp. 129-158, pp. 134-139.

작동 등을 통해 자연의 운행과 과학의 원리 등을 이해할 수 있을 거라 기대되었다. 그것은 정신의 계몽은 물론이고 사회의 진보에도 기여할 수 있을 거라 여겨졌다.¹⁵⁾

시간이 흐르면서 과학 대중 강연에 능한 전문가들도 나타났다. 이들 중에는 전문적으로 과학 대중 강연만으로 생계를 유지하는 순회 강연가들도 포함되어 있었다. 그들은 다양한 기구나 기계들이 어떻게 작동하며 왜 그렇게 작동하는지를 잘 설명해 보임으로써 대중의 신뢰와 인정을 얻을 수 있었다. 특히 저명한 강연자들은 대개 한 번의 실험 시연으로 그치지 않고, 자신의 실험 강연 내용을 서적으로 출판하기도 했다.¹⁶⁾ 이후 이러한 서적들을 통해 과학이나 기구, 그리고 기계 등에 관한 지식은 영국 사회에 보다 더 폭넓게 전달될 수 있었다. 영국 산업혁명의 기반을 마련했던 기술자나 사업가들의 상당수도 이러한 과학 강연이나 강연 출판물 등을 통해 과학, 기술, 기구 그리고 기계 등에 대해 접했던 이들이었다. 그런 면에서 과학 강연은 이 분야에 대한 기초 지식이 거의 없던 이들에게 더없이 훌륭한 과학 기술 교사 역할을 하고 있었다.¹⁷⁾

15) Larry Stewart, "Other Centers of Calculation, or, where the Royal Society didn't Count: Commerce, Coffee-houses and Natural Philosophy in Early Modern London", in: *British Journal for the History of Science*, vol. 32, no. 2 (1999), pp. 133-153 (DOI: 10.1017/s0007087499003556); Larry Stewart, "A Meaning for Machines: Modernity, Utility, and the Eighteenth-Century British Public", in: *Journal of Modern History*, vol. 70, no. 2 (1998), pp. 259-294 (DOI: 10.1086/235069); Mary Fissell and Roger Cooter, "Exploring Natural Knowledge", pp. 134-139.

16) 뉴턴의 실험 조수였던 존 데자굴리에(John Theophilus Desaguliers, 1683-1744)를 포함하여 혹스비(Francis Hawksbee)나 윌리엄 휘스턴(William Whiston, 1667-1752) 같은 강연가들의 강연록은 번역되어 큰 성공을 거두었던 저작들이었다. L'E Turner, "Eighteenth-Century Scientific Instruments and Their Makers", in: *The Cambridge History of Science*, pp. 509-535, pp. 521-525.

17) 가령 증기 기관을 발명했던 제임스 와트(James Watt, 1736-1819)는 15세 전에 스그라베산테(Willem Jacob 's Gravesande, 1688-1742)의 강의를 들었고, 이후 데자굴리에의 저작을 읽으면서 세이버리(Savery) 엔진과 뉴커먼(Newcomen) 엔진에 관해 배울 수 있었다. L'E Turner, "Eighteenth-Century Scientific Instruments and Their Makers", p. 516.

과학 대중 강연이 활발해지면서 과학 및 실험 대중 강연은 다양한 학교나 기관에서도 이루어지기 시작했다. 우선 기술 교육을 담당하고 있었던 기술 견습소(Mechanics' Institute, 1821)와 앤더슨 기술학교(Anderson's Institution, 1796) 등에서 과학 대중 강연들이 이루어졌다. 1799년에는 과학 실험 대중 강연에 대한 관심 속에서 전문적인 실험 연구 및 강연을 목적으로 한 왕립 연구소(Royal Institution, 1799)가 런던에 설립되었다.¹⁸⁾ 이곳에서 이루어진 강연들은 대성황을 거두었다. 일정액의 입장료만 지불하면 참관이 가능했으므로 성인 남자 외에도 여성이나 아동들까지 포함하여 과학적이고 실험적인 지식에 관심을 가지는 이들이 크게 증가하였다.

왕립 연구소가 성공을 거두면서 이후 이와 비슷한 기관들이 차례로 생겨나기 시작했다. 가령, 왕립 연구소를 모델로 하여 1806년에는 런던 협회(London Institution, 1806)가 설립되었고, 1808년에는 서리 협회(Surrey Institution, 1807)가 문을 열었다.¹⁹⁾ 또한 과학 기술과 관련된 물품이나 모델 등을 전시하거나 대중 강연을 열어 큰 성황을 누렸던 '애들레이드 갤러리(National Gallery of Practical Sciences, 1832)' 같은 전시장들도 생겨났다. 당시 런던에는 과학 교육을 위한 제도적 장치가 제대로 마련되어 있지 않았다. 이런 상황에서 이러한 기관들에서 이루어진 다양한 실험 강연 등은 과학 기술 및 기계 지식을 전파하는 데 중요한 역할을 담당하였다.

18) 왕립 연구소의 기원과 발전 과정을 위해서는 다음을 참조할 것. Morris Berman, *Social Change and Scientific Organization: The Royal Institution, 1799-1844* (Ithaca, NY: Cornell University Press 1978).

19) 특히, 서리 협회에서는 화학 실험이 활기를 띠었는데, 이를 위해서는 다음의 글을 참조할 것. F. Kuzer, "A History of the Surrey Institution...", in: *Annals of Science*, vol. 57 no. 2 (2000), pp. 109-141 (DOI: 10.1080/000337900296218).

III. 「펀치」속 실험 과학 및 자연사에 대한 풍자

「펀치」가 출판될 무렵은 실험 대중 강연 등으로 과학이 폭넓게 대중화되고 있던 때였다. 그런 만큼 「펀치」는 실험 과학의 분야들을 긍정적인 방식으로 풍자하였다. 가령, 1842년의 「펀치」에는 ‘과학의 순교자’라는 제목의 기사가 등장한다. 기사에서 이 순교자는 “갈릴레오보다 더 큰 연민을 느끼게” 하는, 애들레이드 갤러리의 “작고 가엾은 어린 여신”으로 묘사되고 있다. 기사를 자세히 읽다 보면, 이 기사에서 언급하는 여신이 전기뱀장어임을 알 수 있다.²⁰⁾

남아메리카 남단에서 처음 발견된 전기뱀장어는 1830년대 말 전기에 대한 관심과 함께 큰 인기를 끌었다. 전기뱀장어나 전기메기와 같이 전기를 발생시키는 어류에 대해서는 이미 일찍부터 잘 알려져 있었다. 다만 이러한 어류들을 실제로 관찰한 이들은 적었는데, 1838년 살아있는 전기뱀장어가 런던의 애들레이드 갤러리에 들어오면서 많은 이들의 관심을 불러일으켰다. 우선 전기에 대해 연구하던 전문적인학자들은 살아있는 전기뱀장어를 직접 관찰하며 연구할 수 있다는 데 대해 크게 기뻐했다. 가령, 마이클 패러데이(Michael Faraday, 1791-1867)는 1838년부터 애들레이드 갤러리의 전기뱀장어를 가지고 직접 연구할 기회를 얻었는데, 이후 찰스 휘트스톤(Charles Wheatstone)이나 리처드 오웬(Richard Owen) 같은 학자들과 교류하며 전기 연구를 발전시켜 나갔다. 전기뱀장어의 전기가 어디서 발생하는지를 두고 전기와 신경 간의 관련성에 대한 연구도 진행되었다. 또한 윌리엄 쿡(William Fothergill Cooke)은 애들레이드 갤러리에서 휘트스톤과 함께 전기의 속도 등에 대해 연구하면서 전신을 개발하기도 했다.²¹⁾

이러한 전기뱀장어는 단순히 학술 연구 대상으로만 의미 있었던 것은 아니

20) Mark Lemon and others (eds.), *Punch, or the London Charivari*, vol. 3 (London: Punch Publications Ltd. 1842), p. 241.

21) William J. Turkel, *Spark from the Deep: How Shocking Experiments with Strongly Electric Fish Powered Scientific Discovery* (Baltimore: Johns Hopkins University Press 2013), pp. 143-160.

었다. 40인치 크기의 전기뱀장어가 식사를 하는 시간에는 애들레이드 갤러리에 사람들이 대거 몰려들었는데, 전기 방전을 통해 먹잇감을 해치우는 모습 등은 대중들의 관심을 끌기 충분했다.²²⁾ 전기뱀장어를 통해 전기 연구에 대한 대중의 관심 역시 덩달아 증가되었는데, 1842년에 그러한 전기뱀장어가 죽었을 때 아쉬움과 안타까움을 느꼈던 이들은 적지 않았다. 1842년의 「펀치」 기사인 ‘과학의 순교자’는 애들레이드 갤러리의 전기뱀장어를 기념한 것이었고, 이는 전기 연구에 대한 대중의 긍정적인 태도를 반영한 것이었다. 이 시기 전기학은 일반적으로 자연 철학이나 실험 철학의 한 분야로 간주되었고, 제임스 줄(James Joule, 1818-1889)이나 조지 에어리(George Biddell Airy, 1801-1892) 같은 전문 학자들이 중요한 연구 성과를 내고 있던 분야였다. 그러나 전기 연구가 일반에 소개될 때는 전문적인 학술 연구보다는 전기 소녀나 면화약에 대한 실험, 그리고 전신에 관한 소식 등을 통해 전달되었다. 익숙한 대상은 긍정적인 태도를 불러일으켰다.

자연사 역시 빅토리아 시기 가장 인기 있었던 과학 분야 가운데 하나였다. 특히 이국땅에서 들여온 신기한 동물들이나 기형 생물에 대한 전시와 쇼 등은 기존의 자연사 전시와 함께 큰 인기를 누렸다. 「펀치」에서도 자연사와 관련된 기사들을 자주 만날 수 있는데, 가령 1843년의 「펀치」에는 흥미롭게 생긴 동물이 등장한다. 「펀치」의 기사에 따르면, 이 동물은 자연학자인 존 오스틴(John Austen)이 전시관 안에 동물과 새들을 함께 넣어놓았을 때 어느 날 우연히 발견된 특이한 ‘잡종(hybrid)’이었다.²³⁾

이는 같은 시기 자연학자였던 제임스 윌슨(James Wilson, 1795-1856)이 발견한 잡종을 패러디한 것이었다. 당시 자연학자들 사이에서는 ‘Tetrao medius’라고 불리던 특이한 녀조가 잘 알려져 있었다. 일부 학자들은 그 녀조가 큰 녀조와

22) Caroline Radcliffe, “The Talking Fish: Performance and Delusion in the Victorian Exhibition”, in: *Popular Exhibitions, Science and Showmanship, 1840-1910*, eds. Joe Kember, John Plunkett and Jill A Sullivan (London: Pickering & Chatto Publishers 2012), pp. 133-152.

23) Mark Lemon and others (eds.), *Punch*, vol. 5 (1843), p. 134.

수탉의 특징들을 모두 지니고 있고, 두 종이 서식하지 않는 곳에서는 발견되지 않는다는 점을 들어 그것이 두 종의 교배를 통해 나타난 잡종이 아닌가 하고 의심했다. 하지만 대부분의 자연학자들은 그것이 별개의 종이라고 주장했다. 이런 상황에서 윌슨은 수탉만 있을 때는 나타나지 않았던 특이한 너조가 이후 큰 너조를 들여오면서 나타나기 시작했다는 점을 발견하였다. 그는 이것이 별개의 종이 아니라 잡종이라고 주장하면서 이를 예든버러 왕립학회(Royal Society of Edinburgh, 1737-)에 전시하였다.²⁴⁾

당시 잡종 교배는 두 가지 서로 다른 함의를 지니고 있었다. 우선, 잡종 교배는 19세기 초 식량 부족 문제를 해결하기 위해 활발하게 연구되던 기술 가운데 하나였다. 맬서스(Thomas Malthus)가 『인구론 An Essay on the Principle of Population』(1798)에서 ‘인구는 기하급수적으로 증가하고 식량은 산술급수적으로 증가한다’고 우려했던 당시의 현실 속에서 교배 기술은 환영할 만한 기술이었다.

하지만 인간이 인위적으로 새로운 잡종을 만들어낼 수 있다는 사실은 언뜻 신이 창조한 종의 질서를 파괴하는 것처럼 보일 수도 있었다. 장 바티스트 라마르크(Jean Baptiste de Lamarck, 1744-1829)가 『동물 철학 Philosophie Zoologique』(1809)에서 사용하는 기관은 강화되고 그렇지 않은 기관은 퇴화된다는 ‘용불용설’을 통해 자신만의 진화의 개념을 소개한 이후 서유럽에는 종의 진화에 대한 생각이 서서히 자리 잡기 시작했다. 하지만 이는 교회에서 이야기하던 창조설의 주



[도 3] 「펀치」 기사 속의 잡종 동물, *Punch* 5 (1843), p. 134.

24) John Timbs, *The Year-Book of Facts in Science and Art: Exhibiting the Most Important Discoveries and Improvements of the Past Year* (London: Lockwood & Co. 1844), pp. 234-235.

장과는 정면으로 배치되는 것이었다. 창조설에 따르면, 창세기에서 묘사하고 있는 신의 창조는 완벽하기에 태초에 이미 모든 종이 완전한 모습으로 창조되어야 했다. 기린의 목이 길다면, 그것은 처음부터 신이 긴 목의 기린을 창조했던 것으로 설명할 수 있었다. 윌슨의 연구처럼 인위적인 잡종 교배가 가능하다면 지구의 오랜 나이를 감안할 때 새로운 종이 창조되는 것이 불가능하다고 확신하기는 어려웠다.

「편치」의 주 독자층인 중간 계급 남성들의 기독교적 보수주의를 감안할 때, 언뜻 잡종 발견에 대한 기사가 부정적으로 풍자되었을 것을 짐작할 수 있다. 그러나 「편치」의 기사를 자세히 살펴보면, 이 발견이 부정적이라기보다 긍정적으로 풍자되고 있음을 알 수 있다. 우선 「편치」 기사는 존 오스틴의 전시회장 안에 있는 동물들을 “동물과 새들이 명백하게 조화를 이루며 안락하게 살고 있는 “행복한 가족”으로 묘사하고 있다. 그리고 특이한 잡종을 “자연적 조합으로 얻어진 아주 멋진 기형”이라고 부르며 그것에 관한 기사를 곧바로 실을 수 있도록 「편치」의 삽화가들이 그 종을 그릴 수 있도록 해 준 것에 대해 감사하고 있다. 그림 역시 혐오스러운 괴물의 형상을 하고 있기보다는 귀여운 애완 동물 같은 모습을 하고 있는데, 이 기사 속에서 잡종에 대한 부정적인 시선을 읽어내기는 힘들다.

이렇게 잡종이 예상과는 달리 긍정적인 방식으로 풍자되고 있는 것은 이 시기가 이직 진화에 관한 논쟁이 가열되기 이전이었기 때문에 가능했을 것이다. 진화론 논쟁이 가열되면서 창조론자들이 진화론자들을 비판하던 상황이었다면, 잡종 교배에 관한 정보는 진화론자들이 써먹을 수 있는 유용한 반박 자료가 될 수 있었다. 그런 면에서 연구 시기를 진화론 논쟁 이전으로 잡는 것은 종교적 편견 없이 19세기 중반의 과학에 대한 대중의 인식을 파악하는 데 유용한데, 이는 지질학에 관한 기사에서도 마찬가지로 적용된다.

가령 1840년대 초에는 메가테리움(Megatherium)이나 마스토돈(Mastodon) 화석 등을 포함해 다양한 공룡 화석이 발견되었다.²⁵⁾ 1844년에 출판된 「편치」를

25) John Timbs, *Year Book* (1843), pp. 240-242, pp. 265-272, p. 285; John Timbs, *Year Book* (1844), p. 151, p. 236, p. 258, p. 262, pp. 265-272, pp. 274-275, pp. 285-287; John Timbs, *Year Book* (1845), p. 202, pp. 225-226, p. 250, pp. 285-286, pp.

보면, 바로 그러한 지질학적 성과들이 흥미롭고 호의적인 방식으로 풍자되고 있음을 발견할 수 있다.

미식가들에게,

흥미로운 지질 과학의 성과들은 「펀치」가 일반 단골 고객분들에게 다음과 같은 태곳적 별미를 제공할 수 있게 해주었습니다.

익티오사우루스(Ichthiosaurus) 젤리: 다량의 동물질을 함유한 것으로 알려진 익티오사우루스의 뼈에서 정교한 화학적 처리 과정을 통해 추출한 맛있고 영양가 있는 물질.

마스토돈(Mastodonte) 파이: 테이블을 화려하게 만들어주는 이 신선한 음식은 부자들이나 섬세한 미각을 가진 이들에게 적합할 것인데, 어디에도 비길 데가 없을 것입니다. 특히 앙트르메나 점식 식사로 적합합니다. 각 6페니

식물성과 동물성의 진기한 화석들을 맛있게 섞어 만든 화석 잡탕: 언제까지나, 그리고 어떤 날씨에도 지속될 것입니다. 한 냄비에 3실링

메가테리움(Megatherium) 수프: 이 특별한 수프는 멸종한 거대 동물 메가테리움의 뼈 유적에 남아 있던 영양 원리를 따라 조합해 만든 것입니다. 그 농도와 맛에 비해 엄청나게 싸고 질이 좋아서 자선가들에게 추천할 만합니다. 가격은 1 갤런당 2페니. 빈민구제법 구호위원들에게는 수량을 고려해 맘껏 제공함.

화석 구매 관련 조항에 따라 스트랜드(Strand)가 194에 있는, 펀치의 태곳적 창고에서만 판매함.

식사 후기: 펀치씨, 나는 당신이 말한 태곳적 별미를 맛보았습니다; 즉, 당신이 말한 익티오사우루스 젤리, 마스토돈 파이, 화석 잡탕, 그리고 메가테리움 수프를요. 내가 양심적으로 말하건대, 그것이 매우 훌륭하고, 내가 아주 오래전에 맛보았던, 같은 이름의 음식들과 완전히 동일하다고 이야기드릴 수 있어 기쁩니다.²⁶⁾

276-279.

26) Mark Lemon and others (eds.), *Punch*, vol. 6 (1844), p. 159.

전통적으로 화석은 호기심의 방을 장식하던 신기한 유물이었고, 18세기에 자연사 박물관이 세워질 때 늘 단골로 채워지던 것들이었다. 여행 중 우연히 고대 생물 자국이 담긴 화석을 발견하게 된다면 그야말로 쾌재를 부르지 않겠는가. 그런 점에서 「핀치」에서 화석 발견이 부정적으로 그려질 필요는 없었다. 물론 『창조의 자연사의 흔적들』의 출판 이후 진화론 논쟁이 가열되었을 때 화석, 특히 공룡 화석의 존재는 전능한 신의 창조물이기에 멸종이란 있을 수 없다고 주장하던 창조론자들의 주장을 견연쩍게 만들었다. 그러나 진화론 논쟁 이전 새롭게 발견된 화석의 존재는 자연이 신의 존재를 드러내는 대상물이라는, 윌리엄 페일리(William Paley)의 『자연신학 Natural Theology』(1802) 속 숭고한 자연의 개념에 비취볼 때 신의 창조의 흔적을 보여주는 도장으로 여겨질 수 있었다.

더욱이 자연사나 지질학과 같은 자연과학 분야들은 자연에 관심이 있는 지식인이라면 어느 정도의 훈련을 통해 이해하고 참여할 수 있는 분야들이었다. 1843년의 「핀치」에서 고대 로마 귀족의 아내로 왕의 아들로부터 강간당한 뒤 자결한 루크레티아의 이름을 빌린 ‘가상의 루크레티아’가 연애 문제로 고민하는 조카 클라리벨에게 천문학(관측 천문학)과 지질학 연구를 권했을 때, 그것은 그만큼 당시 지식 대중들에게 이 분야가 친숙한 분야임을 보여주는 것이었다. 지식 대중에게 접근 가능한 실험 과학이나 자연사, 그리고 지질학과 같은 분야들은 「핀치」에서 보다 더 흥미롭고 긍정적인 방식으로 풍자되고 있었다.

친애하는 클라리벨(Claribel)에게,

[...] 네가 인간이란 가치 없는 생물에게 완고한 열정을 품고 있다는 걸, 프룬(Prunes) 박사로부터 어제 듣게 되었다. [...] 난 네가 남자들이 말하는 모든 그럴싸한 것들이 그저 엉뚱한 말에 지나지 않는다는 걸 깨닫게 될 거라 믿어 왔다. [...] 결혼에 신경 쓰지 말고 천문학에 열중해보렴. 그것은 매우 매력적인 학문이며, 금방 한계를 느끼게 되는 결혼보다 인간 정신을 더 고귀하게 만드는 분야란다. [...] 네가 별에 흥미가 없다면 지질학은 어때니!

[...] 정말로 대단한 여성이라면 대리석 속에서 새우나 나비 화석을 발견할 수 있을 때, 그저 단순한 남자의 마음이나 연구하고 있겠니? 아니지. [...]

언제나 너를 사랑하는 이모
루크레티아 드래곤마우스(Lucretia Dragonmouth)²⁷⁾

IV. 「펀치」 속 수학 및 수리 과학에 대한 풍자

그렇다면 수학이나 수리 과학 분야는 「펀치」에서 어떻게 그려지고 있었을까? 이를 위해 1843년의 「펀치」 기사를 살펴보자. 「펀치」는 과학에 대한 인식의 제고와 과학의 발전을 목표로 설립된 영국과학진흥협회(British Association for the Advancement of Science)의 과학적 논의에도 관심을 기울이고 있었다. 가령, 1843년의 「펀치」를 살펴보면 ‘British Association for the Advancement of Everything’이나 ‘Brightish Association’ 등과 같이 영국과학진흥협회의 이름을 조금씩 글자를 바꿔 가며 관련 내용을 풍자하고 있는 기사들을 발견할 수 있다.²⁸⁾ 여기에서 「펀치」는 구체적으로 협회의 분과 구분을 그대로 적용하여 ‘A 분과. 수리 및 물리 과학’, ‘B 분과. 의학’, ‘C 분과. 지질학 및 자연지리학’, ‘D 분과. 동물학 및 식물학’, 그리고 ‘F 분과. 통계학’으로 나눠 관련 내용을 풍자하였다.

이때 매우 추상적이거나 복잡한 과학의 연구를 소개하는 경우에는 그 특유의 유머를 발휘하여 해당 분야를 비꼬는 경우가 많았는데, 이는 수리 과학과 관련된 주제에서 특히 두드러졌다. 가령, 첫 번째 분과인 ‘수리 및 물리 과학’을 다루는 펀치 글에서는 영국과학진흥협회에서 발표되었던 측지학 측정 결과 및 계산에 관한 연구가 우회적으로 풍자되었다. 이 글에서 「펀치」는 해당 내용과 관련된 전문 용어들을 섞어 이해할 수 없는 문장들을 만들어내며 횡설수설한다. 그런 다음

27) Mark Lemon and others (eds.), *Punch*, vol. 7 (1843), p. 88.

28) Mark Lemon and others (eds.), *Punch*, vol. 5 (1843), p. 167, p. 224, p. 264, p. 272.

등장하는 가칭 영국과학진흥협회의 회장은 “고등 수학을 잘 모를 수 있는 이들도 이해할 수 있도록 보다 친숙한 방식으로 설명하고 싶다”고 하면서 자신의 설명을 아래와 같이 소개한다. 그런데 이때 방정식의 의미는 물론이고, 첫 번째에서 두 번째와 세 번째로 넘어가는 과정에서 계산마저 틀려 전체적으로 무의미한 논증이 된다. 그로부터 도출되는 결론이 의미 없음은 물론이다. 이해하기 어려운 복잡한 계산을 의미 없는 계산 논증으로 비판한 것이다.

다음과 같이 놓으면,

E = 하나의 선거구

I = 주민들의 실제 민심

R = 가상의 국회의원

B와 I = 뇌물과 협박

그리고 X = 불가능한 결과, 즉 공정한 입법

그때 $\frac{C= Y \times B + I}{B + I} = R$ 이 되고,

따라서 $C - Y \times B + I = R \times B + I$ 가 되며,

마지막으로 $R = C - Y$ 가 된다.

또한 C에 관한 모든 방정식에 B+I가 들어 있으므로 상수 I값은 구할 수 없고, 항상 $R = C - Y$ 가 성립한다. 마찬가지로 C의 식에서 B+I와 R이 서로 곱셈으로 결합되어 있으므로 X의 값은 기지량으로 표현될 수 없다. 따라서 위의 가설은 단지 가상일뿐이고, 그것을 응용한 것은 그저 불가능한 결과를 도출할 뿐이다.²⁹⁾

사실 19세기 전반기 영국에서 수학에 대한 평가는 매우 부정적으로 흐르고 있었다. 이를 이해하기 위해서는 먼저 18세기 영국 과학의 상황을 이해할 필요가 있다. 18세기 동안 영국의 수학계는 기하학을 중심으로 뉴턴식의 미적분학을 답습하는 수준에 머물러 있었다. 그로 인해 수리 과학 분야의 성과는 매우 미미한 상태였다. 이러한 경향은 1726년에 출판된, 조나단 스유프트의 『걸리버 여행기』

29) Mark Lemon and others (eds.), *Punch*, vol. 5 (1843), p. 167.

속 왕립학회에 관한 풍자에서도 잘 드러났다. 『걸리버 여행기』 제3부에 등장하는 라퓨타 섬은 세상의 다양한 문제에는 관심이 없고 오로지 추상적인 기하학만을 중시하는 곳이었다. 이는 뉴턴이 『자연 철학의 수학적 원리』(1687)에서 전통적인 기하학적 증명을 이용해 지상계와 천상계의 역학을 성공적으로 종합했던 성취 이후, 영국에서 기하학적 방식이 고도로 중시되었던 분위기를 반영한 것이었다. 그러나 기하학적 방식을 고집한 결과 영국의 수학계는 대수학적 미적분학을 발전시키며 다양한 분야에서 성과를 내고 있었던 대륙의 수학계에 점차 밀리고 있었다. 실제 라퓨타 섬의 왕과 신하들은 오로지 추상적 사고만을 중시하며 전통적인 기하학 지식만을 신봉하고 있었다. 이는 소설 속에서 이들을 살펴본 주인공이 “수학이나 음악 외의 다른 주제들에 관한 개념에 있어서 그들보다 더 서툴고, 미숙하고, 숨쉴 없는 사람들을 본 적이 없으며, 그들보다 더 굶뜨고 당황해하는 사람들을 본 적도 없다”고 하는 데서 잘 드러난다.³⁰⁾ 영국에서 수학은 실용적이지도 효율적이지도 못했으며, 사회와 유리된 채 위선적인 모습으로 비치고 있었다.

이런 상황에서 18세 말 라플라스를 비롯해 프랑스 수학자들의 놀라운 성과들이 이어지자 19세기 초에 이르러 영국 지성계에는 각성의 목소리가 흘러나오기 시작했다. 케임브리지대학을 중심으로 프랑스의 미적분학을 공부하는 그룹이 나타났던 것도 바로 이즈음이었다. 시간이 흐르면서 이들은 점차 수리 과학 분야에서 두각을 드러냈고, 케임브리지대학의 수학 교육에도 영향을 미치기 시작했다. 가장 두드러진 변화는 케임브리지대학의 수학우등학위시험(Mathematical Tripos)이 프랑스의 대수적 미적분학을 중심으로 구성되면서 난이도가 급상승했다는 점이다. 수학우등학위시험에서 좋은 성과를 거두기 위해 학생들은 일찍부터 과외 교사와 함께 수학 공부에 매진해야 했고, 이 과정에서 건강이 나빠지는 경우도 적지 않았다.

이렇게 수학이 어려워지면서 수학에 대한 사회적 태도에도 부정적인 평가가 증가하기 시작했다. 우선 대학에서 고된 수학 훈련을 거쳐 우등 학위를 받고

30) 조나단 스위프트, 『걸리버 여행기』, 류경희 옮김 (미래사 2003), p. 295. 인용문에 들어 있는 음악의 경우 고대 그리스 이래 수학 분야로 간주되었던 대표적인 학문이었다.

졸업해도, 전문적인 수리 과학자의 길로 나아가지 않는 경우 사회에서 자신이 공부한 수학적 지식으로 유용한 성과를 발휘하기는 어려웠다. 그러다 보니 대중 잡지의 지면을 통해 수학 교육의 무용함을 신랄하게 비판하는 이들도 나타났다.³¹⁾

수학의 난이도가 증가했던 것은 왕립학회(Royal Society)의 회원들에게도 부담을 안겨주었다. 왕립학회의 공식 저널이었던 「철학 회보 Philosophical Transactions」에 대수적 미적분학을 활용한 난이도가 높은 수리 과학의 연구물들이 등장하기 시작하면서 왕립학회의 회원 자격을 전문적인 수리 과학 지식을 이해하고 평가할 수 있는 이들로 한정해야 한다는 목소리가 나타나기 시작한 것이다.

그러나 전통적으로 영국의 왕립학회의 경우 학회 회원들이 전문적인 과학자들로만 국한되어 있지 않았다. 주로 학회 회원들의 회비로 운영되던 왕립학회의 경우 회원 자격이 프랑스의 ‘과학 아카데미(Académie des sciences)’ 만큼 엄격하지 않았다. 전문적인 과학자뿐만 아니라 다양한 분야의 기술자, 그리고 자연사나 실험 등에 관심을 지니고 있던 귀족이나 정치가 등이 대거 회원에 포함되어 있었다. 학회 회장 역시 예외가 아니어서 역대 학회 회장 중 전문적인 수학자는 드물었고, 정치가나 실험 및 자연사 분야를 연구했던 학자들이 상당 부분을 차지하고 있었다. 이런 분위기 속에서 왕립학회에서 발표되는 연구는 산만하고 피상적이며, 때로 어이없는 수준에 머무를 때가 많았다.

하지만 그런 중에도 영국에서 과학은 서유럽 어느 나라에서보다도 대중화 되고 있었다. 그리고 수리 과학의 경우 주로 수식이나 이론적인 내용이 제외된 채 직접적 관련이 없는 기구나 실험 등을 통해 대중에게 전달되었다. 자연히 이러한 과학의 대중화에 대한 우려가 증가되었는데, 가령 문인이었던 로버트 수데이(Robert Southey)는 1829년에 『계간 리뷰 Quarterly Review』의 글을 통해 최신의 과학을 일반 대중들이 이해하는 것은 거의 불가능하다고 이야기하면서, 당시의 과학 대중화의 기치를 높였던 이들에게 비판을 제기하였다. 심오한 이론적 지식을 제외한 채 유용한 결과물을 통해 과학을 보급하는 것은 과학 지식의 보급 및

31) 조수남, 「수학교육의 의의 및 교육 방식에 관한 역사적 고찰: 케임브리지대학교와 UCL의 사례를 중심으로」, 『A-수학교육』 51권 2호 (2012), pp. 115-129, pp. 115-120.

대중화에 크게 도움이 되지 않는다는 것이었다.³²⁾

그런데 시간이 흐르면서 수리 과학의 내용은 점점 더 난해해지고 복잡해져 갔다. 영국의 과학계 내에서 실험 과학 및 자연사 분야에 대한 선호 현상은 더욱 뚜렷해지기 시작했다. 1844년 존 허셜(John Herschel)이 왕립천문학회(Royal Astronomical Society)에서 했던 자조 섞인 이야기는 당시 수리 과학계의 형편을 잘 보여준다.

“18세기 말과 19세기 초는 과학 분야, 특히 좀 더 정밀한 분야에서 성과가 아주 적었다는 점에서 놀라웠다. [...] 정확한 측량과 체계적인 계산에 기반을 둔 분야 가운데서 수학은 거의 사망 직전이고 천문학도 비슷한 형편이다. 실험할 때 느끼는 흥분과 짜릿함이 결여된 과학 분야들[수학과 천문학 분야]에는 의욕 상실의 무력감이 퍼지기 시작했다.”³³⁾

이런 분위기 속에서 수학의 추상적인 기호들은 대중들에게 수학이 현실 세계의 문제와 더욱 동떨어진 분야로 보이게 만들었다. 왕립학회 내에서도 좁은 영역에서 전문적인 지식을 자랑하는 이들보다는 폭넓은 지식을 소유한 ‘지식인(men of general literature)’이 학회의 주축이 되어야 한다는 의견이 대세를 이루었다.³⁴⁾ 많은 이들에게 수학적 사고는 “인간의 정신을 사소하고 엄밀한 문제들에 대해 말꼬리 물고 늘어지면서 논쟁하도록” 만드는 것이었다. 또한 엄밀한 증명에만 몰두하게 만들어 “도덕적인 증거에는 무감각해지게 하고 미적인 아름다움과 같은 세밀한 감각에는 무더지게” 하는 것이었다.³⁵⁾

32) Richard R. Yeo, *Defining Science: William Whewell, Natural Knowledge and Public Debate in Early Victorian Britain* (Cambridge: Cambridge University Press 2003), pp. 75-78.

33) G. B. Airy, “Sir J. F. W. Herschel read the following Memoir”, in: *Royal Astronomical Society*, vol. 6, Issue 10 (1844), pp. 89-121 (DOI: 10.1093/mnras/6.10.89), p. 101.

34) Andrew Warwick, *Masters of Theory: Cambridge and the Rise of Mathematical Physics* (Chicago: University of Chicago Press 2003), pp. 35-36.

「펀치」가 우회적으로 비판했던 것은 바로 이러한 경향이었다. 「펀치」는 풍자라는 양식에 어울리게 수학에 대한 기존의 편견을 반영하고 더 나아가 조장하는 경향이 있었는데, 이는 1846년의 ‘가정 수학(family mathematics)’이라는 글에서도 잘 드러났다. 그 글에서 남편은 여행도 가고 싶고, 새 솔도 사고 싶어 하는 부인을 두고, 솔을 사게 될 때 돈이 부족해 여행을 갈 수 없음을 대수적 기호를 써서 수학적으로 증명한다. 그러나 곧바로 이어지는 이야기는 남편과 부인이 결국 가족 여행을 갔고, 또 부인이 떼를 써서 새 솔도 샀다는 내용이다. 해당 글에 등장하는 남성은 「펀치」에게 여성들도 수학을 배울 수 있도록 힘써 달라고 부탁한다.³⁵⁾ 그러나 그 글을 통해 드러나는 것은 간단한 것도 복잡하게 만들고, 실제로는 현실에서 아무런 소용이 없는 수학적 증명의 덧없음일 뿐이었다.

V. 맺음말

그동안 「펀치」는 여러 학자들에 의해 빅토리아기 영국인들의 사상과 관심을 들여다보는 창으로 활용되었다. 그런데 빅토리아기 동안 과학이 폭넓게 대중화되었음에도 불구하고, 「펀치」의 과학에 대해서는 90년대 이전까지 활발하게 연구되지 않았다. 이후 「펀치」의 과학에 대해 다루는 연구들이 나타났지만, 그 경우에도 초점은 기술에 대한 것이거나 의학 및 진화론에 관한 것으로 국한되었고 그 외의 과학 분야에 대해서는 제대로 연구되지 않았다.

그러나 앞에서 살펴본 것처럼, 「펀치」는 당시 최신 과학의 주제들 역시 다양한 방식으로 풍자하고 있었다. 「펀치」는 기술적이고 기계적인 주제 이외에도 자연사 및 실험 과학의 내용뿐만 아니라 수학 및 수리 과학의 내용들도 다루고 있었다. 이는 「펀치」의 편집자들이 당시 최신 과학의 내용에 익숙했음을 보여줄

35) William Whewell, *Thoughts on the Study of Mathematics as a Part of a Liberal Education* (London: Pitt Press 1835), p. 137.

36) Mark Lemon and others (eds.), *Punch*, vol. 10 (1846), p. 250.

뿐만 아니라, 「핀치」의 독자들 역시 그것을 풍자한 내용을 이해할 수 있을 정도로 최신 과학의 내용을 숙지하고 있었음을 보여준다.

그런데 「핀치」 속 과학 풍자를 살펴볼 때 분야에 따라 풍자의 분위기는 서로 달랐다. 우선 과학이 폭넓게 대중화되어 있던 상황에서 영국 지식 대중들에게 과학은 많은 경우 보다 친숙하고 흥미로운 대상들과 결부되어 전달되었다. 가령, 빛이나 전기에 대해 소개하는 경우 관련된 실험이나 추론들 외에도 개똥벌레나 흑연 혹은 숯에서 나오는 빛에 관한 논의로부터 전기뱀장어, 식물 전기, 동물 전기, 그리고 반딧불에 관한 논의까지 다양한 주제들에 대한 논의가 이루어지고 있었다. 그리고 그렇게 친숙하고 비교적 접근 가능한 과학이 「핀치」에 소개될 때, 「핀치」는 긍정적이고 유쾌한 방식으로 풍자하거나 그러한 과학 분야들에 관심을 지니고 공부할 것을 독려했다.

그러나 일반적인 대중의 눈높이로 이해하지 못하는 과학이 등장할 때, 「핀치」는 우회적으로 비판하며 풍자적으로 비꼬았다. 수학 및 수리 과학 분야들에 대한 기사 논조가 특히 그러했다. 영국은 수리 과학의 대가였던 수학자 뉴턴을 낳았던 곳이었고, 그 어느 나라보다도 과학이 폭넓게 대중화된 곳이었다. 대중들은 수리 과학이든 실험 과학이든 가리지 않고 중요한 지식이라면 관심을 가지고 배우고 싶어 했다. 뉴턴의 과학 연구를 소개하는 대중 강연이 18세기에 붓물을 이뤘던 것은 이를 방증한다 할 것이다. 그러나 이러한 강연을 좀 더 자세히 살펴볼 때 그 속에는 수학 및 수리 과학의 내용들이 빠져 있었고, 대신 실험 과학의 내용들로 대체되어 있었다. 더욱이 19세기 중반에 이르러 수리 과학은 왕립학회 회원들 사이에서도 불만이 터져 나올 정도로 고도로 복잡하고 난이해지기 시작했다. 그러면서 「핀치」 속에서 수학 및 수리 과학은 복잡하기만 할 뿐 무의미한 기호 더미로 전락하였다. 이는 일반 지식 대중들의 입장에서 볼 때 더 이상 접근 가능하지 않게 된 과학에 대한 일종의 일침이었다.

* 논문투고일: 2018년 12월 15일 / 심사기간: 2018년 12월 16일-2019년 1월 11일 / 최종게재확정일: 2019년 1월 14일.

참고문헌

- 마거릿 제이콥, 「기독교와 뉴턴적 세계관」, 『신과 자연: 기독교와 과학, 그 만남의 역사』 상, 데이비드 C. 린드버그, 로널드 L. 넘버스 편, 이정배·박우석 옮김, 이화여대 출판부 1998, pp. 327-350.
- 조나단 스위프트, 『걸리버 여행기』, 류경희 옮김, 미래사, 2003.
- 조수남, 「수학교육의 의의 및 교육 방식에 관한 역사적 고찰: 케임브리지대학교 UCL의 사례를 중심으로」, 『A-수학교육』 51권 2호, 2012, pp. 115-129.
- Brockliss, Laurence, “Science, the Universities, and other Public Spaces: Teaching Science in Europe and the Americas”, in: *The Cambridge History of Science: Eighteenth-Century Science*, vol. 4, ed. Roy Porter, Cambridge: Cambridge University Press 2003, pp. 44-86.
- Browne, Janet, “Darwin in Caricature: A Study in the Popularization and Dissemination of Evolution”, in: *Proceedings in the American Philosophical Society*, vol. 145, no. 4, 2001, pp. 496-509.
- Fissell, Mary and Roger Cooter, “Exploring Natural Knowledge: Science and the Popular”, in: *The Cambridge History of Science: Eighteenth-Century Science*, vol. 4, ed. Roy Porter, Cambridge: Cambridge University Press 2003, pp. 129-158.
- G. B. Airy, “Sir J. F. W. Herschel Read the Following Memoir”, in: *Royal Astronomical Society*, vol. 6, Issue 10, 1844, pp. 89-121 (DOI: 10.1093/mnras/6.10.89).
- Kuzer, F., “A History of the Surrey Institution”, in: *Annals of Science*, vol. 57 no. 2, 2000, pp. 109-141 (DOI: 10.1080/000337900296218).
- Lemon, Mark and others (eds.), *Punch, or the London Charivari*, vol. 3, London: Punch Publications Ltd. 1842.
- _____, *Punch, or the London Charivari*, vol. 5, London: Punch Publications

- Ltd. 1843.
- _____, *Punch, or the London Charivari*, vol. 6, London: Punch Publications Ltd. 1844.
- _____, *Punch, or the London Charivari*, vol. 7, London: Punch Publications Ltd. 1843.
- _____, *Punch, or the London Charivari*, vol. 10, London: Punch Publications Ltd. 1846.
- MacDonald, James Ramsay, “Timbs, John”, in: *Dictionary of National Biography, 1885–1900*, vol. 56, ed. Leslie Stephen, London: Elder Smith & Co. 1898.
- Noakes, Richard, “Punch and Comic Journalism in mid-Victorian Britain”, in: *Science in the Nineteenth Century Periodical*, eds. Geoffrey Cantor and others, Cambridge: Cambridge University Press 2004.
- _____, “Representing ‘A Century of Inventions’: Nineteenth-Century Technology and Victorian Punch”, in: *Culture and Science in Nineteenth Century Media*, ed. Louie Henson, Aldershot: Ashgate Press 2004, pp. 151–163.
- Paradis, James, “Satire and Science in Victorian Culture”, in *Victorian Science in Context*, ed. Bernard Lightman, Chicago: Chicago University Press 1997, pp. 143–175.
- Oberman, Morris, *Social Change and Scientific Organization: The Royal Institution, 1799–1844*, Ithaca, NY: Cornell University Press 1978.
- Porter, Roy, *Bodies Politic: Disease, Death and Doctors in Britain, 1650–1900*, London: Reaktion Books 2001.
- Radcliffe, Caroline, “The Talking Fish: Performance and Delusion in the Victorian Exhibition”, in: *Popular Exhibitions, Science and Showmanship, 1840–1910*, eds. Joe Kember, John Plunkett and Jill A

- Sullivan, London: Pickering & Chatto Publishers 2012, pp. 133-152.
- Secord, James, *Victorian Sensation: The Extraordinary Publication, Reception, and Secret Authorship of the Vestiges of Natural History of Creation*, Chicago: Chicago University Press 2000.
- Stewart, Larry, *The Rise of Public Science: Rhetoric, Technology, and Natural Philosophy in Newtonian Britain, 1660-1750*, Cambridge: Cambridge University Press 1992.
- _____, “Other Centers of Calculation, or, where the Royal Society didn’t Count: Commerce, Coffee-houses and Natural Philosophy in Early Modern Londonj”, in: *British Journal for the History of Science*, vol. 32, no. 2, 1999, pp. 133-153 (DOI: 10.1017/s0007087499003556).
- _____, “A Meaning for Machines: Modernity, Utility, and the Eighteenth-Century British Public”, in: *Journal of Modern History*, vol. 70, no. 2, 1998, pp. 259-294 (DOI: 10.1086/235069).
- Timbs, John, *Arcana of Science and Art, or, An Annual Register of Useful Inventions and Improvements, Discoveries and New Facts, in Mechanics, Chemistry, Natural History, and Social Economy*, London: J. Limbird 1828.
- _____, *Year-book of Facts in Science and Art: Exhibiting the Most Important Discoveries and Improvements of the Past Year, in Mechanics and the Useful Arts; Natural Philosophy; Electricity; Chemistry; Zoology and Botany; Geology and Geography; Meteorology and Astronomy*, London: Lockwood & Co. 1839, 1840, 1843, 1844, 1845.
- Turkel, William J., *Spark from the Deep: How Shocking Experiments with Strongly Electric Fish Powered Scientific Discovery*, Baltimore: Johns Hopkins University Press 2013.
- Turner, L’E., “Eighteenth-Century Scientific Instruments and Their Makers”,

in: *The Cambridge History of Science: Eighteenth-Century Science*, vol. 4, ed. Roy Porter, Cambridge: Cambridge University Press 2003, pp. 509-535.

Warwick, Andrew, *Masters of Theory: Cambridge and the Rise of Mathematical Physics*, Chicago: University of Chicago Press 2003.

Whewell, William, *Thoughts on the Study of Mathematics as a Part of a Liberal Education*, London: Pitt Press 1835.

Yeo, Richard R., *Defining Science: William Whewell, Natural Knowledge and Public Debate in Early Victorian Britain*, Cambridge: Cambridge University Press 2003.

도판목록

[표 1] 그레이브스의 『펀치 씨의 근대 영국사』(1921)의 권별 목차

[도 1] 시코드, 『창조의 자연사의 흔적들』(1844)과 『종의 기원』(1859)의 판매량 비교, James Secord, *Victorian Sensation*, p. 526.

[도 2] 스토흐라베잔데, 『실험을 통해 확인하는 자연 철학의 수학적 요소』 vol. 2. (1731), History of Science Museum, University of Oxford (<http://www.mhs.ox.ac.uk/exhibits/get-physical/willem-jacob-s-gravesand> e/).

[도 3] 「펀치」 기사 속의 잡종 동물, *Punch* 5 (1843), p. 134.

국문 초록

풍자 잡지 「핀치」는 빅토리아 시기 영국 사회의 사상과 문화를 이해하기 위해 다양한 측면에서 연구되어 왔다. 그런데 19세기 동안 영국에서 과학이 폭넓게 대중화되고 있었음에도 불구하고, 정작 「핀치」의 과학적인 기사들에 대해서는 많이 연구되지 않았다. 그리고 연구되었던 경우에도 주로 기술이나 의학, 혹은 진화론과 관련된 부분만이 주목받았을 뿐, 그 외의 실험 과학이나 자연사, 수학 및 수리 과학과 관련된 내용은 제대로 다뤄지지 않았다.

그러나 뉴턴의 『자연 철학의 수학적 원리』의 성취 이후 영국에서 과학이 폭넓게 대중화되었던 만큼 「핀치」에는 다양한 과학적 논의들이 풍자되었다. 여기에는 다양한 실험 과학 및 자연사, 수학 및 수리 과학의 내용들 역시 예외가 아니었다.

그런데 연구 과정에서 두드러지는 것은 자연사나 실험 과학에 관한 풍자와 수학 및 수리 과학에 대한 풍자가 그 방식이나 논조 등에서 분명한 차이를 보였다는 점이다. 쉽고 흥미로운 방식으로 과학을 접했던 지식 대중에게 실험 과학이나 자연사의 연구들은 접근 가능하고 익숙한, 그래서 더욱 흥미로운 분야로 받아들여지고 있었다. 이에 반해 19세기 초부터 복잡하고 난이해지기 시작한 수학 및 수리 과학의 분야들은 대중은 물론이고 과학 단체의 회원들에게까지 어렵고 복잡해서 골치 아픈 분야가 되고 있었다. 결국 수학 및 수리과학에 소외된 「핀치」는 이 분야들을 긍정적으로 묘사하지 않았다.

「핀치」의 과학 풍자 기사를 실험 과학 및 자연사 분야와 수학 및 수리 과학의 분야로 서로 나누어 비교 분석해볼 때, 당시 대중들에게 과학이란 어떤 것이었고, 그들에게 과학의 내용들은 얼마나 익숙한 것이었으며, 그러한 과학에 어떻게 반응하고 있었는지를 이해할 수 있을 것이다.

핵심어

과학 대중화, 과학 풍자, 수리 과학, 수학, 실험 과학, 자연사, 핀치, 풍자 잡지

ABSTRACT

The Satire on Sciences in *Punch*

: Comparison of public attitudes toward natural and mathematical sciences

Su-Nam Cho*

Punch, a British magazine of humour and satire, has been considered as a sort of window on thought and culture of the Victorian English by historians. But the historians paid relatively little attention to sciences in *Punch* despite popularization and rapid developments of sciences during the era. In recent years there have been several studies that paid attention on sciences in *Punch*, while the sciences were confined to technological inventions, medical themes or Darwin's evolutionary theory. This tendency of overly weighted toward specific fields is due to difficult problems that it is difficult to visually depict theoretical sciences and to search for the articles treating sciences in the massive material of *Punch*. However, *Punch* had treated various scientific issues besides evolutionary theory. This paper will show obvious differences between humour on experimental sciences or natural history and ridicule on mathematics or mathematical sciences. Then we may be able to understand the evident differences between public attitudes toward natural sciences and mathematical sciences.

* Lecturer, Seoul National University

Key Words

experimental sciences, mathematical sciences, mathematics, natural history, popularization of science, public understanding of science, *Punch*, satire, satirical magazine

