

Die technische und kulturelle Erfindung
des Fernsehens
in den Jahren 1877 – 1882

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Philosophie (Dr. phil.)
durch die Philosophische Fakultät der
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von Heinrich Raatschen
aus Münster/Westfalen

Hauptgutachter: Prof. Dr. Hans Theo Siepe
Zweitgutachterin: Prof. Dr. Vittoria Borsò
Mündliche Prüfung: 20. Dezember 2005

Düsseldorf 2005

Abstract

Fernsehen hat eine technische, soziale und kulturelle Geschichte, die ins 19. Jahrhundert zurückreicht. Die vorliegende Arbeit untersucht jene erste Welle von Erfindungen, als in den Jahren 1877 bis 1882 ein Dutzend europäischer und amerikanischer Erfinder die elektrische Wiedergabe bewegter Bilder versuchten. Der Autor rekonstruiert die Konkurrenzkämpfe im Milieu der Erfinder und evoziert den Hintergrund einer Zeit, in der Elektrizität zum beherrschenden Fortschrittsmythos der westlichen Welt wurde. Insbesondere dokumentiert die Arbeit jene vielstimmige kulturelle Auseinandersetzung, in der sich die zivile Gesellschaft des 19. Jahrhunderts Auffassungen davon bildete, wie und wozu sie Fernsehen wünschte. Ab 1880 machten populäre Zeitschriften, Karikaturen-journale und die frühe Sciencefiction-Literatur die neue elektrische Bildschirm-technik zum Thema. Der französische Autor und Karikaturist Albert Robida (1848–1926) präsentierte in seinen Sciencefiction-Romanen das Panorama einer künftigen Welt, in der Fernsehen alltäglich wäre. Die Arbeit erlaubt einen spannenden Blick in die Anfänge der technischen Medien und auf die kulturellen Aneignungsprozesse einer Gesellschaft angesichts einer neuen, epochebestimmenden Technik. Die Untersuchung stützt sich auf umfangreiches Quellenmaterial in mehreren Sprachen. Einige Prototypen aus der Anfangszeit des Fernsehens konnten in europäischen Museen identifiziert werden.

Stichworte

Medien / Fernsehen / Geschichte
Literatur / Sciencefiction / Geschichte
Robida, Albert / du Maurier, George / Mouton, Eugène

Abstract

Television has a technical, social, and cultural history dating back to the 19th century. The present work explores the first wave of television inventions when, in the years 1877 to 1882, almost a dozen European and American inventors tried to achieve the electrical reproduction of moving images. The author reconstructs the quarrels among inventors and re-examines a time in which electricity became the leading Western myth of progress. In particular, the present work traces the multifaceted cultural debate in which the civil society of the 19th century shaped its opinions on what purpose television should serve. Starting in 1880, popular magazines, caricature journals and the early science fiction literature turned the new electrical picture screen technique into a subject of their literary exploration. In his science fiction novels, the French author and caricaturist, Albert Robida (1848–1926), unfolded the panorama of a future world, in which television would be a part of everyday life. This work allows an exciting look into the beginnings of the technical media and on the cultural processes of appropriation which societies developed in the face of a new epoch marking technique. Research was based on a vast amount of original sources in several languages. Some prototypes from the early days of television are identified in European museum collections.

Keywords

Media / Television / History

Literature / Science fiction / History

Robida, Albert / du Maurier, George / Mouton, Eugène

Inhalt

Vorbemerkung	v
Einleitung	1
1. Der Beitrag zur Wissenschaft	4
2. Strategien der Forschung	6
3. Fernsehen in Kultur- und Medientheorie.....	10
4. Anspruch und Thesen dieser Arbeit	16
Kapitel 1: Im Feld der Erfindung	18
1.1 Ingenieure, gebildete Bürger und Professoren	25
Definition Erfinder.....	25
1.2 Die Leistung einer Generation	33
1.3 Das Milieu der Elektrotechniker	38
1.4 Eine kollektive Dynamik	48
1.5 Der „Streit der Erfinder“	60
1.6 Im Dienste der Wissenschaft?	64
1.7 Die Kosten der Forschung.....	74
1.8 Für den Gebrauchswert nicht zuständig.....	80
Kapitel 2: Das Staunen der Öffentlichkeit	84
2.1 Erfinder werden Präsentatoren	89
Physical Society, 26. Februar 1881.	91
Royal Institution, 11. März 1881.	96
Society of Telegraph Engineers, 11. April 1881.	98

2.2 Die Orte des Staunens	100
London Institution, 3. März 1881.	101
Académie des Sciences, 19. Juni 1882.....	104
Cortlandt Street no. 21, Frühherbst 1877	105
2.3 Die Zeugenschaft des Publikums	107
Society of Arts, 24. März 1881.....	110
British Association, 5. September 1881	113
2.4 Die Rhetorik der Weltausstellungen.....	115
Exposition Internationale d'Électricité, 24. September 1881	115
2.5 Erfundene Erfinder	124
“An eminent scientist“	126
Alexander Graham Bell	127
Thomas A. Edison.....	129
Dr. H. E. Licks	131
Connolly & McTighe	134
Dr. Guidrah	138
2.6 Öffentliches Staunen als erster Schritt der Aneignung	144
Kapitel 3: Das Nachdenken des Publikums	147
3.1 Formen bürgerlicher Unterhaltungskultur	147
3.2 Du Maurier zeichnet eine Karikatur im <i>Punch</i> (1878)	161
3.3 Populärwissenschaftler und Journalisten	166
3.4 Eugène Mouton: L'Historioscope (1882)	170
3.5 Albert Robida: Le Vingtième Siècle (1882)	174
3.5.1 Robida und die Librairie illustrée	180
3.5.2 Vaudeville und Literatur	191
3.5.3 Zukunft ist Elektrizität	199
3.5.4 Telekommunikation im Jahr 1952	204
3.5.5 Intimität und soziale Distanz	211
3.6 Albert Robida: La Vie électrique (1892)	215

3.7 Die literarischen Nachfolger	220
3.8 Im Feld der Imagination	226
Schluss: Die Geschichte des Fernsehens	229
Anhang: Zehn Erfindungen und elf Erfinder (1877–1882)	237
William E. Sawyer.....	241
Adriano de Paiva	246
Constantin Senlecq	254
Denis D. Redmond	264
Carlo Mario Perosino	269
George R. Carey	273
Henry Middleton	278
William Edward Ayrton / John Perry	281
Shelford Bidwell	286
Maurice Leblanc	292
Llewlyn B. Atkinson	294
Bibliografie	297
1. Quellen der Zeit.....	297
2. Sekundärliteratur.....	300
3. Online-Quellen	308

Vorbemerkung

Eine gewisse Skepsis war der Auslöser dieser Arbeit. In frühen französischen Sciencefiction-Romanen aus den Jahren um 1880 begegnet man Geräten, die Fernsehern ähnlich und offenbar erfunden sind.¹ Die vorhandene Sekundärliteratur lobte die „geniale Voraussicht“ der Autoren, doch es schien, man müsse mehr über diese Literatur sagen können als dies. Ich zweifelte daran, dass dies das beste Lob für ein literarisches Werk darstellt, auch für ein Werk der Sciencefiction-Literatur, und durchstöberte technische Journale und Patentbroschüren der Zeit. In den Fachzeitschriften der entstehenden Elektrotechnik fand ich, dass in den Jahren um 1880 erstmals eine Reihe von Vorhaben für elektrisches Fernsehen das Publikum fasziniert hatten. Physikprofessoren und Ingenieure hatten erbitterte, längst vergessene Kämpfe darum ausgetragen, wer der legitime Erfinder der Technik sei. Insgesamt lag hier reiches Material für eine kultur- und medienwissenschaftliche Analyse zu einem zentralen zivilisatorischen Gegenstand des 20. Jahrhundert brach – dem Fernsehen.

Professor Dr. Hans Theo Siepe hat diese Arbeit über die Ursprünge des Fernsehens im späten 19. Jahrhundert und ihren Niederschlag in literarischen und anderen kulturellen Formen betreut. Für seine großzügige Unterstützung danke ich ihm.

¹ Frühe französische Sciencefiction-Romane im Gefolge von Jules Verne waren das Thema meiner Masterarbeit an der Universität Duisburg. Das Thema legte mir Frau Professor Dr. Marieluise Christadler nahe, wofür ich ihr herzlich danke. Die Benennung „Sciencefiction“ und die Konventionen des Genres entstanden im 20. Jahrhundert. Dazu mehr in Kapitel 3.1.

Am Graduiertenkolleg des Frankreich-Zentrums der Universität Freiburg profitierte ich von vielfältigen Diskussionen und großzügiger finanzieller Unterstützung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Mein Dank gilt den Professoren Wolfgang Eßbach und Josef Jurt. Für ausführliche Diskussionen von Aspekten der Arbeit danke ich meinen Mitkollegiaten Thomas Steiner und Eric Davoine.

Bei den Recherchen zu dieser Arbeit begegnete ich in den verschiedensten Ländern Bibliothekaren, Archivarinnen und Einzelpersonen, die mir mit umkomplizierter Hilfsbereitschaft weiterhalfen.

Herrn Derek Hudson, Dokumentar am Londoner Science Museum, ist es zu verdanken, dass wir das Bildschirmgerät von Shelford Bidwell, einen der wenigen erhaltenen Prototypen der Zeit, im National Museum of Photography, Film and Television (Bradford, UK) verwahrt wissen. Das Deponat war im Science Museum, wo es seit 1906 aufbewahrt wurde, nach einer Umstellung auf elektronische Katalogführung nicht mehr nachweisbar. Auf meine Nachfragen identifizierte Herr Hudson das Deponat in ausrangierten Zettelkatalogen und seinen heutigen Verbleib.

Danken möchte ich Frau Fiona Colbert, Dokumentarin am St. John's College, Cambridge, für Auskünfte aus den Akten des dortigen Archivs über den Erfinder Henry Middleton.

Professor C. Stewart Gillmor von der Wesleyan University in Middletown (Connecticut) gab mir ebenfalls wertvolle Hinweise zu Middleton und schilderte mir seine Eindrücke vom Charakter dieses exzentrischen Erfinders.

Danken möchte ich den Bibliothekarinnen Anne Jackman an der Hocken Library (University of Otago, Neuseeland) und Irene Sansom von der Staatsbibliothek Victoria (Australien). Ihre Auskünfte führten zu der ernüchternden Einsicht,

dass der „Erfinder“ Dr. Guidrah, über den die Zeitungen um 1880 schrieben, tatsächlich eine Zeitungssente war.

Danken möchte ich George L. Sicherman aus Wayside (New Jersey), den ich per E-Mail kennenlernte und der so liebenswürdig war, einige Seiten aus einem Buch von Dr. H. E. Licks für mich abzuschreiben, das in deutschen Bibliotheken nicht zu finden ist.

Ich danke den Bibliothekaren der 1878 gegründeten Technischen Fachhochschule Karlsruhe, die mir zahlreiche Stapel Zeitschriftenbände des 19. Jahrhunderts auf den Lesetisch brachten.

Für die Editions-geschichte des Romans *Le Vingtième Siècle* habe ich auf Recherchen zurückgegriffen, die ich in der Pariser Bibliothèque Nationale im Rahmen eines früheren Erasmus-Stipendiums machen konnte.²

² Freundliche Unterstützung erhielt ich auch in der Bibliothèque de l'Arsenal, der Bibliothèque Mazarine, der Bibliothèque Forney und der Bibliothèque de Documentation Internationale Contemporaine, alle Paris.

Einleitung

Das Fernsehen erlebte in den Jahren 1877 bis 1882 seine erste Blüte. Ein knappes Dutzend europäischer und amerikanischer Forscher entwickelte unabhängig und meist in Unkenntnis voneinander elektrische Bildschirmgeräte. Einige von ihnen präsentierten Prototypen auf Publikumsveranstaltungen. Dort erfreuten sich die Zuschauer an den vorgeführten Schmetterlingsmotiven (bei den Vorführungen Shelford Bidwells im Jahre 1881) während Journalisten und Science-fiction-Autoren begannen, über die erstaunliche Idee nachzudenken. Sie schrieben Artikel, Erzählungen und Romane darüber, wie eine Welt mit Fernsehen aussähe und welchen Platz eine elektrische Bildschirmtechnik im Leben der Menschen haben könnte.

Die literarischen Formen, die sich mit dem Thema beschäftigten, zählen nicht zu den ganz hohen Lagen der Literatur. Journalismus, Sciencefiction-Literatur, sowie Vaudeville und Karikatur waren die Formen, in denen das neue Thema auftauchte. Diese Genres reagierten schnell auf aktuelle Gegenstände, sie machten es sich zur Aufgabe, die Zeitgenossen mit Kommentaren zu den wechselnden Themen des gesellschaftlichen Lebens zu beliefern. Einigen solcher Werke geschah kein großes Unrecht, wenn sie anschließend in Vergessenheit gerieten, denn die Schnelligkeit, mit der sie produziert wurden, merkt man manchen von ihnen an.¹ Andere Werke dieser literarischen Tagesproduktion können den heutigen Leser mit ihrem Humor ansprechen und mit erstaunlichen Einblicken in eine Zeit belohnen, als elektrische Glühbirnen ein modischer Luxus reicher

¹ Fritz Nies: *Genres mineurs. Texte zur Theorie und Geschichte nichtkanonischer Literatur vom 16. Jahrhundert bis zur Gegenwart*. München: Wilhelm Fink, 1978.

Großstadtbewohner waren. In ihrer Gesamtheit liefern diese Kulturformen eine aufmerksame Chronik des gesellschaftlichen Lebens im 19. Jahrhundert.

Verschiedene Menschen beschäftigten sich in den Jahren um 1880 mit der neuen Technik, und sie hatten eine je eigene Perspektive darauf. Die Erfinder dachten zunächst meist, sie allein hätten die Idee für eine Bildschirmtechnik. Wenn sie begriffen, dass auch andere an der Technik arbeiteten, reagierten sie erfreut, erstaunt oder auch empört. Journalisten bemühten sich, ihren Lesern mit anschaulichen Beschreibungen zu erläutern, wie die neue Technik zu gebrauchen sei. Häufig sprachen sie in jener für das 19. Jahrhundert so typischen Tonlage zwischen populärer Didaktik und pathetischer Bewunderung. So trat zur technischen Erfindung des Fernsehens seine „kulturelle Erfindung“. Journalisten und Sciencefiction-Autoren vermittelten dem Publikum nicht nur Wissen, sondern auch eine Idee davon, was es von dem Objekt zu halten habe. Das Publikum wiederum wollte begeistert werden und liebte es, mit technischen Neuheiten zum Staunen gebracht zu werden. So fand die neue Technik, Schritt für Schritt, ihren Platz in den Vorstellungen der Menschen und im sozialen Haushalt der Gesellschaft.

Man verstand die elektrische Bildschirmtechnik zunächst häufig als Fortsetzung und Ergänzung des ab 1876 eingeführten Telefons. Die neue und ungeheuerliche Erfahrung, dass man mit elektrischer Technik Menschen hören konnte, die weit entfernt waren, führte zu dem übermütigen Verlangen, Menschen und Dinge, die an anderen Orten der Welt waren, auch zu *sehen*. Ein Lexikon-Eintrag von 1890 beschreibt den in der Zeit allgemein so verstandenen Zusammenhang von Bildschirmtechnik und Telefon:

La téléscopie électrique, imaginée en 1881 par MM. Ayrton et Perry, est un pendant de la téléphonie; elle a pour but de rendre les objets ou leurs images visibles au loin, comme la téléphonie rend les sons et la parole perceptibles à une grande distance de leur origine. (Grand Dictionnaire Universel du XIXe Siècle. ed. Pierre Larousse. vol. 17 Deuxième Supplément)

Das späte 19. Jahrhundert erlebte eine schnelle Abfolge enormer technischer Fortschritte, und so waren auch die führenden Elektrotechniker der Zeit der Überzeugung, ein solche Technik sei im Rahmen des Möglichen.

Die Erfinder der Jahre 1877–1882 bemühten sich um einen elektrischen Monitor, dessen Bildfläche aus einer Vielzahl einzeln leuchtender Punkte bestehen sollte, meist kleine Stifte aus leuchtfähigen Metallen. Mit Selenzellen ausgestattete elektrische Kameras sollten stehende oder bewegliche Szenen aufnehmen, damit diese per Kabel transportiert und an anderer Stelle auf einem zweiten Gerät sichtbar gemacht werden könnten. Die Technik entsprach in allen wesentlichen Grundelementen dem späteren Fernsehen. Sie war deutlich verschieden von den ersten Versuchen für Filmtechnik, die wenige Jahre später gemacht wurden.

Überhaupt kamen in jenen Jahren eine ganze Anzahl neuer optischer und visueller Techniken in Umlauf. Edward Muybridge präsentierte 1882 auf Vortragsreisen durch Amerika und Europa sein Zoopraxiscope, dessen optische Bewegungsstudien das Publikum faszinierten. Schon 1876 hatte Wordsworth Donisthorpe den Patentantrag für seinen „Kinesigraphen“, einen Vorläufer des Trickfilms, gestellt. Zudem gab es seit vielen Jahren kontinuierliche Bemühungen zur Verbesserung der Bildtelegrafie. Ab den frühen 1890er Jahren wurden auch die Versuche von Thomas A. Edison und anderen zur Kinotechnik publik. Doch all diese Verfahren sind verschieden von der Fernsehtechnik und wurden auch in der Zeit nicht im Zusammenhang begriffen.

Die Erfindung des Fernsehens ist kein singuläres Ereignis, das von einem einzigen Pionier vollbracht worden wäre. Bei der frühen Bildschirmtechnik haben wir es mit einem Cluster von mindestens zehn Erfindungen zu tun, die innerhalb kurzer Zeit gemacht wurden. In den Jahren 1880 und 1881 ging man kurzzeitig sogar davon aus, die Technik des „Seeing by electricity“ stehe unmittelbar vor der Anwendbarkeit. Aus diesem Bündel von Vorhaben ist nicht ein bestimmtes „originaler“, weil es wenige Monate früher an die Öffentlichkeit gelangte als ein

anderes. Es ist im Folgenden nicht das Ziel, den einen wahren Erfinder des Fernsehens zu bestimmen, wie es das Anliegen vieler populärer Technikgeschichte zu sein scheint. Die frühe Fernsehtechnik erlaubt eine ganze Reihe spannender Fragen. Faszinierend ist es, die Vorstellungen und Fantasien zu verfolgen, die sie beim Publikum der Zeit auslöste. Man erfährt erstaunlich viel über die Eigentümlichkeiten der Epoche, wenn man untersucht, an welchen Stellen im kulturellen und sozialen Geflecht der Gegenstand zur Sprache kam, und was die Zeit glaubte, wozu das Fernsehen zu gebrauchen sei. Bemerkenswert schließlich, woher die Fernseherfinder ihre Strategien für die öffentliche Präsentation ihrer Prototypen entlehnten. Insgesamt gilt es ein Ensemble von Aktivitäten zu erforschen, die die Gesellschaft bei dem Bemühen entfaltete, sich in ein Verhältnis zu jenem technischen Ding zu setzen, das zur Grundlage der Mediengesellschaft des 20. Jahrhunderts wurde.

1. Der Beitrag zur Wissenschaft

Die Geschichte des Fernsehens in den Jahren 1877 bis 1882 war bisher nicht Gegenstand einer eigenständigen Untersuchung, ebenso wenig das begleitende öffentliche Nachdenken in verschiedenen Kulturformen. Darum kann diese Arbeit hoffen, nützliche Beiträge zur Literatur- und Kulturgeschichte zu geben und eine spannende Perspektive auf die Geschichte der technischen Medien zu eröffnen.

Die Arbeit soll verständlich machen, dass frühe Sciencefiction-Erzählungen und Romane aus den Jahren um 1880, die sich mit dem entstehenden Fernsehen beschäftigten, keine kuriosen Einfälle waren, sondern Teil einer größeren kulturellen Auseinandersetzung mit einem neuen Gegenstand des gesellschaftlichen Lebens. Solche Werke werden hier erstmals in ihrem historischen Zusammenhang erläutert.

Zweitens werden hier die medienhistorisch grundlegenden Jahre 1877 bis 1882 erstmals mit Fragen untersucht, die über die technikgeschichtliche Bestandsaufnahme hinausgehen. Welchen Platz hatte Fernsehen in der modischen Begeisterung für alles „Elektrische“, die in jenen Jahren große Teil des Publikums ergriffen hatte? Welche Umgangsformen entwickelte die Gesellschaft angesichts des beginnenden Vordringens von Elektrizität in die alltägliche Lebenspraxis? Wie kam es, dass literarische und kulturelle Äußerungen zum frühen Fernsehen nur in ausgesprochen großstädtischen Kulturformen stattfanden? Welche Vorstellungen hatte man über den künftigen Gebrauch der Medientechnik? Hatten technische Laien und Elektrizitäts-Experten unterschiedliche Vorstellungen? Als wichtige Protagonisten lernen wir Literaten und Karikaturisten kennen. Aber auch das zeitgenössische Publikum war wichtig, das die Vorführungen von Prototypen besuchte und mit seiner Aufmerksamkeit die Bedeutung der neuen Technik bestätigte. Schließlich lernen wir Ingenieure, Techniker und Experten kennen, die keine einsamen Pioniere waren, sondern Vertreter eines elektrotechnischen Milieus, in dem es geteilte Mentalitäten und Loyalitäten gab, aber auch bittere Konkurrenz.

Ein dritter Beitrag dieser Arbeit ist das historische Ablaufmodell, das dieser Darstellung der frühen Fernsehgeschichte zugrunde liegt.² Über die bisherige Fernsehgeschichte hinaus, die sich für das technische Funktionieren des Fernsehens interessierte, sollte man zu einer Fernsehgeschichte gelangen, die sich dafür inte-

² Bei verschiedenen Autoren kann man eine begriffliche Periodisierung der Fernsehgeschichte anhand der Kapiteleinteilung ihrer Bücher verfolgen. Albert Abramson unterscheidet: 1. Archaeology and Prehistory of Television 1671-1879; 2. Early Schemes and Inventions 1880-1899; 3. The First Devices 1900-1911; etc. Hier reklamiert die lange „Vorgeschichte“ sämtliche optischen Geräte der europäischen Neuzeit als Vorläufer des Fernsehens. Abramson: *The History of Television, 1880 to 1941*. Jefferson: McFarland, 1987. Ähnlich benennt R. W. Burns in *Television. An international history of the formative years* (London: IEE, 1998) eine „Era of Speculation“, die er vom 16. Jahrhundert bis 1922 dauern lässt. Sinnvoller ist die Einteilung bei George Shiers: *Early Television. A Bibliographic Guide to 1940*. New York: Garland, 1997. Seine „zweite“ Phase 1877–1884 entspricht ungefähr dem hier verhandelten Zeitabschnitt. Es gibt ein Phasenmodell historischer Innovationsprozesse, das Brian Winston in *Misunderstanding Media* (Cambridge: Harvard University Press, 1986) entwickelt und auf die Geschichte des Fernsehens anwendet. Winston schreibt: “Television depends in essence on the photovoltaic [. . .] effect.“ (p. 35) Das kann man, muss man aber nicht so sehen. Auslöser der Fernsehforschung waren die Entdeckung des Selen und die Erfindung des Telefons.

ressiert, was das Fernsehen für die Menschen bedeutete und wie die Gesellschaft der neuen Sache gegenüber funktionierte. Man kann in den Jahren 1877 bis 1882 drei Phasen unterscheiden, die das Fernsehen durchlaufen hat. In jedem Stadium beschäftigten sich jeweils verschiedene Personengruppen mit dem Gegenstand erlangten und jeweils unterschiedliche Auffassungen und Erkenntnisse zu dem Objekt. In der Phase der Erfindung war das Fernsehen zunächst in der Hand der Erfinder, hier wurde es Gegenstand von Streitereien und Prioritätsansprüchen. In der Phase der Schaustellung wurde Fernsehen zum Objekt der Bewunderung durch ein Publikum, das den Gegenstand meist nicht wirklich verstand und auch nicht zu verstehen brauchte. In der dritten Phase, jener der kulturellen Aneignung, wurden erste Gebrauchsfantasien formuliert. Hier machten literarische und andere kulturelle Formen Fernsehen erstmals zum Teil der kulturellen und sozialen Realität.

Mit dem Jahr 1882 war die erste Welle von Erfindungen abgeschlossen und das Fernsehen war danach nicht mehr nur eine technische Sache. Es gab Romane, Erzählungen und Karikaturen zu dem Thema, als Teil einer gesellschaftlichen Auseinandersetzung. Das Fernsehen hatte neben der technischen auch eine kulturelle und soziale Realität erlangt. Indem aber ein Gegenstand in das soziale, kulturelle und ethische Universum einer Gesellschaft integriert wird, beginnt seine Geschichte als Teil menschlicher Zusammenhänge. Deshalb ist es über die Technikgeschichte hinaus auch kultur- und mediengeschichtlich legitim, die Jahre 1877 bis 1882 als Beginn der Fernsehgeschichte zu begreifen.

2. Strategien der Forschung

Beschäftigt man sich mit der französischen Sciencefiction-Literatur des 19. Jahrhunderts, trifft man auf Zeugnisse davon, dass die niederen Bereiche der Literatur nur zögernd in den Zuständigkeitsbereich der akademischen Literaturgeschichte gefunden haben. Dokumentationen und Materialsammlungen zur

Sciencefiction wurden seit den 1950er Jahren vielfach von Amateuren und Sammlern zusammengetragen, die manchmal, aber nicht immer, einen akademischen Hintergrund hatten. Mit der Begeisterung der Sammler wurde vieles vor dem Vergessen bewahrt, was lohnte, bewahrt zu werden. Es haben sich aus diesem Hintergrund aber sich auch Vorstellungen und Umgangsweisen mit Sciencefiction-Literatur eingeschlichen, die man überdenken muss. Wenn in diesen Sammelwerken von den Offenbarungen des Johannes bis zu den Erzählungen der Romantik alles für die Vorgeschichte der Sciencefiction reklamiert wird, was irgendwie fantastisch ist, dann sollte man dem nicht folgen. Auch muss man nicht unbedingt „geniale Voraussicht“ und „seherischen Fähigkeit“ als die wichtigste Aufgabe von Literatur begreifen, sondern als offenbar naheliegenden Topos, der dem sympathischen Versuch dient, Begeisterung für eine Literaturgattung zu wecken, der die Zuwendung dieser Sammler gilt.³

Im Kapitel 3.1 wird erläutert werden, dass Sciencefiction als Begriff und Gattung in der 1920er Jahren entstand. Wenn im Folgenden der Begriff auch für das 19. Jahrhundert verwendet wird, dann mit dem deutlichen Hinweis, dass die „frühe Sciencefiction“ Literatur war, die in ihrer Zeit jeweils eigene Entstehungs- und Rezeptionszusammenhänge hatte und von den Autoren und vom Publikum der Zeit meist nicht als zusammenhängend begriffen wurde.

Eine wichtige Quelle für diese Arbeit sind Technikzeitschriften der Zeit. Das meiste Material fand sich in britischen, französischen und amerikanischen Technikzeitschriften. Erstaunlich wenig Material fand sich in deutschen Zeitschriften, wie überhaupt diese damals führende Industrienation zu den Fernseherfindungen erst ab Mitte der 1880er etwas beitrug, dann aber für viele Jahrzehnte führend war. Die französischen Wissenschaftsorgane waren in jener Zeit auch das

³ Philippe Brun: *Albert Robida. Sa vie, son oeuvre*. Paris: Promodis, 1984, p. 26 gibt eine Liste von Erfindungen, die Robida in seinen Zukunftsromanen „vorausgesehen“ habe. Ähnlich Bernard Cazes: *Histoire des futurs. Les figures de l'avenir de saint Augustin au XXIe siècle*. Paris: Seghers, 1986, p. 84–86.

Sprachrohr von Portugiesen und Italienern, die, wollten sie international wahrgenommen werden, dort veröffentlichten.

Die alten Zeitschriften sind voller Artikel, Leserbriefe und auch Scherze über elektrische Alarmanlagen, Fahrstühle, Straßenbahnen, Telefone und eben auch elektrische Bildschirmtechnik. Je mehr Quellen dieser Art man findet, um so deutlicher wird, dass jene Sciencefiction-Romane Teil eines massiven sozialen Lernprozesses waren, in dem die Gesellschaft lernte, das Vordringen elektrischer Gegenstände in ihre Lebenspraxis zu bewältigen.

Was bedeutet das für die literaturhistorische Strategie? Es geht um ein Bemühen, den ursprünglichen Kontext literarischer Werke zu rekonstruieren, um den Zusammenhang zu verstehen, in dem die Werk sinnvoll und klangvoll waren. Das kulturelle Umfeld ihres historischen Auftretens kann starke Prägungskraft auf die Erzählstrukturen literarischer Werke haben. Vorbild für solche Fragen sind Überlegungen, die Umberto Eco für den Feuilletonroman des 19. Jahrhunderts formuliert hat.⁴ Anhand der *Mystères de Paris* (1842) von Eugène Sue erläutert Eco, wie sich die romantisch-sozialistischen Sympathien des Schriftstellers in den äußerst erfolgreichen Strategien des Feuilleton-Romanproduktion niederschlugen. In ähnlicher Weise wird hier die szenenhafte, lose Erzählstruktur von Albert Robidas Zukunftsroman *Le Vingtième Siècle* (1882) zu einem weiteren Nachweis dafür, wie sehr der Werk Pariser Operettenwelt und Unterhaltungskultur entsprang. Es griff auf erfolgreiche Erzählmuster zurück, die dem Publikum von dorthin vertraut waren. Sehr große Literatur kann über die Kulturen und Zeiten hinweg wirksam sein. Tagesbezogeneren Literaturen aber, die stark eine bestimmten Epoche und einem bestimmten kulturellen Umfeld entspringen, scheinen mehr Erläuterung zu verlangen, je größer der historische Abstand wird.

⁴ Umberto Eco: Eugène Sue: Sozialismus und Trost. p. 233–271 in: *Apokalyptiker und Integrierte. Zur kritischen Kritik der Massenkultur*. Frankfurt: Fischer, 1984.

Der preußische Aufklärer und Schulreformer Friedrich Gedike hat in dem selten zitierten Aufsatz „Über das Studium der Litterarhistorie“ seine Auffassung darüber dargelegt, wie Literaturgeschichte zu betreiben sei. In dem Text, der 1783 in den *Berlinischen Monatsschriften* erschien, entwirft Gedike ein Verständnis von Schriftstellern und Schriftstellerinnen als Akteuren auf der Bühne.

Die Litterargeschichte ist auch ein Theater . . . Die Dekorationen sind mehrtheils etwas bürgerlich altfränkisch, und die spielenden Personen? – je nun es sind freilich mit unter sehr drollige Figuren.⁵

Gedike verwendet das Bild einer Theaterbühne, um die literarische Welt zu beschreiben. Sein Literaturverständnis ist ein urbanes, gesprächsbezogenes, aufgeklärtes. Zu Gedikes literarischem Universum gehören Autoren ebenso wie das Publikum. Die Schriftsteller werden von einem kenntnisreich lesenden Publikum mit Urteilkraft und Wohlwollen betrachtet, wenn nötig auch der spöttischen Kritik unterworfen. Gedikes Gedanken aus dem Jahr 1783 kann man mit modernen Begriffen als Theorie literarischer Akteure formulieren. Die Aufgabe des Literaturhistorikers ist es dann, dem historischen Literaten die Bühne und den Programmzettel wiederzubesorgen, die zwischenzeitlich verloren gegangen sind. Dies soll im Folgenden für einige Sciencefiction-Werke der Jahre um 1880 versucht werden.

Für den technikhistorischen Aspekt dieser Arbeit galt es, jenseits von pionierbegeisterter Technikgeschichte und allzu philosophischer Medientheorie einen Perspektive auf die Geschichte der Fernseherfindungen zu entwickeln, die konkrete historische Menschen mit ihrem Handeln zeigt, sie aber auch als Geschöpfe ihrer Zeit erkennt. Vorbild dafür sind Überlegungen von Stephen Greenblatt zu den Objekten vergangener materieller Kultur und zum heutigen Umgang mit

⁵ Friedrich Gedike: Über das Studium der Litterarhistorie. in: *Berlinische Monatsschrift* (Berlin: J. F. Unger) vol. 1 no. 3 (März 1783) p. 277–297.

ihnen.⁶ Technik hat einen Platz im Alltag und im geistigen Überbau der Kulturen.

Für diese Arbeit wird nur gelegentlich aus Korrespondenzen und Nachlässen zitiert, meistens aus öffentlich zugänglichen. Die Recherchen zu dieser Arbeit boten die erfreuliche Gelegenheit, verschiedene historische Bildschirm- und Kamera-Prototypen aus den Jahren 1881 und 1882 in europäischen Museen zu identifizieren.⁷

3. Fernsehen in Kultur- und Medientheorie

Die frühesten Bestandsaufnahmen zur Fernsehtechnik stammen aus der Hand von Erfindern selbst. Adriano de Paiva und Constantin Senlecq haben im Jahr 1880 Broschüren herausgegeben, in denen sie Zeitungsartikel über verschiedene Bildschirmvorhaben zusammenstellten. In *La Lumière électrique*, einer damals wichtigen elektrotechnischen Zeitschriften, schrieb Chefredakteur Théodore du Moncel in den Jahren 1880 und 1881 Sammeldarstellungen der laufenden Fernsehprojekte. Die erste umfassende Dokumentation der frühen Fernsehgeschichte lieferten die Leipziger Physikprofessoren Arthur Korn und Bruno Glatzel mit dem *Handbuch der Phototelegraphie und Telautographie* (1911), das wegen seines Materialreichtums zur nicht immer genannten Grundlage vieler folgender Darstellungen wurde.⁸ Im 20. Jahrhundert lieferten Gerhardt Goebel und Joachim

⁶ Stephen Greenblatt: Resonanz und Staunen. in: *Schmutzige Riten. Betrachtungen zwischen den Weltbildern*. Berlin: Wagenbach, 1991.

⁷ Außer dem Gerät Shelford Bidwells im National Museum of Photography, Film & Television, Bradford, UK, haben zwei weitere Geräte in verschiedenen Museen überdauert. Carlo Mario Perosino baute 1881 eine elektrische Kamera, das sich heute im Turiner Radio- und Fernsehmuseum der RAI befindet. Llewelyn B. Atkinson baute 1882 eine Serie von Apparaten, die heute im Bestand des Londoner Science Museum sind. Der Verbleib des Demonstrationsgerätes, das William Edward Ayrton und John Perry Anfang 1881 mehrfach in London präsentierten, ist unbekannt. Auch Constantin Senlecq und Denis D. Redmond berichteten, sie hätten Geräte gebaut, haben diese aber niemals Dritten gezeigt. Ihr Verbleib ist unbekannt.

⁸ Arthur Korn / Bruno Glatzel: *Handbuch der Phototelegraphie und Telautographie*. Leipzig: Nemnich, 1911. Korn und Glatzel sind Koautoren des Buches. Das Kapitel „Fernsehen und Fernseher“ (p. 417–485) schrieb Glatzel.

Kniestedt gut dokumentierte Ergänzungen insbesondere zur deutschen Entwicklung.⁹ Umfassende internationale Bibliografien haben in jüngster Zeit R. W. Burns und George Shiers herausgebracht.¹⁰ Viele Dokumente aus dem Umkreis der frühen Bildschirmtechnik sind neuerdings online verfügbar auf der Webseite *Histoire de la télévision*, zusammengestellt vom Brüsseler Universitätsdozenten André Lange.¹¹

Die Medienwissenschaften wissen von dem Gegenstand bislang wenig. Eine sonst kenntnisreiche soziohistorische Untersuchung der elektrischen Kommunikation im späten 19. Jahrhundert äußert sich überzeugt, zeitgenössische Berichte über Bildschirmerfindungen seien komplett erfunden:

*Perhaps the clearest account of what was generally hoped for appeared in stories about inventions that did not exist, concerning which, therefore, unfettered fantasy could run free. This was how speculation went about the 'telectroscope', a popular but entirely imaginary invention of the late nineteenth century.*¹²

Seit wenigen Jahren etabliert sich aber an europäischen und amerikanischen Universitäten unter dem Namen „Television Studies“ ein Studienfach, das Fernsehen zum Gegenstand hat. Eine Reihe von unterrichtsbegleitenden *Textbooks*, wie sie in angelsächsischen Ländern mit hohem Anspruch gemacht werden, sind seit 1998 erschienen.¹³ Der Wissenschaftsverlag Routledge hat eine ganze Reihe sol-

⁹ Gerhart Goebel: Das Fernsehen in Deutschland bis 1945. in: *Archiv für das Post- und Fernmeldewesen* vol. 5 (1953) p. 259–393. Joachim Kniestedt: Die historische Entwicklung des Fernsehens. in: *Archiv für das Post- und Fernmeldewesen* vol. 37 (1985) p. 185–239. Weitere Zusammenstellungen: Walter Bruch: *Die Fernseh-Story*. Stuttgart: Franck'sche Verlagsbuchhandlung, 1969. Das Kapitel von Abramson in Anthony Smith (ed.): *Television. An International History*. New York: Oxford University Press, 1995.

¹⁰ Burns, R. W.: *Television. An international history of the formative years*. London: The Institution of Electrical Engineers, 1998. Shiers, George: *Early Television. A Bibliographic Guide to 1940*. New York: Garland Publishing, 1997.

¹¹ *Histoire de la télévision*. André Lange. <http://histv4.free.fr>.

¹² Marvin, Carolyn: *When Old Technologies Were New. Thinking About Electric Communication in the Late Nineteenth Century*. New York: Oxford University Press, 1988. p. 197. Marvin bezieht sich auf die Demonstration, die Sheldford Bidwell auf der Pariser Elektrizitätsausstellung 1881 mit seinem Bildschirmgerät absolvierte (p. 156).

¹³ "Television studies is fast constituting itself as a distinct discipline, and the large publishing houses hope that books like this will provide cornerstones for the new edifice", schreibt K. J. Donnelly in seiner Re-

cher Bänden herausgebracht: *Television Studies. The Key Concepts* (2002) *An Introduction to Television Studies* (2004), und *The Television Studies Reader* (2004).¹⁴ Beispielhaft ist der Band *Television Studies* (2002), herausgegeben vom British Film Institute.¹⁵ In knapp zwanzig kurzen Aufsätzen liefern verschiedene Autoren unterschiedliche Perspektiven auf das Fernsehen, medientheoretische und literaturtheoretische, auch rechtliche und politische Fragen werden gestellt. Ein zweiter Teil des Lehrbuches ist den Auswirkungen des Fernsehens auf das Publikum gewidmet. Aufmerksamkeit erhalten in eigenen Kurzkapiteln die Aspekte Geschlecht („Gender“) und Rasse. Die meisten dieser Bücher für das Studium des neuen Faches haben einen kultur- und medientheoretischen Hintergrund. Programmanalyse ist der Schwerpunkt, in dieser Hinsicht, und nur in dieser, werden gelegentlich auch historische Fragen gestellt.¹⁶

Die Anwendung einer fast ausschließlichen Gegenwartsperspektive ist auch typisch für die anspruchsvolle kulturtheoretische Reflexion, die es während des 20. Jahrhunderts über das Fernsehen gegeben hat. Häufig wurde Fernsehen als Medium der Moderne und des technischen Zeitalters begriffen. Als einer der ersten unterwarf Theodor W. Adorno das Fernsehen in zwei Aufsätzen den Begriffen der kritischen Theorie. Die Aufsätze „Prolog zum Fernsehen“ (1953) und „Fernsehen als Ideologie“ (1953) schrieb er noch im amerikanischen Exil.¹⁷ Auf der Suche nach der Möglichkeit von Kultur im kapitalistischen Kontext erklärt Adorno, Fernsehen gaulke einem von den Umständen betäubten Publikum Ver-

zension von John Hartley: *Uses of Television* (London: Taylor and Francis, 1999). in: *Historical Journal of Film, Radio, and Television* vol. 20 no. 4 (2000) p. 460–462.

¹⁴ *Television Studies. The Key Concepts*. London: Routledge, 2002. Robert C. Allen / Annette Hill: *The Television Studies Reader*. London: Routledge, 2004. Jonathan Bignell: *An Introduction to Television Studies*. London: Routledge, 2004.

¹⁵ Toby Miller (ed.): *Television Studies*. London: British Film Institute, 2002.

¹⁶ Programmgeschichte ist ein Teilaspekt in zwei Television-Studies-Lehrbüchern: Christine Geraghty / David Lusted (ed.) *The Television Studies Book*. London: Arnold, 1998. Michele Hilmes (ed.): *The Television History Book*. London: British Film Institute, 2003.

¹⁷ Die Aufsätze erschienen zunächst in *Eingriffe* (1963), später in *Gesammelte Schriften*. Bd. 10,2. Frankfurt: Suhrkamp, 1997.

gesellschaftung vor, das dadurch der möglichen Selbstvergewisserung durch echte Kultur beraubt werde.¹⁸ In dieser Tradition gelangte Hans Magnus Enzensberger im Jahre 1957 zu der Auffassung, Kino-Wochenschauen erschließen durch ihre schnelle Bildfolge die Reflexionsmacht der Zuschauer.¹⁹ Später, unter dem Eindruck der politischen 68er-Bewegung, setzte Enzensberger die gesellschaftliche Aneignung der technischen Medien als Ziel.²⁰ In dem vielzitierten Aufsatz „Baukasten zu einer Theorie der Medien“ (1970) definiert er die technischen Medien als Produktionskraft, deren Ambivalenz aufzuheben wäre in der „Entfesselung der emanzipatorischen Möglichkeiten“, die in ihr steckten. Die Medien machten die massenhafte Teilnahme an einem „gesellschaftlichen und vergesellschafteten produktiven Prozess“ möglich, wenn dessen praktische Mittel sich in der Hand der Massen selbst befänden. „Ein solcher Gebrauch brächte die Kommunikationsmedien, die diesen Namen bisher zu Unrecht tragen, zu sich selbst.“ (S. 160)²¹

Eine andere viel rezipierte Tradition der Medienkritik sind Marshall McLuhans Thesen über die globalisierende Wirkung der technischen Medien. In *Understanding Media* (1964) stellte McLuhan seine Gedanken erstmals vor. McLuhans Ansätze wurden in den 1990er Jahren von einer jüngeren Generation zu einer positiven Ideologie der technischen Medien weiterentwickelt. Eine Reihe von Autoren um die Zeitschrift *Wired* (Mark Dery, George Gilder und andere) sprachen von einem entfesselten Informationsfluss, der, selbsttätig geworden, alle politischen und ökonomischen Gewaltsysteme überwinden werde.²² Gilder behauptete-

¹⁸ Douglas Kellner: Television and the Frankfurt School. p. 17–20 in: Toby Miller: *Television Studies*. London: British Film Institute, 2002.

¹⁹ Die Aufsätze „Bewußtseins-Industrie“ (1962) und „Scherbenwelt. Die Anatomie einer Wochenschau“ (1957) erschienen in *Einzelheiten I. Bewußtseins-Industrie*. Frankfurt: Suhrkamp, 1965.

²⁰ Hans Magnus Enzensberger: Baukasten zu einer Theorie der Medien. in: *Kursbuch 20* (1970) p. 159–186.

²¹ Ähnlich formulierte der Dramatiker Bertolt Brecht in dem Aufsatz „Radiotheorie“ (1932) den kulturpolitischen Imperativ: „Der Rundfunk ist aus einem Distributionsapparat in einen Kommunikationsapparat zu verwandeln.“ *Gesammelte Werke*. Bd 18. Frankfurt: Suhrkamp, 1967. p. 134.

²² So in der Essay-Sammlung Mark Dery (ed.): *Flame Wars. The Discourse of Cyberculture*. Durham: Duke University Press, 1994.

te in *Life after Television* (1992), totalitäre Regime könnten künftig nicht überdauern, denn dank des Internets wüchsen das Wissen und darum die Macht der Bürger schneller als jede Überwachungstechnik.²³

Anspruchsvolle theoretische Arbeiten zum Fernsehen kamen in den 1970er Jahren von verschiedenen britischen Analytikern der Medienkultur. Prominente Vertreter sind Raymond Williams und John Hartley.²⁴ Von amerikanischer Seite sind, teilweise mit soziologischem Einschlag, die Arbeiten von Joshua Meyrowitz und John Fiske von Belang.²⁵ Der französische Soziologe Pierre Bourdieu hielt später am Collège de France zwei Vorlesungen über das Fernsehen, die sich zu einem engagierten Plädoyer für die technischen Medien als Ort aufklärender Öffentlichkeit verbinden. *Sur la télévision* (1996) ist die Aufforderung an Fernsehjournalisten, im Rahmen der Strukturen ihre Möglichkeiten zu selbständiger, kritischer Berichterstattung zu nutzen.²⁶

Auch Gegenwartsphilosophen haben das Fernsehen zum Thema gemacht. Vilém Flusser versammelt in dem Buch *Ins Universum der technischen Bilder* (1985) Beobachtungen aus den Medien als Teil einer Phänomenologie der modernen Erfahrungswelten. In der „reinen Informationsgesellschaft“ beobachtet Flusser eine gewisse Traumhaftigkeit und Unwirklichkeit.²⁷ Der französische Philosoph Paul Virilio liefert in *L'inertie polaire* (1990) eine Kulturkritik der visuellen Tele-

²³ Weil das gegenwärtige Publikum für Fernsehen und Internetgebrauch zunehmend die selben Geräte verwenden kann und einige Kabelsender dazu übergehen, Programminhalte je nach Benutzerwunsch online abrufbar zu machen, wird das Internet auch in den „Television Studies“ zum Thema, als Teil eines fortschreitend fusionierenden Medienangebots. „As television slowly goes digital, its full convergence with the computer-based Internet remains only a matter of time.“ Michele Hilmes: *The Television History Book* (2003) p. 19.

²⁴ Raymond Williams: *Television. Technology and Cultural Form* (1974) London: Routledge, 1990; John Hartley: *Reading Television*. London: Routledge, 1978.

²⁵ Joshua Meyrowitz: *No Sense of Place. The Impact of Electronic Media on Social Behavior*. New York: Oxford University Press, 1985; John Fiske: *Television Culture*. Routledge, 1987.

²⁶ Pierre Bourdieu: *Über das Fernsehen*. Frankfurt: Suhrkamp, 1998.

²⁷ „Die emportauchende Gesellschaft . . . wird sich an keinem Ort und in keiner Zeit mehr befinden, sondern in eingebildeten Flächen. . . . Diese traumhafte Lebensstimmung [ist] . . . die Lebensstimmung der ‚reinen Informationsgesellschaft‘.“ Vilém Flusser: *Ins Universum der technischen Bilder*. 4. Auflage, Göttingen: European Photography, 1992. p. 8.

kommunikation. „Die Videotechnik nimmt aktiv Anteil an der Konstituierung einer unmittelbaren und interaktiven Örtlichkeit“, schreibt Virilio.²⁸

Ein bedeutender Korpus von Literatur zum Fernsehen kommt weiterhin von sozialpädagogischen Einrichtungen. Dort werden die Auswirkungen des Fernsehkonsums auf Jugendliche und andere Bevölkerungsgruppen untersucht oder Ratschläge für den pädagogischen Umgang gegeben.

Forschungsanstrengungen in bezug auf das Fernsehen werden außerdem kontinuierlich von Marktforschungsinstituten betrieben. Im Auftrag von Fernsehsendern werden mit den Instrumenten der quantitativen Soziologie Publikums- und Akzeptanzanalysen erstellt. Diese Studien untersuchen Sendeplätze auf ihre Eignung für verschiedene Werbekunden und deren spezifische Zielgruppen. Die Ergebnisse landen in der Regel nicht in der Öffentlichkeit, sondern bei den Media-Planern von Werbeunternehmen.

Erst seit kurzem beginnt man, eine historische Perspektive auf das Phänomen des Fernsehens anzuwenden. Der neue Band *The Historian, Television and Television History* (2001) konzipiert Fernsehen erstmals explizit als Gegenstand, der einer Geschichtlichkeit unterworfen ist.²⁹ Offenbar war Fernsehen so sehr ein Emblem der „modernen“ Gegenwart des 20. Jahrhunderts, das es langezeit schwierig, seine Veränderlichkeit in der Zeit zu beschreiben. Der genannte Band nennt theoretische Ansätze, die gewinnbringend verwendet werden können und skizziert Forschungsmöglichkeiten, die sich allesamt auf Programminhalte und ihren Wandel seit den 1950er Jahren beziehen.

²⁸ Paul Virilio: *Rasender Stillstand*. Frankfurt: Fischer, 1998. p. 12.

²⁹ Graham Roberts / Philip M. Taylor: *The Historian, Television and Television History*. Luton: University of Luton Press, 2001.

4. Anspruch und Thesen dieser Arbeit

Die bisherige Forschung zur frühen Fernsehgeschichte lässt Raum für viele Fragen, die zuvor nicht gestellt wurden. Um den Gegenstand Gestalt annehmen zu lassen, werden in den folgenden Kapiteln literaturhistorische, medienhistorische und kulturhistorische Aspekte jeweils unterschiedlich stark im Vordergrund stehen. Einige Beobachtungen beanspruchen als Thesen eine gewisse Gültigkeit.

These 1. Fernsehen war eine kollektive und gleichzeitige Erfindung. Das knappe Dutzend Erfindungen der Jahre 1877 bis 1882 bilden einen zusammenhängenden technischen Erneuerungsschub. Ähnlich der Fotografie, dem Telefon und der Kinotechnik wurde das Fernsehen in kurzer Zeit mehrfach erfunden. Es mag historische Perspektiven geben, aus denen diese Beobachtung weniger bedeutsam ist, die Beobachtung selbst bliebe unverändert gültig.

These 2. Fernsehen war eine Erfindung, zu der technisch interessierte Bürger, Ingenieure und akademische Wissenschaftler gleichermaßen beitrugen. Dies war möglich in der besonderen Pioniersituation der Elektrotechnik der Jahre um 1880. In diesem Sachgebiet konnten gebildete Bürger trotz der fortschreitenden Professionalisierung der Wissenschaften im 19. Jahrhundert eigenständige Beiträge liefern.

These 3. Mit den öffentlichen Vorführungen von Versuchsgeräten wurde die Fernsehtechnik zum Gegenstand sozialer Debatten und damit zu einem Gegenstand gesellschaftlichen Lebens.

These 4. Das Publikum der Jahre um 1880 betrachtete die elektrische Bildschirmtechnik mit Neugier und Wohlwollen. Die journalistischen und literarischen Fantasien bezüglich des Gerätes bezeugen die Bereitschaft und die Erwartung, es in Gebrauch zu nehmen.

These 5. Die um 1880 artikulierten literarischen und kulturellen Stimmen zur elektrischen Bildschirmtechnik kamen aus der großstädtischen Unterhaltungskultur. Vaudevilles, Sciencefiction-Literatur und Karikaturen lieferten eine laufende Chronik der gesellschaftlichen Anliegen des 19. Jahrhunderts. Darum reagierten sie schneller als andere kulturelle Formen auf das aktuelle Thema.

These 6. Die um 1880 artikulierten Szenarien möglicher Gebrauchsweisen des Fernsehens beschreiben einen vielfältig vernetzten und interaktiven Gebrauch. Fernsehen wird als Bühne persönlicher Interaktion konzipiert, gleichzeitig möchte man Vaudeville- und Opernvorführen anschauen und Nachrichten aus Zeitungsredaktionen hören. Private und öffentliche Verkehrsbereiche waren in den Vorstellungen des 19. Jahrhunderts für das Medium nicht getrennt.

These 7. Eine besondere Tradition der frühen französischen Sciencefiction-Literatur des 19. Jahrhunderts sind Vaudevilles und spektakuläre Bühnenstücke. Solche Werke erschienen häufig anlässlich der Industrie- und Weltausstellungen und machten diese mit Zukunftsbildern zum Thema. Auch illustrierte Bücher und verschiedene Formen der humoristischen Literatur erschienen anlässlich der Ausstellungen.

Die drei Kapitel untersuchen die Phasen, die das Fernsehen in den Jahren 1877 bis 1882 durchwanderte: Erfindung, Schaustellung und soziale Aneignung. Chronologisch kann man dies nicht völlig trennen. In jenen turbulenten Jahren stellten Engländer bereits ihre Prototypen vor, während man in Deutschland erst begann, das Potenzial eines solchen Vorhabens zu erkennen.

Biografisches zu den Erfindern und Auskünfte zur ihren Vorhaben kann man in den ausführlichen Einzeldarstellungen am Ende des Werkes erhalten.

Kapitel 1

Im Feld der Erfindung

In den Jahren 1877 bis 1882 erfanden zehn Forscher aus europäischen Ländern und den Vereinigten Staaten elektrische Bildschirmgeräte. Sie entwarfen Pläne, konstruierten Apparate und schrieben darüber in Zeitschriften. Weitere Personen schrieben Leserbriefe zu dem Thema, äußerten Skepsis, machten Vorschläge oder behaupteten, sie hätten auch eine solche Erfindung gemacht. Viele, die sich mit Elektrotechnik beschäftigten, glaubten in den Jahren um 1880 an die baldige Anwendbarkeit der elektrischen Bildübertragung. Das erste Patent für die Bildschirmtechnik war das Deutsche Reichspatent für Paul Nipkows „Elektrisches Teleskop“ (1885).¹

Zwei Voraussetzungen waren für die Bemühungen um das Fernsehen nötig: die vorausgehende Erfindung des Telefons und die Entdeckung der variablen elektrischen Widerstandsfähigkeit des Elements Selen.

Im Jahre 1873 hatte Willoughby Smith (1828–1891), leitender Ingenieur einem britischen Unternehmen zur Verlegung von Übersee-Telegrafenkabeln, festgestellt, dass die elektrische Widerstandsfähigkeit des Selens sich in Abhängigkeit von der Lichtmenge ändert, die darauf fällt. Der Widerstand ist geringer, wenn das grobkörnige, seltene Mineral starkem Licht ausgesetzt ist, und höher, wenn es im Dunkeln ist. Smith erläuterte seine Entdeckung im Februar 1873 auf einem Meeting der renommierten Society of Telegraph Engineers und publizierte sie im

¹ Paul Nipkow: *Elektrisches Teleskop*. *Deutsches Reichspatent No. 30105*. vgl. dazu Joachim Kniestedt: Die Grundidee de elektrischen Fernsehens von 1884. in: *Archiv für das Post- und Fernmeldewesen* vol. 36. Nr. 1 (Februar 1984) p. 35–51. Nipkow reichte seinen Patentantrag am 6. Januar 1884 ein, bewilligt wurde es am 15. Januar 1885.

Journal of the Society of Telegraph Engineers. Man hielt die Entdeckung für bedeutsam, wusste aber zunächst nicht, was man mit ihr anfangen konnte. Der deutsche Ingenieur und Industrieunternehmer Werner Siemens konstruierte 1875 eine erste Selenzelle, die er für ein Messgerät verwandte. Die wissenschaftlichen Zeitschriften berichteten über den Erfolg.

Der zweite Auslöser war die Erfindung des Telefons im Jahre 1876 durch Alexander Graham Bell und andere. Dem Taubstummenlehrer und Professor für Stimmphysiologie an der Bostoner Universität gelang es am 10. März 1876 erstmals, mit einer Mikrofontechnik und Telegrafenkabeln ein gesprochenes Wort elektrisch zu übertragen. Die Erfindung machte Bell zu einer international gefeierten Persönlichkeit und zu einem wohlhabenden Mann. Mit dem Patent, das Bell im Februar 1876 beantragte und am 7. März 1876 für seine Erfindung erhielt (drei Tage, bevor sie erstmals funktionierte), gründete er 1877 eine Telefongesellschaft, die schnell zu einem der mächtigsten Wirtschaftsunternehmen der Vereinigten Staaten heranwuchs. Im Jahr 1894, als die Gültigkeit des Patentbesitzes auslief und Bell sein Telefonmonopol verlor, betreuten die verschiedenen Bell Companies bereits 270.000 Anschlüsse und hatten 12.500 Beschäftigte.²

Mehrere Fernseherfinder erklärten in den Jahren nach 1877 ihre Bemühungen in dem Sinne, sie wollten das, was das elektrische Telefon für das menschliche Gehör leiste, nun für den Gesichtssinn möglich machen. Wissenschaftsautoren und Journalisten der Zeit forderten ausdrücklich zu dem Versuch auf, lebende Bilder elektrisch zu übertragen, ganz so, wie man den Klang der lebendigen Stimme übertragen gelernt hatte.³ Viele Erfinder erwähnten zudem Willoughby Smith und seine Entdeckung der Selen-Eigenschaften.

² U. S. Bureau of the Census: *Historical Statistics of the United States. Colonial Times to 1970*. Washington, D. C., 1975. p. 783–784.

³ Aufforderungen zur Forschung formulierten das *Year-Book of facts in science and art for 1876* (London: Simpkin Marshall, 1877) und *The Electrician* vol. 8 (December 3, 1881) p. 40–41. Das *Yearbook* spornte Constantin Senlecq zu seinen Forschungen an, so schreibt er in *La Lumière électrique* vom 1. November 1880.

Brauchbare und viel diskutierte Beiträge zum „Seeing by electricity“ kamen von Ingenieuren, Physikprofessoren und wissenschaftlich interessierten Bürgern. Einige der Beteiligten waren Persönlichkeiten des internationalen Wissenschaftslebens (William Edward Ayrton und John Perry sowie Shelford Bidwell), andere waren Provinzbürger und wurden mit ihrem Beitrag zur Fernsehtechnik für kurze Zeit berühmt (Constantin Senlecq). Das späte 19. Jahrhundert war die letzte Epoche, in der gebildete Bürger als Wissenschaftsamateure bedeutende Beiträge zur Forschung leisten konnten.⁴ Danach verdrängte die fortschreitende Professionalisierung der Wissenschaft an den Universitäten und in den Forschungslabors der Industrie endgültig diese Form bürgerschaftlicher Wissenschaft.

Indem verschiedene Menschen sich um die Erfindung bemühten, von ihr berichteten oder auf sie neugierig waren, wurden sie für einander als Bezugspersonen wirksam. Das Beziehungsgefüge, in das jeder eintrat, der zur Erfindung beitrug, kann man das „Feld der Erfindung“ nennen. Pierre Bourdieu hat den Begriff des Feldes präzisiert:

Ein Feld ist ein strukturierter gesellschaftlicher Raum, ein Kräftefeld – es gibt Herrscher und Beherrschte, es gibt konstante, ständige Ungleichheitsbeziehungen in diesem Raum –, und es ist auch eine Arena, in der um Veränderung oder Erhaltung dieses Kräftefeldes gekämpft wird. In diesem Universum bringt jeder die (relative) Kraft, über die er verfügt und die seine Position im Feld und folglich seine Strategien bestimmt, in die Konkurrenz mit den anderen ein.⁵

Nicht allen Erfindern und Zeitgenossen war sogleich klar, dass hier ein zusammenhängendes Forschungsgebiet entstand. Der Wirksamkeit der Konkurrenz und der Beziehungen tat das keinen Abbruch. Ob sie wollten oder nicht – durch ihre Bemühungen und Absichten in bezug auf die entstehende Technik schufen die Erfinder ein Kräftefeld, in dem ihr Handeln stets auch wirksam für andere

⁴ Cardwell, D. S. L.: *The Organisation of Science in England. A Retrospect*. London: Heinemann, 1957. Die gesellschaftsprägenden Erfindungen des 20. Jahrhunderts wurden von Expertenteams bewerkstelligt.

⁵ Pierre Bourdieu: *Über das Fernsehen*. Frankfurt: Suhrkamp, 1998. p. 57.

war, die in dem Feld agierten.⁶ Auch Journalisten und das Publikum wurden durch ihre wachsende Aufmerksamkeit zu einem Teil des Gefüges. Menschen aus unterschiedlichen Ländern bemühten sich in dem Feld um Anerkennung und Respekt, schlossen Freundschaften oder verhandelten untereinander um eine unausgesprochene Hierarchie.

Die Erfinder, wie alle Personengruppen, die mit dem Fernsehen zu tun bekamen, erhielten eine besondere historische Gelegenheit, etwas von dem Gegenstand zu begreifen. Die Erfinder betrachteten das Fernsehen aus einer nur ihnen möglichen Perspektive, abhängig davon, welchen Stellenwert die Beschäftigung mit der Technik für sie hatte – als Möglichkeit, an den großen wissenschaftlichen Fragen der Gegenwart teilzuhaben, als Teil einer Laufbahn, als Teil ihrer ökonomischen Existenz. In der Zeit waren die Erfinder Akteure der Wissenschafts- und Ingenieurswelt, für die Nachwelt sind sie Zeugen der frühen Fernsehgeschichte, mit einem besonderen, ihnen eigenen Wissen über den historischen Gegenstand.

Das Fernsehen trat in einer Umbruchzeit auf, in der Elektrizität zur Leittechnik der westlichen Ökonomien wurde. Elektromotoren ersetzten die Dampfmaschine, Glühbirnen die Gaslaterne, Telefon und Telegrafie fanden einen Platz im Leben der Menschen.⁷ Auf der Internationalen Elektrizitätsausstellung 1881, die das französische Postministerium in Weltausstellungsmaßstäben organisierte, erreichte die neue Technik weite Kreise des Publikums. Besucher aus vielen Nationen kamen nach Paris zu dem Großereignis, von dem man sich einig war,

⁶ Das Feld der Erfindung als wirksamer Zusammenhang entstand in relativ kurzer Zeit. Ab Ende 1878 berichteten Wissenschaftszeitschriften erstmals vereinzelt über Bemühungen in dieser Richtung, meist ohne zu bemerken, dass sie es mit einem zusammenhängenden Forschungsgebiet zu tun hatten. Andert-halb Jahre später, im Sommer 1880 war den Forschern und der Öffentlichkeit klar geworden, dass mit dem „Seeing by electricity“ ein neues Sachgebiet der Elektrotechnik entstanden war.

⁷ Alain Beltran / Patrice A. Carré: *La fée et la servante. La société française face à l'électricité, XIXe – XXe siècle*. Paris: Belin, 1991. Carolyn Marvin: *When Old Technologies Were New. Thinking About Electric Communication in the Late Nineteenth Century*. New York: Oxford University Press, 1988.



Telefotografo Perosino (1881), Museo della Radio e della televisione RAI, Turin

Abb. 1. Plan (1879) und Ausführung (1881) von Carlo Mario Perosinos elektrischer Kamera.

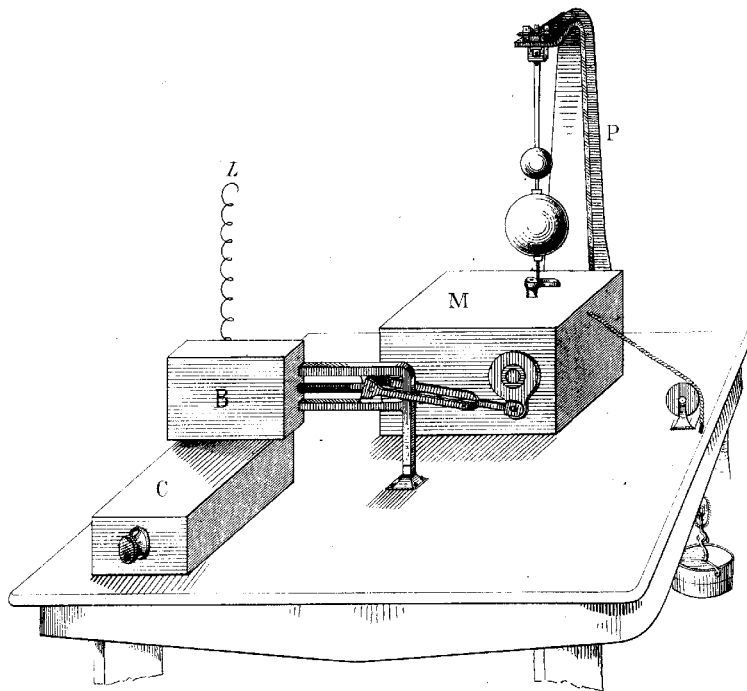


Fig. 1.

dass es den Beginn einer neuen Epoche markierte, des „elektrischen Zeitalters“.⁸ Das Publikum war im hohen Maße bereit, unverhoffte und erstaunliche elektrische Erfindungen für wahrscheinlich zu halten. Insbesondere im Umfeld der Elektrizitätsausstellung von 1881 war es geradezu ein Anliegen des Publikums, mit immer neuen elektrischen Anwendungen überrascht und überwältigt zu werden. Elektrizität wurde zum Fortschrittsmythos des späten 19. Jahrhunderts und zu einem Thema, an dem sich das Selbstverständnis der Zeit festmachte.

In diesem Kontext öffentlicher Begeisterung und echten Fortschritts haben die frühen Fernseherfindungen ihren Platz. Nachdem das Telefon die Zeitgenossen begeistert hatte, erklärten mehrere Fernseherfinder ihre Bemühungen aus dem Verlangen heraus, lebende Bilder elektrisch zu übertragen, ganz so, wie das seit 1876 fortschreitend verbesserten Telefongerät den Klang lebender Stimmen übertrug. Wissenschaftsautoren und Journalisten der Zeit forderten ausdrücklich dazu auf, die erstaunliche Leistung des elektrischen Telefons nun auch für den Gesichtssinn möglich machen.

Die Person des Erfinders erlangte im 19. Jahrhundert erstmals Prominenz und Popularität. Erfolgreiche Erfinder konnten Bewunderung erlangen, ähnlich derjenigen, die den legendären Afrikaforschern und Nordpolreisenden entgegenschlug.⁹ Die aufregende neuen Elektrotechnik und ihre prominenten Vertreter waren für das Publikum ein interessantes Spektakel. Die Zeitungen berichteten über die Reisen und Aufenthalte von Persönlichkeiten wie Thomas A. Edison und Graham Bell und wer konnte, besuchte öffentliche Veranstaltungen, in de-

⁸ In Vorbereitung der Ausstellung beschrieb der französische Postminister Adolphe Cocherie die rasch zunehmende Bedeutung der Elektrizität. In seinem Schreiben vom Oktober 1880 an den Präsidenten der französischen Republik heißt es „Des découvertes importantes en inattendues ont récemment appelé, d'une façon particulière, l'attention publique sur tout ce qui concerne l'électricité ; en même temps l'industrie, s'emparant des conquêtes de la science, a depuis quelques années multipliés leurs applications dans toutes les branches ; aujourd'hui aucune science ne semble devoir, plus que la science électrique, réaliser de rapides progrès, résoudre des problèmes intéressants al vie économique des nations, et rendre à toutes nos relations d'inappréciables services.“ Zitiert nach Beltran / Carré 1991, 62.

⁹ Ein Kapitel in Pierre Giffards *Le Téléphone expliqué à tout le monde* (1878) vergleicht die Persönlichkeiten Bells und des populären Afrikaforschers Stanley. Die Bewunderung galt jenen, welche die europäische Herrschaft über Natur und fremde Kontinente vergrößerten.

nen die Herren sprachen. In den Abschnitten über das „Milieu der Elektrotechniker“ (Kapitel 1.3) werden Aspekte eines gemeinsamen Selbstbewusstseins derjenigen beschrieben, die die epochenprägende Elektrizität verstanden und beherrschten.

Die öffentliche Wertschätzung des Erfinders wurde auch dadurch geweckt, dass im Verlauf des 19. Jahrhunderts erstmals allgemeinverständliche Darstellungen vieler Wissensgebiete für größere Bevölkerungsgruppen erschienen. Ab der Jahrhunderthälfte entstand eine populärwissenschaftliche Literatur, die oft anspruchsvoll und sorgfältig gemacht war.¹⁰ Wissenschaft und Erfindungen wurden erstmals als etwas spannendes und aufregendes beschrieben. Dabei entstanden auch Konventionen der Technikdarstellung, die bis heute fortwirken. So weckte die Gestalt des Wissenschaftlers ein Verlangen nach biografischen und persönlich anrührenden Erzählungen. Alexander Graham Bells Erfindung des Telefons schien erst dann „verständlich“, wenn man erfuhr, dass Bell auf der Suche nach einem Gerät sei, das die Schwerhörigkeit seiner Mutter und seiner Ehefrau lindern konnte.¹¹

Tatsächlich waren die Fernseherfinder keine ungewöhnlich noblen Charaktere. Sie haben Vorträge gehalten und Kongresse besucht, sie suchten finanzielle Mittel für ihre Forschungen und fanden sie manchmal nicht. Wenn sie ihren Beitrag nicht ausreichend gewürdigt sahen, konnten sie zornige Leserbriefe schreiben und zu unwürdigen Mitteln greifen. Man wird Männern begegnen, deren größtes Abenteuer es war, die Anwendungsmöglichkeiten der Selenzellen und der Bild-

¹⁰ *La Science pour tous. Les Dossiers du Musée d'Orsay no. 52.* Catalogue par Bruno Béguet. Paris: Réunion des musées nationaux, 1994. Bruno Béguet (Hg.): *La Science pour tous. Sur la vulgarisation scientifique en France de 1850 à 1914.* Paris: Conservatoire National des Arts et Métiers, 1990.

¹¹ Beispielhaft dafür das Vorwort von Edwin S. Grosvenor / Morgan Wesson: *Alexander Graham Bell. The Life and Times of the Man Who Invented the Telephone.* New York: Abrams, 1997.

frequenzierung zu erforschen. Die frühe Fernsehgeschichte war nicht langweilig – doch Romanhelden begegnen wir dort nicht.¹²

Eine sehr wenig personen- und ereignisbezogene Perspektive auf historische Erfindungen hat der Historiker Marc Bloch.¹³ Er verfolgt langfristige technische Innovationsprozesse über mehrere Jahrhunderte, um Innovationsfaktoren in Gesellschaften zu begreifen. Wenn Bloch die verbesserten Methoden des Getreideanbaus in Europa beschreibt, dann interessieren ihn agrarische Lebensweisen von den Merowingern bis zum 19. Jahrhundert, es geht um geografische Zusammenhänge und langfristige Alltagsgewohnheiten. Bloch sucht keinen einzelnen Erfinder und kein Ereignis, das es zu feiern gälte.

In den Mitte zwischen einer analytischen Strukturgeschichte und einer populären Begeisterung für Erfindertaten soll die Perspektive dieser Arbeit angesiedelt sein. Die historischen Erfinder handelten unter den vorgefundenen Umständen, schufen aber auch ihrerseits Umstände, die für andere Erfinder und die Gesellschaft wirksam wurden. In diesem Kapitel wird es darum gehen, wie sich die Erfinder in dem für sie neuen Umfeld benahmen – geleitet von unterschiedlichen kulturellen, professionellen und sozialen Hintergründen, von verschiedenen Absichten und manchmal auch persönlichem Charakter.

Die meisten Techniken der Jahre um 1880 konzipierten eine Bildfläche aus einer größeren Zahl elektrisch angesteuerter Lichtpunkte. Einige Erfinder verwendeten eine Vielzahl schmaler horizontaler Bildstreifen. Souverän vernachlässigten die Erfinder die Aufgabe der Tonübertragung, denn dieses Problem hielt man

¹² Ein weiteres Problem populärer Technikgeschichte ist die Selbstverständlichkeit, mit der frühere Erfindungen als Grundlage späterer Leistungen präsentiert werden, unabhängig davon, ob die Erfinder Kenntnis voneinander hatten. Populäre Technikgeschichte tritt auch gerne mit dem Überraschungseffekt der Neuentdeckung auf. „Ein unbekannter Vorläufer: Constantin Senlecq“, titelt eine italienische Zeitschrift über den französischen Fernseherfinder. [Robert Champeix]: *Nello studio di un notaio – il primo teletoscopio*. in: *Poste e Telecomunicazioni* no. 7–8 (1965) p. 62–63. Textgleich mit dem Kapitel über Senlecq in Robert Champeix: *Savants méconnus, inventions oubliés*. Paris: Dunod, 1966.

¹³ Marc Bloch: *Les transformations des techniques comme problème de psychologie collective*. in: *Journal de psychologie normale et pathologique* vol. 41 (1948) p. 104–115.

mit dem Telefon für gelöst. In der Tat begriff man die Bildschirmtechnik zunächst meist als Zusatzgerät des Telefons. Ob die Technik stehende oder bewegliche Bilder übertrug, schien unerheblich, denn aus dem einen, so glaubte man, würde sich das andere ergeben. So heißt es noch nach dem Ersten Weltkrieg in einem Fachbuch zur Selen-Forschung:

Die Bildtelegraphie ermöglicht es, das Bild eines Gegenstandes auf weite Strecken in zirka sechs Minuten zu übertragen. Wenn es gelingt, das gleiche in einem Bruchteil einer Sekunde zu vollbringen, ist das Problem eines elektrischen Fernsehers gelöst.¹⁴

1.1 Ingenieure, gebildete Bürger und Professoren

Die Männer, die in den Jahren 1877 bis 1882 mit Erfindungen zur Fernseh-technik an die Öffentlichkeit traten, taten dies aus unterschiedlichen sozialen und beruflichen Stellungen heraus. Einige der Erfinder waren Geschäftsleute im Gebiet der Elektrotechnik, andere besaßen Lehrstühle für Physik an renommierten Hochschulen. Dritte beschäftigten sich als wissenschaftlich interessierte Laien mit dem Gegenstand.

Definition Erfinder. Ein Erfinder entwickelt ein Gerät oder ein Verfahren, das neu und nützlich ist und mehr darstellt als eine Anwendung vorhandener Techniken. Eine erfinderische Leistung kann allein oder in Zusammenarbeit mit anderen erbracht werden. Wird eine Erfindung patentiert, können die Nutzungsrechte daran veräußert werden, ohne dass der Erfinder seine Eigenschaft als Erfinder verliert.

Unter den bekannten Fernseherfindern der Jahre 1877–1882 gab es vier Hochschuldozenten für Physik (William Edward Ayrton, Adriano de Paiva, John Per-

¹⁴ Chr. Ries: *Das Selen*. Diessen: Jos. C. Huber, 1918. p. 339. Auch die *Encyclopaedia Britannica* gibt heute eine Definition des Fernsehens, in der bewegende Bilder nicht zwingend sind. „Television. An electronic system for transmitting still or moving images and sound to receivers that project a view of the images on a picture tube or screen and re-create sound.“ Television. *Encyclopaedia Britannica Online*. Encyclopædia Britannica. <http://www.britannica.com>.

ry und der Cavendish-Forscher Henry Middleton), einen Oberschullehrer für Physik (Perosino), einen Ingenieur im kommunalen Dienst (George R. Carey), einen Ingenieur und Geschäftsmann (Sawyer), einen Privatgelehrten (Bidwell), einen praktizierenden Notar (Senlecq) und einen jungen Augenarzt (Denis D. Redmond).¹⁵ Wir begegnen einem Franzosen, einem Italiener und einem Portugiesen, vier Untertanen der englischen Königin und drei Amerikanern, davon einer mit ständigem Wohnsitz in England. Insgesamt haben wir zehn Männer aus europäischen Ländern und den Vereinigten Staaten vor uns.¹⁶

Als er bemerkte, dass andere ebenfalls an dem Thema arbeiteten, äußerte William E. Sawyer, ein New Yorker Geschäftsmann und Ingenieur, dies sei nicht weiter erstaunlich:

The recent announcements of this discovery in three different directions, each undoubtedly independent of my own experiments, show how the same idea often occurs in separate minds. (Scientific American, June 12, 1880)

Andere Erfinder wurden wütend und behaupteten, andere hätten die eigene Erfindung nachgemacht (Kapitel 1.4 und 1.5). Dritte wiederum veröffentlichten ihre vorläufigen Ergebnisse mit der Bitte, andere mögen sich um ihre Ausführung kümmern (Carlo Mario Perosino). Die unterschiedlichen Reaktionen der Erfinder hatten damit zu tun, welchen Raum das Erfinden in ihrem Leben einnahm. Für den Geschäftsmann Sawyer konnte die Beschäftigung mit dem Thema nur so lange dauern, als eine künftige Vermarktung des Gerätes möglich schien oder interessierte Investoren in Vorleistung gingen. Für Shelford Bidwell hingegen war das „Seeing by electricity“ eines der Vorhaben, mit denen er nach

¹⁵ Wir sehen keine Vertreter der Handwerke, etwa Werkzeug- oder Uhrmacher, und keine Vertreter der katholischen Klosterkultur, die in früheren Jahrhunderten Beiträge zum technischen Fortschritt geliefert hatten.

¹⁶ Die fortschreitende Professionalisierung der Wissenschaften im 19. Jahrhundert hat Frauen zunächst stärker von den Wissenschaften ausgeschlossen, als sie es zuvor gewesen waren. Im 18. Jahrhundert zählten Mathematik und chemische und physikalische Experimente zu den „amüsanten Wissenschaften“, mit denen sich aristokratische Damen beschäftigen mochten.

einer Anwaltskarriere seinen künftigen Rang unter den britischen Physikern seiner Zeit begründete.

Carey und Sawyer vertraten als Ingenieure einen im 19. Jahrhundert neuen Typus wissenschaftlicher Kompetenz. Ingenieure absolvierten staatliche Hochschulen und arbeiteten für das Militär, die Marine und für öffentliche Behörden, sie konstruierten Straßen, Eisenbahnen, Brücken und Kanäle, sie betreuten das Post- und Telegrafwesen. Im späten 19. Jahrhundert arbeiteten Ingenieure zunehmend auch in der privaten Industrie.¹⁷ Dort unterschieden sich Ingenieure von der klassischen Bourgeoisie, insofern ihre Leitungsfunktion im Unternehmen nicht durch das Familienvermögen begründet war, sondern durch Ausbildung und technische Kompetenz.¹⁸ Carey war beschäftigt beim Amt für öffentliche Arbeiten der Stadt Boston und beschäftigte sich in seiner Freizeit mit der Fernstechnik. Immerhin nahm er seine Bemühungen so wichtig, dass er im März und April 1879 mit dem *Scientific American* darüber korrespondierte und die Redaktion davon überzeugte, eine ausführliche Darstellung seiner Technik mit Illustrationen abzudrucken.¹⁹

Der New Yorker Ingenieur William E. Sawyer hingegen war in der Welt der frühen Elektrotechnik ein bekannter, zeitweise sogar berühmter Mann. Er machte Erfindungen zu vielen Anwendungsbereichen der boomenden neuen Industriebranche. 1880 brachte er eine Platinfaden-Glühbirne auf dem Markt, die der Glühbirne Thomas A. Edisons ernsthafte Konkurrenz machte. Sein Leben als selbstständiger Geschäftsmann war eine beständige Folge von Verhandlungsterminen mit Finanziers und Anwälten, sowie technischen Versuchen in ange-

¹⁷ Christophe Charle: *Histoire sociale de la France au XIXe siècle*. Paris: Seuil, 1991, p. 250–255. Robert Fox / Anna Guagnini (ed.): *Education, technology and industrial performance in Europe, 1850–1939*. New York: Cambridge University Press, 1993.

¹⁸ In Portugal waren Ingenieure stärker als in anderen europäischen Ländern im Dienste des Militärs und der Marine. Häufig wurden portugiesische Ingenieure in Frankreich ausgebildet. Diogo, Maria Paula / Ana Cardoso Matos: Learning how to be an engineer. Technical learning in nineteenth century Portugal. in: *ICON Journal of the International Committee for the History of Technology* vol. 6 (2000) p. 67–75.

¹⁹ Siehe dazu die ausführliche Einzeldarstellung im Anhang.

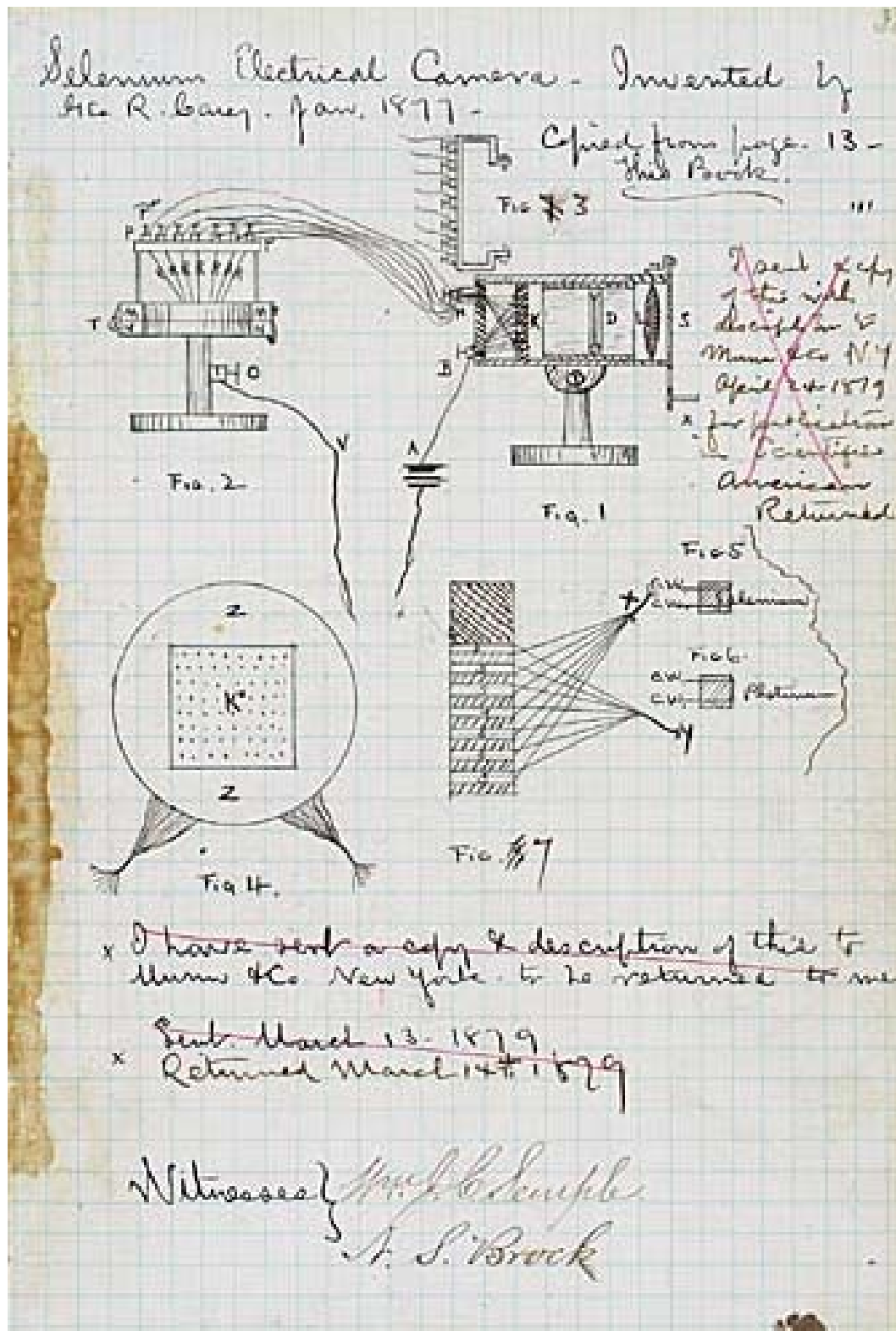


Abb. 2. Im März und April 1879 korrespondierte George R. Carey mit der Redaktion des *Scientific American*. In seinem Arbeitstagebuch ist seine Erfindung dokumentiert.

Quelle: Swann Galleries, Inc.

mieteten Arbeitsräumen im Straßengeflecht von Manhattan.²⁰ Sawyer stellte im Frühherbst 1877 verschiedenen Firmenvertretern sein Projekt für eine Bildschirmtechnik vor – vermutlich auf der Suche nach Geldgebern für weitere Forschung.²¹ Sawyer war als jähzornig und trunksüchtig bekannt. Kurz darauf nahm seine Karriere ein jähes Ende, als er auf offener Straße einen Wohnungsnachbarn niederschloß, im Streit über die Qualitäten der Edison'schen Glühbirne.

Eine ganz andere Persönlichkeit war Constantin Senlecq, ein Notar aus dem nordfranzösischen Departement Pas-de-Calais. Er stammt aus einer Familie von Kleinstadtnotablen, die über viele Generationen den Bürgermeister des Städtchen Fauquembergues gestellt hatten. Mit seiner Bildschirmerfindung wurde er ab 1879 zum Gegenstand nationaler und internationaler Aufmerksamkeit – eine Stellung, die er mit Leserbriefen und Broschüren energisch verteidigte.²²

Die Zentren wissenschaftlich-technischer Bildung waren in den verschiedenen Nationen unterschiedlich verteilt. In Deutschland war eine ganze Reihe Technischer Hochschulen bereits in den 1820er und 1830er Jahren gegründet worden. Sie legten die Grundlage für den enormen industriellen Aufschwung Deutschlands im 19. Jahrhundert.²³ In Frankreich verdrängten seit 1789 neue staatliche Universitäten zunehmend die älteren *Sociétés savantes* und regionalen Akademien, die im 17. und 18. Jahrhundert prosperiert hatten, und unterwarfen fortschreitend mehr Wissensgebiete dem professionellen Wissenschaftsbetrieb.²⁴ Franzosen, die Anfang der 1880er erfolgreich in der Elektrotechnik engagiert waren, hatten häufig Abschlüsse an der Ecole d'arts et métiers, der Ecole des Mines

²⁰ Ausführlicher dazu Kapitel 2.2 und in der Einzeldarstellung im Anhang.

²¹ Sawyer berichtete über die Vorführung in einer Leserschrift an den *Scientific American*, June 12, 1880. Weiteres dazu im Anhang.

²² Dazu ausführlich Kapitel 1.4 und die Einzeldarstellung im Anhang.

²³ Fox / Guagnini 1993; Wolfgang König: *Technikwissenschaften. Die Entstehung der Elektrotechnik aus Industrie und Wissenschaft zwischen 1880 und 1914*. Chur: Verlag Fakultas, 1995.

²⁴ Robert Fox: The savant confronts his peers: scientific societies in France, 1815–1914. p. 241–282 in: Robert Fox / George Weisz (ed.): *The organization of science and technology in France 1808–1914*. New York: Cambridge University Press, 1980.

oder von polytechnischen Schulen.²⁵ In England war eine Fachausbildung mangels Technischer Hochschulen schwer zu erlangen. Studienjahre insbesondere an deutschen Universitäten, in Gießen oder in Berlin, sind in den Lebensläufen britischer Wissenschaftler des 19. Jahrhunderts häufig.²⁶ Stattdessen blühten in England weiterhin die gelehrten Gesellschaften als Zentren wissenschaftlicher Geselligkeit.

Alle Fernseherfinder lasen regelmäßig zwei bis drei wissenschaftliche, technische oder elektrotechnische Fachzeitschriften und nahmen so, unabhängig von ihrem Aufenthaltsort, am Wissenschaftsleben teil. Hier erfuhr man von neuen Kenntnissen und Vorhaben, hier verfolgte man die neuesten Debatten und Gerüchte. In den Zeitschriften verhandelten die Angehörigen des elektrotechnischen Milieus auch Fragen der Verhältnisse untereinander. Senlecq las regelmäßig *La Lumière électrique* und *L'Électricité*, den britischen *The Electrician* und den *Scientific American*. Professor de Paiva studierte die französischen *Les Mondes* und *La Nature*, das britische *Nature* und die deutschen *Annalen der Physik und Chemie*. Redmond wandte sich aus Dublin an den *English Mechanic* und an die *Times*, Sawyer las den *Scientific American* und wurde besprochen in *La Lumière électrique*. Aus den Äußerungen und Schriften der Fernseherfinder lässt sich ein Lektürekanon extrapolieren, der technische und elektrotechnische Zeitschriften in zwei, manchmal drei Sprachen umfasste, in der Regel auch akademische Publikationen aller Art (dazu auch Kapitel 1.3). Zeitschriftenabonnements brachten diese Ressourcen in alle

²⁵ Robert Fox: France in perspective. Education, innovation and performance in the French electrical industry, 1880–1914. in: Robert Fox: *Science, Industry, and the Social Order in Post-Revolutionary France*. Aldershot: Variorum, 1995. In Frankreich war man überzeugt, die Niederlage von 1870/71 gegenüber Deutschland sei die Schuld des eigenen, mangelhaften Ausbildungssystems gewesen. Die Vormachtstellung der deutschen Technischen Hochschulen im 19. Jahrhundert wird von der historischen Forschung neuerdings aber nichts mehr so bestätigt. C. R. Day: Education for the industrial world. Technical and modern instruction in France under the Third Republic, 1870–1914. p. 127–153 in: Fox / Weisz 1980.

²⁶ Der Mathematiker Charles Babbage hatte in den *Observations on the Decline of Science in England* (1830) das Fehlen naturwissenschaftlicher Ausbildung in England kritisiert. Anders betont T. W. Heyck: *The Transformation of Intellectual Life in Victorian England*. London: Croom Helm, 1982, wie sehr die Wissenschaften in die gehobene Kultur der viktorianischen Zeit integriert gewesen seien. Siehe auch Jack Morrell / Arnold Thackray: *Gentlemen of Science. Early Years of the British Association for the Advancement of Science*. Oxford: Clarendon, 1981. p. 2–34.

Regionen, die das hochentwickelte Postsystem des 19. Jahrhunderts erreichte. Deshalb waren die Arbeitsmöglichkeiten für Erfinder in New York, London oder der französischen Provinz nicht in dem Maße verschieden, wie die geografische Streuung es vermuten ließe.

Die heterogene professionelle Situation der Erfinder spielte in ihrem Verkehr untereinander und für den Erfolg ihrer Vorhaben kaum eine Rolle. In der Pionier- und Gründeratmosphäre, die um 1880 im boomenden Wirtschafts- und Wissenschaftsgebiet der Elektrotechnik herrschte, war ausreichend legitimiert, wer eine funktionierende Technik lieferte oder zu liefern versprach. Menschen verschiedener beruflicher Herkunft engagierten sich dort sehr erfolgreich. Alexander Graham Bell war Taubstummlehrer, bevor er mit seinen elektrischen Erfindungen ein international gefeierter Geschäftsmann wurde. Der Boom der Elektrotechnik eröffnete eine unregelte Situation ohne etablierte Hierarchien und ohne vorgeschriebene Lebensläufe.²⁷

Insbesondere in Frankreich waren die Naturwissenschaften im späten 19. Jahrhundert zudem Teil einer gesellschaftlichen Auseinandersetzung im Ringen der jungen Republik mit den Kräften des Katholizismus und des Monarchismus. Im laizistischen Selbstverständnis der Dritten Republik war Wissenschaft ein zentraler Identifikationsfaktor und die Pariser Elektrizitätsausstellung von 1881 war eine der ersten nationalen Selbstinszenierungen nach der Regierungsübernahme der Republikaner im Jahr 1879.²⁸ Waren französische Elektrotechniker wissenschaftsgläubige Republikaner? Zeigten sie eine Nähe zu vernunftbetonten, aufklärerischen Haltungen? Keine Spur davon. Französische Elektrotechniker und diejenigen anderer Nationen äußerten sich in ihren Schriften überhaupt nicht

²⁷ Ein prägender Faktor für die egalitäre Verkehrform in der Elektrotechnik im 19. Jahrhundert ist auch der „Ethos“ des kapitalistischen Marktes, der verlangt, dass Produkte ungeachtet ihrer Herkunft die Chance haben müssen, sich durchzusetzen. Dass die Werte des freien Wettbewerbs für die Erfinder verbindlich waren, zeigen ihre späteren Auseinandersetzungen. Dort gab es nur zwei Argumente: man selbst habe das richtige Ergebnis früher als andere erkannt, andere hätten die eigene Leistung nachgeahmt.

²⁸ Beltran / Carré 1991, 57–74.

über Religion und andere gesellschaftliche Fragen.²⁹ Techniker, Ingenieure und Wissenschaftler pflegten zum Ende des 19. Jahrhunderts eine Ingenieurmentalität, die den Regeln der wissenschaftlichen Vernunft gehorchte, in der aber die weltanschaulichen und politischen Kämpfe der Aufklärung keinen Widerhall mehr hatten.

Ein Misston konnte aus der nationalen Frage entstehen, obwohl die Wissenschaften des 19. Jahrhunderts europaweit und über den Atlantik hinweg einen intensiven wechselseitigen Verkehr pflegten. Französische, britische, deutsche und Forscher anderer Nationen zitierten einander vielfach und lasen sich häufig im Original.³⁰ Falls Physiker als Staatsbürger nationale Neigungen hatten, eine im europäischen 19. Jahrhundert so übliche Haltung, so trat dies in ihrer Berufsausübung völlig in den Hintergrund. Die frühen Fernseherfinder brachten das nationale Thema niemals zur Sprache, nicht einmal in der Hitze ihrer späteren Auseinandersetzungen um vermeintliche Vorrechte. Wohl aber begriffen Publikumszeitungen und Zeitschriften es in dieser Zeit als ihre natürliche Aufgabe, die Ehre einer Erfindung für die eigene Nation zu beanspruchen.³¹ Ein Beispiel dafür ist Théodore du Moncel, der die Priorität Senlecqs gegenüber dem Briten Bidwell betonte und die „unfaire“ Berichterstattung des *Telegraphic Journal* beklagte, der den französischen Erfinder nicht ausreichend gewürdigt hatte, wie du

²⁹ In den wissenschaftlichen Publikumszeitschriften wie der französischen *La Nature*, dem britischen *Nature* oder dem *American Scientific* herrschte eine vollkommene Abwesenheit religiöser Themen. Dies war noch hundert Jahre zuvor anders. Die *Berlinischen Monatschriften* (1783–1881), ein Magazin für alle Bereiche der Bildung und ein zentrales Organ der deutschen Aufklärung, war voller religiöser Argumentation, etwa für die Aufhebung der Sklaverei.

³⁰ Elisabeth Crawford: The Universe of International Science, 1880–1939. p. 251–269 in: Tore Frängsmyr, (ed.): *Solomon's House Revisited. The Organization and Institutionalization of Science*. Nobel Symposium 75. Canton: Science History Publications, 1990.

³¹ Dies haben schon Korn und Glatzel bemerkt. „Der Streit, welcher zwischen Senlecq, De Paiva und Pero-sino entbrannt war, veranlaßte dann auch amerikanische Zeitschriften zu Mitteilungen, welche wohl sämtlich mehr oder weniger den Zweck hatten, an der Ehre der Priorität auch ihre eigenen Landsleute zu beteiligen.“ Korn / Glatzel 1911, 424.

Moncel fand..³² Ähnlich hatte die portugiesische Tageszeitung *Commercio do Porto* im Oktober 1879 de Paivas Erfindung verteidigt:

A vista d'elle, a prioridade da invenção . . . não pôde com justiça deixar de ser considerada portugueza, constituindo assim uma gloria para o distincto academico e para o bom nome portuguez, em geral . . . Bom será que um estrangeiro se não aproveite, em tão util invento, do que um professor portuguez applicado conseguiu pelo seu trabalho e pelo seu talento, escondendo o nome que cooperou para obra de tanta monta. (O Commercio do Porto, 7 de outubro de 1879)³³

Unter den Fernseherfindern findet sich die ganze Vielfalt menschlicher Charaktere. Wir begegnen unternehmungslustigen junge Londoner Karrierewissenschaftlern, die souverän das Wort für die gesamte Branche ergreifen (Ayrton und Perry), wir beobachten einen französischen Notar, der mit unlogischen Argumenten für juristisch nicht einlösbare Rechte polemisiert (Senlecq), wir lernen einen New Yorker Geschäftsmann und Ingenieur (Sawyer) kennen, der auf offener Straße einen Nachbarn niederschießt, im Streit über die Qualität verschiedener Glühbirnen. Die Fernseherfinder sind so außergewöhnlich und durchschnittlich wie jedes andere Dutzend Menschen, das man aus der Epoche herausgriffe.

Was diese zehn Männer verband, war ihr gemeinsames Interesse an den neuesten Fragen der Elektrotechnik. Zu einem gewissen Zeitpunkt hatten sie, wie andere auch, die richtigen Mittel in der Hand und wandten sie richtig an. Für die Nachwelt sind sie bedeutsam nicht wegen einer besondere Originalität, sondern durch ihre Bemühungen um eine Technik, der eine große Zukunft beschieden war.

³² Th. du Moncel: La Téléphotographie. in: *La Lumière électrique* vol. 3 no. 12 (19 mars 1881) p. 209–211.

³³ “Angesichts dieser Tatsache muss die Priorität der Erfindung . . . mit Recht als portugiesisch betrachtet werden, womit sie gleichzeitig ein Ruhmesblatt für den erlauchten Gelehrten und allgemein für den guten Namen Portugals darstellt. . . . Es wäre nicht gut, wenn ein Ausländer diese so nützliche Erfindung ausbeuten würde, welche ein fleißiger portugiesischer Professor durch seine Arbeit und sein Talent geschaffen hat.“ Zitiert nach Adriano de Paiva: *La Téléscopie électrique basée sur l'emploi du Sélénium*. Porto: Typogr. A. J. da Silva, 1880. 48 p. Übersetzung nach Gerhart Goebel: Adriano de Paiva und das Fernsehen. in: *Archiv für das Post- und Fernmeldewesen* vol. 39 no. 4 (1987) p. 384–392.

1.2 Die Leistung einer Generation

Die Männer, die sich um die Erfindung elektrischer Bildschirmgeräte bemühten, gehörten ganz überwiegend einer einzigen Generation an, die man die „Kinder von 1848“ nennen könnte. Vergleicht man ihre Geburtsdaten, bemerkt man, dass die frühen Fernseherfinder fast alle in den Jahren 1848 bis 1853 geboren waren. Als sie in den Jahren um 1880 mit ihren Fernseherfindungen an die Öffentlichkeit traten, waren sie Männer von knapp 30 Jahren.

Llewlyn B. Atkinson	1863*
William Edward Ayrton	1847–1908
Shelford Bidwell	1848–1909
George R. Carey	1851*
Henry Middleton	1851–1932
Adriano de Paiva	1847–1907
Carlo Mario Perosino	1853* (ungesichert)
John Perry	1850–1920
Denis D. Redmond	1853* (ungesichert)
William E. Sawyer	1850–1883
Constantin Senlecq	1842–1934

Der Kulturhistoriker Peter Burke erklärt, Generationen hätten mehr als nur eine chronologische Gemeinsamkeit, sie teilten einen „Gemeinschaftssinn“, der „aus gemeinsamer Erfahrung“ herrühre.³⁴ Welches war die gemeinsame Erfahrung, die im Jahre 1880 die 30-jährigen französischen, britischen, portugiesischen und amerikanischen Physiker verbunden hätte? Die Nationen hatten im 19. Jahrhundert sehr unterschiedliche Schicksale erlebt. Die Franzosen dieser Generation waren unter dem erstickenden Regime von Napoléon III aufgewachsen, in einer Gesellschaft ohne Ideale außer denen der persönlichen Bereicherung. Die

³⁴ „Generationen lassen sich nicht exakt berechnen; sie lassen sich ebensowenig in sozialer und kultureller Hinsicht anhand von Geburtsdaten definieren, sondern werden von einem Gemeinschaftssinn zusammengehalten, der aus gemeinsamer Erfahrung herrührt.“ Peter Burke: *Montaigne zur Einführung*. Hamburg: Junius, 2004, p. 8. Die englische Originalausgabe erschien 1981. Der Soziologe Karl Mannheim unterscheidet den chronologisch bestimmten *Generationszusammenhang* von einer *Generationslagerung*, diese wiederum von einer *konkreten Gruppenbildung*. Karl Mannheim: *Das Problem der Generationen*. (1928) in: *Wissenssoziologie*. Berlin: Luchterhand, 1964. Eine Diskussion verschiedener Generationenbegriffe gibt Julián Mariás: *Generations. A Historical Method*. Alabama: University of Alabama Press, 1970. Das spanische Original *El método histórico de las generaciones* erschien 1967.

gleichaltrigen Briten waren aufgewachsen in der gesicherten, scheinbar auf ewig unveränderlichen Welt des viktorianischen Empire. Der portugiesische Physiker dieser Generation lebte vermutlich mit dem deprimierenden Bewusstsein des scheinbar unaufholbaren wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Rückstandes seiner kleinen Nation am Rande Europas.

Gewiss konnten die frühen Fernseherfinder das stolze Bewusstsein teilen, Akteure eines technischen, wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritts zu sein, der die kommende Epoche bestimmen würde. Man könnte nun behaupten, der Durchbruch der Elektrotechnik sei das Werk einer aufstrebenden Generation von Ingenieuren und Wissenschaftlern gewesen. Alexander Graham Bell (1847–1922) und Thomas A. Edison (1847–1931) entsprachen dieser Generation. Das Problem dieses Gedankens ist der unübersehbare Sachverhalt, dass Männer aller Generation zum enormen wissenschaftlichen und industriellen Erfolg der Elektrizität in den Jahren um 1880 beigetragen haben. Was wäre die Elektrotechnik des 19. Jahrhunderts ohne einen Werner von Siemens (1816–1892)? Und was die Fernsehtechnik ohne die Selen-Entdeckung des Willoughby Smith (1828–1891) und ohne die journalistische Dauerberichterstattung von Théodore du Moncel (1821–1884)?

Die Erfinder selbst äußerten in ihren Schriften überhaupt kein Generationenbewusstsein. Generell spielt in Zeitschriften und populären Büchern über die Elektrizität jener Zeit ein möglicher Generationenkonflikt keine Rolle. Die Überlegenheit der elektrischen Technik gegenüber der Dampfkraft spielte im gesellschaftlichen Kräftemessen eine andere Rolle. Die Teilhabe an der neuen elektrischen Zeit war keine Generationen-, sondern eine Klassenfrage. Elektrizität wurde präsentiert als sozialer Besitz der souveränen, urbanen Bourgeoisie.³⁵ Anwendungsbeispiele der Elektrizität zeigten Wohnungen und Lebensverhältnisse des Großbürgertums. Wenn man sich in Karikaturen über Menschen lustig

³⁵ Alain Beltran: *Du luxe au coeur du système. Électricité et société dans la région parisienne (1880–1939)*. *Annales ESC* vol. 44 (1989) p. 1113–1136.

machte, die von der neuen Technik nichts verstanden, dann zeigte man ungebildete, ungeschickte Bauern im Umgang mit elektrischen Geräten, die sie zu überfordern scheinen.³⁶ Kompetenz im Umgang mit der neuen Zivilisationstechnik wurde als Attribut des städtischen Bürgertums dargestellt.

Als Gemeinsames der Elektrotechniker kann man die Bereitschaft nennen, an den wissenschaftlichen Anliegen der Gegenwart teilzuhaben. In einer Zeit, in der noch viele Doktorarbeiten auf Latein geschrieben wurden, war die Elektrizität ein Sachgebiet, in dem Urteile über Gelingen und Scheitern von den Zeitgenossen gefällt wurden. Die Elektrotechnik war ein neues wissenschaftliches Territorium, dessen Grenzen in der Gegenwart abgesteckt wurden.

Wie sehr die Entdeckungen der Gegenwart und die Fortschritte der Bildschirmtechnik die Begeisterung der Jugend wecken konnten, zeigt eine Begegnung, die Graham Bell bei seinem Besuch auf der Exposition Internationale d'Électricité 1881 in Paris hatte.

Der unkomplizierte und großzügige Erfinder war in Paris von den wichtigsten Männern der Wissenschaften empfangen worden, persönlich hatte ihn Graf du Moncel durch die Ausstellungshallen an den Champs-Élysées geführt. Dort, inmitten des Ausstellungsgedränges, war Bell von einem älteren Gentleman angesprochen worden, mit der Bitte, Bell möge ein Gespräch mit dem sechzehnjährigen Neffen des Herrn führen. Bell berichtet von der Begegnung in Briefen an seine Ehefrau Mabel.

Am 20. November 1881 schreibt er, er habe aus dem ersten Gespräch den Eindruck gewonnen, es handele sich um eine Familie von Geschäftsleuten, welche die Wissenschaftsbegeisterung des Jungen nicht schätzten. Der Junge schenke seine ganze Leidenschaft den Wissenschaften und der Elektrizität und wolle auf keinen Fall in die Geschäfte der Familie eintreten. Bell resümiert die Situation:

³⁶ Marvin 1988, 15–32.

„Science mad, electrical ideas. A crisis in the lad’s life has come.“³⁷ Da eine Entscheidung über die Zukunft des Jungen anstehe, solle ein Wissenschaftler entscheiden, was von dem Talent des Jungen zu halten sei.

Bell lud Onkel und Neffen ins Hotel Continental, dort erläuterte ihm der wissenschaftsvernarrte Junge seine Ideen über das „Seeing by electricity“. Denn daran arbeitete der junge Wissenschaftsamateur. Bell schreibt:

The lad (whose name is Keenan) . . . was working on the problem of seeing by telegraph and had evolved substantially the same idea upon which George Minchin is working – also what Professors Perry and Ayrton proposed.

Der junge Mann präsentierte Zeichnungen, mit denen er seine Pläne für eine Bildschirmtechnik erklärte. Bell bescheinigte ihm, seine Entwürfe seien einfallreich und theoretisch korrekt, und ermunterte ihn, mit seinen Forschungen fortzufahren.

I felt . . . determined to encourage him. I did not tell him therefore that his plan for seeing by telegraph had substantially been anticipated by others – but told him that his ideas were theoretically correct but that the realisation of them if it could be accomplished would be a work of great labour and great expense . . . His plan as he had it then – while very ingenious and perfectly correct theoretically – was impracticable . . . He went away quite encouraged and I think that the uncle looked upon the boy with higher estimation than before.

Von dem Fernsehprojekt des jugendlichen Keenan hat die Welt nichts weiter erfahren. Die Episode macht aber deutlich, welche Begeisterung Menschen im 19. Jahrhundert für Wissenschaft haben konnten. Es gab Menschen, die kein Gefühl von Fremdheit und Ohnmacht gegenüber den Phänomenen der Technik und der Moderne empfanden, sondern das leidenschaftliche Verlangen hatten,

³⁷ Letter from Alexander Graham Bell to Mabel Hubbard Bell, November 20, 1881. *The Alexander Graham Bell Family Papers*. Library of Congress. <http://memory.loc.gov>. (Series: Family Papers, Folder: Mabel Hubbard Bell). Der Hinweis auf den Dubliner Professor George Minchin (1845-1914) bezieht sich auf dessen fotovoltaische Zellen. Der Brief Bells wird hier erstmals für die Fernsehforschung zitiert.

zu ihrem Fortschritt beizutragen. Manche waren bereit, sich mit ihren Familien zu zerstreiten, um der Wissenschaften dienen zu dürfen.

Das „Seeing by electricity“ besaß Attraktivität als wissenschaftliches „Thema der Zeit“ für alle, die ein Gespür für die gegenwärtigen Fragen der angewandten Physik hatten. Ein Versuch, an dem aktuellen Thema teilzuhaben, waren auch Äußerungen von Zeitgenossen, die mit Leserbriefen an die Öffentlichkeit traten. Sie äußerten ihr Interesse an dem Gegenstand, trugen Überlegungen vor oder erklärten ihre Überzeugung, die Erfindung werde gelingen, wenn man sie so oder so in die Hand nähme. Manchmal ist kaum auszumachen, ob man es mit einem ernsthaften Beitrag zu tun hat oder einer überflüssigen Angeberei. Die Herren W. Morshead und Frederick H. Glew wandten sich an den *English Mechanic*, der ihre Leserbriefe am 21. Februar 1879 abdruckte. Morshead berichtet, dass er ähnliche Ideen gehabt habe wie Denis D. Redmond, dessen Vorhaben in der vorigen Ausgabe der Zeitschrift beschrieben worden war. Glew verkündete, er arbeite seit längerem energisch an dem Problem und werde binnen Kurzem die Resultate mitteilen.³⁸ Auch Herr H. E. Bolton machte sich die Sache der Fernseherfindungen zu eigen. Im *English Mechanic* trat er als Fürsprecher von Redmonds Technik auf, die er für besser geeignet hält als die anderen Vorschläge, die in den Zeitungen besprochen wurden. „Mr Redmond’s plan with the platinum-wire appears better than any of the others proposed, as he states he has actually transmitted light with its variations of light and shade.” (*English Mechanic*, May 14, 1880)³⁹ Von allen drei hat die Fernsehgeschichte nicht wieder gehört. Die Äußerungen zeugen aber von der starken Aufmerksamkeit für das Thema, von dem Verlangen, auf die eine oder andere Weise mit der attraktiven neuen

³⁸ Im *English Mechanic* vom 21. April 1882 beschrieb außerdem William Lucas seine Vorstellungen über eine mögliche Technik, die dem Prinzip einer Kathodenröhre nahe kamen. Die Beiträge von Glew, Morshead und Lucas sind referiert bei George Shiers: *Early Television. A Bibliographic Guide to 1940*. New York: Garland Publishing, 1997. (Einträge 109 und 167)

³⁹ H. E. Bolton: Seeing by electricity. *English Mechanic* vol. 31 (May 14, 1880) p. 235. Der Text ist abgebildet auf der Webseite *Histoire de la television*. André Lange. <http://histv4.free.fr>. Quellenangabe nach Shiers 1997.

Technik zu tun zu haben, und von der Existenz eines Publikums, das beeindruckt werden wollte, das aber auch kenntnisreich die Entwicklungen begleitete.

1.3 Das Milieu der Elektrotechniker

Die frühen Fernseherfinder waren oder wurden durch ihre Arbeit Angehörige eines elektrotechnischen Milieus, das eigene Loyalitäten, eigene Merkmale der Zugehörigkeit und eigene Orte des Binnenverkehrs kannte. Die Elektrotechnik war eine Wissenschaft und eine entstehende Wirtschaftsbranche. Über die Kontinente hinweg funktionierten die neuen elektrischen Fachzeitschriften als Knotenpunkte der entstehenden Zusammenhänge. In gewissen Abständen gaben auch große Industrie- und Elektrizitätsausstellungen Anlass zu persönlichen Begegnungen. Berufs- und Bildungsinstitutionen, in denen Menschen mit einer Bindung zur Elektrotechnik zusammenkamen, entstanden während dieser Zeit. Das Entstehen dieser Strukturen korrespondierte mit der wachsenden Bedeutung von Elektrizität in Wirtschaft und Wissenschaft und der zunehmenden Zahl von Menschen, die kontinuierlich mit Elektrotechnik zu tun hatten.

Alain Beltran und Patrice A. Carré beschreiben das Entstehen der sozialen Zusammenhänge unter den Elektrotechnikern Frankreichs. Zunächst ausgehend von Zeitschriften – sie nennen die *Annales de Télégraphie* – habe sich in den Jahren 1875–1880 ein „informelles Milieu“ rund um die Elektrizität gebildet.⁴⁰ Das elektrotechnische Umfeld habe sich, so Beltran und Carré, in Frankreich aus „Experimentatoren und Theoretikern“ zusammengesetzt.

In der Tat spricht einiges dafür, die Welt der Elektrotechnik in den Jahren um 1880 als ein entstehendes Milieu und nicht nur als ein Sachgebiet der Wissenschaft zu begreifen. Menschen eines Milieus teilen eine gemeinsame Weltan-

⁴⁰ Beltran / Carré 1991, 59–61 betonen die Fachzeitschriften als Ort der sozialen Binnenkommunikation im Milieu der Elektrotechnik. Tatsächlich waren die Zeitschriften nur eine von mehreren Bühnen des elektrotechnischen Milieus, Ausstellungen und wissenschaftliche Institutionen waren ebenfalls wichtig.

schauung und Mentalität, der Begriff umfasst Lebensstil, Alltagsethik und Werthaltungen.⁴¹ Im Umfeld der Elektrotechnik gab es geteilte Auffassungen über legitimes und illegitimes Verhalten, es gab ein geteiltes Bewusstsein, Vertreter einer avancierten Wissenschaft zu sein, die den Pulsschlag der Zeit bestimmte. Dies überbrückte die starke Heterogenität der Herkünfte und Arbeitssituationen. New Yorker Geschäftsleute, Provinzbürger und Professoren tauchten in dieses Umfeld ein, wenn sie begannen, sich mit elektrotechnischen Gegenständen zu befassen. Auch Privatiers, die sich mit Muße und Entschlossenheit einem wissenschaftlichen Thema widmeten, konnten im 19. Jahrhundert führende Persönlichkeiten eines Fachgebiets werden. So führte Shelford Bidwell, der offenbar vom Vermögen seines Vaters lebte, ein vielbeschäftigtes Leben als forschender und publizierender Wissenschaftler. Er übernahm wichtige Ämter wie die Präsidentschaft der Physical Society, später war er Council Member der Royal Society. Auch andere Persönlichkeiten engagierten sich im Umfeld der boomenden Elektrizität. An der Gründung der Zeitschrift *La Lumière électrique* war der Mediziner und Geschäftsmann Cornélius Herz beteiligt, der später eine prominente Rolle in der Panama-Affaire spielte, die in den 1890er Jahren die politische Klasse Frankreichs erschütterte. Die boomende Elektrizität bot Persönlichkeiten verschiedenster beruflicher Herkunft Chancen und Betätigungsfelder.

Begleitet war das Entstehen eines elektrotechnischen Milieus von verschiedenen Anläufen zur Organisierung einer Elektrizitätsausstellung. Nachdem ein erster Ansatz in London missglückt war, wurde 1881 die Internationale Elektrizitätsausstellung in Paris zum weltweiten Erfolg. Von Mitte August bis Mitte November führte die Pariser Ausstellung 950.000 Besucher in den prächtigen Ausstellungs- und Veranstaltungsbau an den Champs-Élysées, der für die Weltausstellung von 1855 errichtet worden war. Die Grundfläche des Gebäudes betrug 27.000 Quadratmeter. Das Ausstellungsbau besaß eine mächtige zentrale

⁴¹ Der Begriff des Milieus unterscheidet sich von dem der Schicht und der Klasse, indem er neben ökonomischen Kategorien weitere Merkmale zur sozialen Differenzierung nutzt.

Halle, die sich über mehrere Stockwerke erstreckte, und weitere Kongress- und Tagungsräume. Aussteller aus Frankreich, Deutschland, England, Belgien, Italien und den Vereinigten Staaten – insgesamt 1.688 Aussteller aus 16 Ländern – hatten Stände und Ausstellungen eingerichtet.⁴²

Ungefähr die Hälfte der Ausstellungsfläche belegten nationalen Ausstellungen, die andere Hälfte nutzten Eisenbahn- und Telegrafengesellschaften, sowie große elektrotechnische Konzerne wie Bréguet, Fremont, Siemens & Halske und Edison. Die Hersteller präsentierten ihre konkurrierenden Glühbirnen, Telegrafengeräte und Telefone. Andere Aussteller hatten große Maschinen aus der industriellen Produktion aufgebaut. In der Ausstellungshalle gab es auch eine vollständig möblierte Wohnung, für deren Ausstattung die größtmöglichen Anzahl elektrischer Geräte verwandt worden war. Die Besucher durchwanderten Wohnräume, Salons, Badezimmer und Küche voller elektrischer Anwendungen.⁴³ Über dem lebhaften Ausstellungstreiben flog oben in der Kuppel der Halle ein meteorologischer Beobachtungsballon der *Société d'Aérostation météorologique* im Kreise.

In den Galerien im ersten Stock des Industriepalastes setzte sich die Ausstellung fort. Dort befand sich eine große Publikumsattraktion, die Telefon-Live-Schaltung in die Pariser Oper und in die Comédie-Française. In vier Sälen konnte das Publikum an jeweils zwanzig Geräten den Stücken und Darbietungen lauschen, die zur gleichen Zeit in den Bühnenhäusern gegeben wurden.⁴⁴ Der Andrang war so enorm, dass an manchen Abenden bis zu 4.000 Personen in der Warteschlange standen.⁴⁵ Die Société Générale des Téléphones bezahlte schätzungsweise

⁴² *Exposition Internationale d'Électricité, Paris 1881. Administration–Jury, Rapports*. Paris: G. Masson, 1883. vol. 2 p. 266.

⁴³ Gaston Tissandier: L'Exposition d'électricité. in *L'Illustration* no. 2008 (20 août 1881) p. 123–126.

⁴⁴ Théodore du Moncel: *Le Téléphone*. 5e édition Paris: Hachette, 1887, p. 119–126.

⁴⁵ Louis Figuier: *Le Téléphone, son histoire, sa description, ses usages*. Paris: Librairie illustrée, 1885, p. 175. Der offizielle Abschlussbericht erklärte: „Cette expérience a été couronnée d'un plein succès et a vivement frappé le public dont l'empressement n'a pas diminué un seul instant.“ *Exposition Internationale d'Électricité, Rapports* (1883) vol. 1 p. 433. Der Musikkritiker Léon Pillaut gab einen sorgfältigen und nachdenklichen



INTÉRIEUR DU PALAIS.

Abb. 3. Zur Internationalen Elektrizitätsausstellung von 1881 in Paris kamen 950.000 Besucher. Laien und Elektrotechniker drängten sich in den Ausstellungshallen des Palais de l'Industrie an den Champs-Élysées.

Quelle: Julien Turgan, *Les grandes usines de France*, vol. 14 (1882)

160.000 Francs für die gesamte Anlage.⁴⁶ Diese kulturell anspruchsvolle Werbeaktion für das Telefon machte auf die Öffentlichkeit einen starken und außerordentlich guten Eindruck. Das Ereignis verschaffte der neuen Technik in Frankreich ein massiv positives Renommee und wurde in Zeitschriftenartikeln und Büchern noch Jahre später immer wieder beschrieben. Auch prägte sich die Idee, Telefone seien dazu da, aus der Ferne Opern-Aufführungen beizuwohnen, dem Bewusstsein der Zeitgenossen tief ein. In der Tat würde man bis ungefähr zur Jahrhundertwende immer wieder argumentieren, Telefon sei sinnvoll, weil man damit zuhause Musik anhören könne.

Aus dem Kreise der Fernseherfinder waren Shelford Bidwell und William Edward Ayrton nach Paris gereist, beide als Mitglieder der offiziellen britischen Delegation, Bidwell zudem als Mitglied der internationalen Jury. (Bidwell führte dort seine Bildschirm-Konstruktion dem Publikum vor, dazu ausführlich Kapitel 2.) Du Moncel, der als Herausgeber der *Lumière électrique* häufig über die frühen Fernsehprojekte schrieb, war prominent an der Organisation der Ausstellung beteiligt.

Die Elektrizitätsausstellung beherrscht für Monate das öffentliche und gesellschaftliche Leben von Paris. Die eleganten jungen Leute der Stadt sprachen auf Dinern über das Thema und organisierten gemeinsame „promenades scientifiques“ über die Ausstellung, wie der *Homme de lettres* Edmond de Goncourt in seinem Tagebuch notierte.⁴⁷ Im populären Bewusstsein bedeutete die Ausstellung den Durchbruch der „elektrischen Epoche“.⁴⁸ Französische und ausländische Zeitungen berichteten im Jahr 1881 kontinuierlich über die Pariser Schau.

Bericht über die musikalische Erfahrung der *auditions téléphoniques* in: *La Revue politique et littéraire* vol. 28 no. 19 (5 novembre 1881) 602–603.

⁴⁶ Figuiet 1885, 276.

⁴⁷ Edmond de Goncourt: *Journal. Mémoires de la vie littéraire*. Monaco: Imprimerie nationale, 1957. vol. 12 p. 126. Eintrag vom 20. August 1881: „La nouvelle couche de dîneurs avec des filles. Un de ceux-ci à une de celles-là : Nous avons commencé à organiser des promenades scientifiques au Palais de l'Industrie . . . Je t'en ferai mettre.“

⁴⁸ Beltran / Carré 1991, 57–73.



Abb. 4. In den Telefonsälen der Pariser Elektrizitätsausstellung von 1881 hörten die Besucher Darbietungen der Pariser Oper. In einem anderen Saal führte Shelford Bidwell sein Bildgerät vor.

Quelle: Louis Figuier: *Le Téléphone* (1885)

Die illustrierte Wochenzeitung *L'Illustration* widmete den Attraktionen und Veranstaltungen über zehn Wochen in jeder folgenden Nummer mehrere Seiten und mehrfach das Titelbild. Zudem verschafften begleitende Kongresse und Verbandstagungen dem Ereignis ein hohes wissenschaftliches Niveau.

Elektrizitätsausstellungen, die danach regelmäßig in wechselnden Ländern organisiert wurden, waren temporäre Zentren der elektrotechnischen Welt. Sie waren Selbstinszenierungen einer wissenschaftsbegeisterten Epoche, sie boten professionelle Schauen für ein großes Publikum und dienten der Selbstdarstellung von Industrieunternehmen. Die Elektrizitätsausstellungen waren Schauveranstaltungen, keine gewerblichen Handelsmessen, und meist von staatlichen Institutionen organisiert.

Soziale Knotenpunkte der elektrotechnischen Welt waren auch die Fachzeitschriften, die es in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhundert in bedeutender Anzahl gab. In Frankreich waren wichtig *La Lumière électrique* (gegründet 1879) und *L'Électricité* (gegründet 1876), in England *The Electrician* (gegründet 1878), in Deutschland die *Elektrotechnische Zeitschrift* (gegründet 1880), in den Vereinigten Staaten gab es *The Electrical Engineer* (begründet 1882) und das *Telegraphic Journal & Electrical Review* (begründet 1883).⁴⁹ In den Jahren um 1880 erschienen immer noch neue elektrotechnische Zeitschriftentitel auf dem Markt. *La Lumière électrique* und *L'Électricité* wechselten im Januar 1881 von der zweiwöchentlichen zu einer wöchentlichen Erscheinungsweise, um das wachsende Interesse zu bedienen. Wie die Tageszeitungen boten die Fachzeitschriften keine oder nur wenig Illustrationen.⁵⁰

⁴⁹ Auch die allgemeinen wissenschaftlichen Zeitschriften diskutierten elektrische Sachverhalte ausführlich und kompetent – der *Scientific American*, die französische *Nature* und *Wiedemann's Annalen der Physik und Chemie*. Wichtig war die Zeitschrift *English Mechanic*. In England finden sich einige Beiträge von Fernsehern auch in der *Times*, die für alle täglichen Belange der bürgerlichen Klasse, auch für die wissenschaftlichen, zuständig war. Lucy Brown: *Victorian News and Newspapers*. Oxford: Clarendon, 1985.

⁵⁰ Béguet 1990; Béguet 1994.

Die Zeitschriften lieferten Darstellungen und Bewertungen von neuen Techniken, sie druckten Diskussionsbeiträge und Leserbriefe, sie gaben Hinweise auf nützliche Publikationen und Termine. Die Zeitschriften waren auch eine Bühne, auf der Machtkämpfe und Selbstdarstellungen der Angehörigen des elektrotechnischen Milieus stattfinden konnten. Hier wurden offene und verborgene Verhandlungen über Status und Prestige geführt, hier wurden illegitime Bewerber der Geringschätzung preisgegeben.

Im britischen *Nature* und in der *Times* hielten die Londoner Physikprofessoren Ayrton und Perry am 22. April 1880 ein öffentliches Plädoyer, das ordnend auf das Beziehungsgeflecht der Fernseherfinder wirken sollte, als die Binnenverhältnisse des Milieus durch die angekündigte Photophon-Erfindung Graham Bells aus den Fugen zu geraten drohten. Die beiden Physiker stellten vorausgreifend klar, jedes vom Erfolg gekrönte Fernsehprojekt sei das Ergebnis der gemeinsamen Arbeit zahlreicher Wissenschaftler und nicht das Eigentum eines einzelnen. Ayrton und Perry unterzeichnen mit der Adresse des „Scientific Club“, als dessen Mitglieder sie sich damit profilieren. Die „Association of gentlemen of scientific taste and pursuits“ besaß ein Clubhaus an der noblen Savile Row no. 7 im Westen Londons und ein Prestige als Zentrum gepflegter wissenschaftlicher Geselligkeit.⁵¹ Ayrton und Perry betonten mit ihrer Nennung des Clubs die Präsenz eines wissenschaftlichen Milieus, das Normen hat, denen auch der berühmte Erfinder Bell gehorchen soll. Sie betonten den Anspruch, dass auch in der Wissenschaft die Verkehrsformen des Gentleman zu wahren seien. Die Intervention Ayrtons und Perrys war legitimiert durch ihr Renommee in der elektrotechnischen Welt und zeugt von einem Verantwortungsgefühl für deren

⁵¹ Jules Verne machte die Adresse berühmt, indem er die Nr. 7 der Saville Row (mit zwei „f“) in *Le Tour du monde en quatre-vingt jours* (1873) als Adresse nennt, an welcher der Weltreisende Phileas Fogg während seiner Londoner Aufenthalte wohnt. Mitglieder des Scientific Club mussten einer wissenschaftlichen Einrichtung angehören und sich einem Wahlverfahren unterwerfen. Die Zulassungsgebühr betrug 5 Pfund und 5 Schilling, der Jahresbeitrag 4 Pfund und 4 Schilling. Charles Dickens: *Dickens's Dictionary of London* (1879). Zitiert nach *Dictionary of Victorian London*. Lee Jackson. <http://www.victorianlondon.org>.

sozialen Zusammenhänge sowie von der Fähigkeit, die geeigneten Schritte zu tun, um diese Verantwortung wahrzunehmen.⁵²

Das New Yorker *Journal of the Telegraph* brachte Geburts-, Heirats- und Sterbemitteilungen und machte damit das familiäre Leben der Telegrafeningenieure zum Gegenstand der gemeinsamen Aufmerksamkeit. Im Jahr 1880 berichtete die Zeitung häufig über die in Amerika entstehende Telegrapher's Mutual Benefit Association, eine genossenschaftliche Sterbeversicherung für den Berufsstand der Telegrafisten.⁵³ Zeitschriften stabilisierten auf verschiedene Weise die sozialen Zusammenhänge des entstehenden Milieus. In den Pariser Redaktionsbüros von *La Lumière électrique*, in der Rue Vivienne, gingen prominente Wissenschaftler ein und aus, und trafen sich dort in zwangloser Begegnung mit Journalisten, Geschäftsleuten und politischen Akteuren, die Interesse an der Elektrizität hatten.⁵⁴

Überhaupt waren die Zeitungen in den Jahren um 1880 voller Beiträge über elektrische Themen. Die erste Beschreibung von Constantin Senlecqs *télectroscope* war als vollständiger Text insgesamt sieben Mal in drei Sprachen abgedruckt worden. Trotz des neuen Nachrichtenangebots der Nachrichtenagenturen Havas, Wolff und Reuters schrieben Zeitungen auch in der zweiten Jahrhunderthälfte im großen Maßstab und europaweit voneinander ab.⁵⁵ Unter den Zeitschriften und Zeitungen, die Senlecqs Artikel druckten, waren Fachzeitschriften, aber auch Publikumszeitungen wie *The Times* und die *Deutsche Verkehrs-Zeitung*.

⁵² Öffentliche Kritik, die in den Zeitschriften in Umlauf gebracht wurde, wurde ernst genommen. In einer der folgenden Nummern druckte die Zeitschrift eine Entgegnung von J. E. H. Gordon, der die Tauglichkeit ihrer Technik bezweifelte. J. E. H. Gordon in *Nature* vol. 21 (1880) p. 610. Wiederum eine Zeitschriftenausgabe später, am 13. Mai 1880, gingen Ayrton und Perry auf Gordons Ausführungen ein und verteidigten die Machbarkeit ihres Entwurfs. Noch anlässlich der Vorführung von Ayrton und Perry vor der Physical Society im Februar 1881 betonte man, die Vorführung des Demonstrationsgerätes solle auch dem Nachweis dienen, dass der gemachte Einwand ungerechtfertigt gewesen sei.

⁵³ Das *Journal of the Telegraph* war die Firmenzeitschrift der Telegrafengesellschaft Western Union.

⁵⁴ So der Bericht des Zeitgenossen Arsène d'Arsonval, zitiert in Beltran / Carré 1991, 61.

⁵⁵ Brown 1985, 112–126.

Als Autoren der elektrotechnischen Zeitschriften wirkten in Frankreich renommierte Wissenschaftsjournalisten, die häufig auch als Buchautoren profiliert waren. Du Moncel (1821–1884) publizierte rund zehn Bücher zu verschiedenen Bereichen der Elektrizität und betreute als Chefredakteur ab 1879 *La Lumière électrique*.⁵⁶ Louis Figuier (1819–1894) schrieb Bücher über die verschiedensten Wissenschaftsgebiete und gab bei Hachette über viele Jahre den Jahresrückblick *L'Année scientifique et industrielle* heraus. Der Wissenschaftler und Schriftsteller Camille Flammarion (1842–1925) schrieb für *La Nature* und *L'Illustration*, und ab 1881 in seiner neuen Zeitschrift *L'Astronomie*. Er schrieb auch fantastische Romane über sein Spezialgebiet, die wissenschaftliche Astronomie. Der Abbé François Moigno (1804–1884) gründete 1863 *Les Mondes*, eine Publikumszeitschrift für alle Bereiche des Wissens. Henri de Parville (1838–1909) schrieb mit hohem Profil für nationale Tageszeitungen. Gaston Tissandier (1843–1899) war Organisator, Erfinder und Journalist. Seine Themen waren Elektrizität und Luftfahrt. Keiner dieser Autoren befasste sich ausschließlich mit Elektrotechnik.⁵⁷ Die führende elektrotechnische Publizistik war, ähnlich wie die Forschung auf dem Gebiet, in den Händen von Männern, die nicht immer schon Spezialisten für das Thema gewesen waren.

Akademie-Mitglied Théodore du Moncel nahm so regen Anteil am Fortschreiten der frühen Fernsehforschung, dass er selbst als Akteur im Feld der Erfindung wirksam wurde. Kein anderer Journalist schrieb in den Jahren 1880 und 1881 so häufig über das Thema. Er stellte Presseschauen in- und ausländischer Zeitungen zu dem Thema zusammen (*La Lumière électrique* vom 1. Juli 1880 und 9. April 1881), analysierte verschiedene Techniken (*La Lumière électrique* vom 19. März 1881) und bewertete die Vorhaben einzelner Erfinder (*La Lumière électrique* vom 1. Oktober 1880 und 1. November 1880). Seine Berichte konnten deutliche Parteinahmen und Urteile enthalten. Bemerkenswert war sein publizistisches Eintre-

⁵⁶ *Dictionnaire de biographie française*. Paris: Letouzey et Ané, 1970.

⁵⁷ Die französischen populärwissenschaftlichen Autoren des 19. Jahrhunderts bespricht Cathérine Bénédic: *Le monde des vulgarisateurs*. p. 30–50 in Béguet 1990.

ten für den französischen Erfinder Senlecq. Du Mondel widmete der neuen Technik ein eigenes, 20 Seiten langes Kapitel („Le téléphote“) in dem Buch über Mikrofontechnik, das er im Jahr 1882 herausgab.⁵⁸ Du Moncel war auch derjenige, der als erster das Thema vor der Pariser Académie des Sciences vortrug.

Zeitschriften konnten Urteile über die Glaubwürdigkeit der Akteure fällen und so unmittelbar in das Feld der Erfindung hinein intervenieren. Das britische *The Electrician* kommentiert die Zeitungssente über ein amerikanisches Patent für den angeblichen Bildschirm eines Dr. H. E. Licks mit scharfen Bemerkungen: „America has of late acquired an unenviable reputation as a land of bogus discoveries and sham inventions . . . She has her own citizens to blame for it.“ (*The Electrician*, March 27, 1880)⁵⁹ Ähnlich harsch der Kommentar von *La Lumière électrique*, als ihr die falsche Nachricht über ein Fernsehpatent der Herren Connolly & Mac Tighe in die Hände geriet: „L'extrait de l'American manufacturer que nous reproduisons ci-dessous montre à quel point la presse américaine est accessible aux canards les plus absurdes.“ (*La Lumière électrique*, 1^{er} avril 1880) Glimpflicher kam der echte Erfinder Henry Middleton davon, dessen Bildschirmtechnik in *Design and Work* vom 15. Mai 1880 einer sehr kritischen Untersuchung unterzogen wurde. Der Redakteur kam zu dem Schluss, dass an Middletons Ausführungen etwas nicht stimmen könne. „There is either something new here, or something not true.“ Im übrigen aber erläutert der Redakteur seine Einwände und diskreditiert Middletons Arbeit nicht gänzlich.⁶⁰

Die Zeitschriften konnten auch eine fürsorgliche Haltung ihren Lesern gegenüber einnehmen. Die deutsche *Zeitschrift für angewandte Elektrizitätslehre* bot in ih-

⁵⁸ Théodore du Moncel: *Le microphone, le radiophone et le phonographe*. Paris: Hachette, 1882. (Bibliothèque des Merveilles). Das Werk ist neuerdings verfügbar in der Online-Sammlung der französischen Nationalbibliothek. *Gallica*. Bibliothèque nationale de France. <http://gallica.bnf.fr>.

⁵⁹ The Diaphote. in: *The Electrician* vol. 4 (March 27, 1880) p. 218. In der folgenden Ausgabe urteilt die Zeitschrift über eine ähnliche Zeitungssente kategorisch: „Here, if anywhere, seeing is believing!“ Transmitting Light by Electricity. in: *The Electrician* vol. 4 (April 3, 1880) p. 229.

⁶⁰ Anders als Ayrton und Perry scheint Middleton nicht auf die Einwände reagiert zu haben.

ren Anfangsjahren 1879–1880 einen „Anfragekasten“, auch die französische *La Nature* richtete 1879 eine „Boîte aux lettres“ ein. Darin gaben die Redaktionen Ratschläge und praktische Hilfestellung. Dies bedeutete nicht, dass die Redaktionen immer die besten Auskünfte zu geben vermochten. Auf seine Anfrage an *La Nature* erhielt de Paiva im August 1879 die nicht sehr vielsagende Antwort, er verfolge ein interessantes Vorhaben und möge sich bitte selbst behelfen. Die Redaktion wusste zu dem Zeitpunkt offenbar nichts von dem seit Dezember 1878 vielfach publizierten Artikel über Senlecq, nichts von Denis D. Redmonds Bericht im *English Mechanic* vom Februar 1879, nichts von dem Artikel über George R. Carey im *Scientific American* vom Mai 1879. Oder anders, falls sie diese Texte gelesen hatten, waren sie, wie die Erfinder, noch unfähig, die verstreuten Nachrichten über Bildschirmprojekte als Teile einer zusammenhängenden Technik zu begreifen. So waren die Redaktionen Zentren der Wissenszirkulation, besaßen aber keinen deutlichen Vorsprung zum allgemeinen Stand der Kenntnisse.

Während im übrigen Europa die Bildungsgesellschaften und *Sociétés savantes* im 19. Jahrhundert zunehmend in der Bedeutungslosigkeit verschwanden, waren die gelehrten Gesellschaften in England ein lebendiger Ort wissenschaftlicher Forschung und der geselligen Begegnung geblieben – auch die neue elektrotechnische Welt traf sich in den alten Londoner Gesellschaften, die meist auf ein Laienpublikum ausgerichtet waren und häufig einen prächtigen Rahmen pflegten. Wir kennen Vorträge über das „Seeing by electricity“ in London vor der Physical Society, der Royal Institution, der Society of Arts und anderen wissenschaftlichen Gesellschaften, alle im Jahr 1881. Bei diesen Veranstaltungen mischten sich Physiker und gebildete Laien, die Vortragenden trafen auf ein großes Publikum, das belehrt und gerne auch beeindruckt werden wollte.⁶¹

⁶¹ Ausführlich dazu Kapitel 2. In weniger häufigen Fällen traten die Erfinder auch vor einem Fachpublikum auf. So stellten Ayrton, Perry und Bidwell am 26. Februar 1881 in der Physical Society gemeinsam ihre Geräte vor und diskutierten mit anderen Physikern. Robert Fox: The savant confronts his peers: scientific societies in France, 1815–1914. p. 241–282 in: Fox / Weisz 1980.

Obwohl sich die Fernsehforscher in einem insgesamt überschaubaren Öffentlichkeitszusammenhang aus Zeitschriften, Ausstellungen und (in London) gelehrten Gesellschaften bewegten, gelang die Verbreitung von Informationen nicht immer gut. Bis in das Jahr 1880 hinein führten Zeitungsartikel über die neue Technik bei Fernsehforschern zu der erstaunten Feststellung, dass sie nicht die einzigen auf dem Gebiete waren. William E. Sawyer, ein bestens in die Alltagsgeschäfte der Elektrotechnik integrierter New Yorker Ingenieur, wusste nichts über die Bemühungen anderer, bis er im *Scientific American* vom 5. Juni 1880 darüber las.⁶²

Um auf der Bühne der frühen Elektrotechnik erfolgreich zu agieren, brauchte man vor allem eine richtige Fragestellung und eine tauglichen Lösung. Das nötige „kulturelle Kapital“, der Begriff ist von Pierre Bourdieu, bestand in der Fähigkeit, Artikel zu verfassen und eine zusammenhängende Darstellung des eigenen Vorhabens zu liefern. Beherrschte man diese Fähigkeiten, dann war es nicht entscheidend, ob man in akademischen Publikationen oder in einer Tageszeitung publizierte, ob man einen akademischen, einen anderen oder gar keinen Titel trug. In einer Zeit, in der ständische Schranken vieler Art das Gesellschaftsleben prägten und Offizierskarrieren einer begrenzten Anzahl Familien vorbehalten waren, hatte die boomende neue Industriebranche der Elektrotechnik eine Pioniersituation herbeigeführt, die keine Konventionen, sondern verwertbare Resultate verlangte.

1.4 Eine kollektive Dynamik

Als im Frühjahr 1880 gerüchteweise bekannt wurde, Alexander Graham Bell habe Pläne für ein *Photophone* hinterlegt, ein Gerät, so glaubte man, das dem

⁶² Sawyers Beitrag im *Scientific American* war eine Reaktion auf den Artikel dort, eine Woche zuvor, über George R. Carey. Für den Informationsfluss war auch das ausgeprägte Besprechungswesen hilfreich, das fast alle Zeitschriften pflegten. Die *Elektrotechnische Zeitschrift* brachte regelmäßig zwei bis drei Seiten Inhaltsangaben fremdsprachiger elektrotechnischer Zeitschriften.

„Seeing by electricity“ diente, geriet das Feld der Fernseherfinder in Aufruhr. Das Gerücht verursachte bei den Erfindern einen Schock. Viele begriffen erstmals, dass sie in einem Feld konkurrierender Bemühungen standen. Zum ersten Mal ahnten sie auch, dass in der Technik wirtschaftliche Potenziale lagen, die ihnen zu entgleiten drohten. Viele Erfinder traten in den folgenden Monaten an die Öffentlichkeit, um auf energische, nicht immer überzeugende Weise ihre Ansprüche anzumelden. Zeitschriften, die bisher verstreut und teils skeptisch über die Bildschirmtechnik berichtet hatten, sprachen nun zunehmend zuversichtlich über die verschiedenen Vorhaben. Der kenntnisreiche Kommentator Théodore du Moncel gelangte zu der Auffassung, wenn sich ein Mann wie Bell mit der Erfindung befasse, dann müsse dies eine „ernsthafte Idee“ sein:

On a annoncé à diverses reprises dans les journaux une découverte qui, si elle était réelle, serait évidemment une merveille ; mais, précisément en raison de son merveilleux, on l'a mise généralement en doute. Sans être trop affirmatif, nous pouvons croire qu'elle peut présenter quelque chose de vrai ; car, pour qu'un homme de l'importance de M. Bell s'en soit occupé, il faut que l'idée soit sérieuse. (La Lumière électrique, 15 juin 1880)

Am Ende des Jahres hatten Erfinder und Zeitschriften sich gegenseitig davon überzeugt, eine baldige Anwendbarkeit der Technik stehe bevor, unabhängig davon, dass Bell in der Zwischenzeit seine Erfindung präsentiert hatte, die aber einem anderen Zweck diene, als das Publikum gedacht hatte.

Es ist schwer auszumachen, wo und wann das Gerücht über Bells angebliche Bildschirmpläne erstmals auftauchte. Möglicherweise waren amerikanische Zeitungsberichte die Grundlage.⁶³ Der früheste Beleg aber ist der Leserbrief von William Edward Ayrton und John Perry an *Nature* und *Times* vom 22. April 1880. Ihr Beitrag ist zugleich die ausdrücklichste Stellungnahme zu dem Gerücht,

⁶³ R. W. Burns: *Television. An international history of the formative years*. London: The Institution of Electrical Engineers, 1998. p. 44 schreibt, es sei möglich, dass eine *Hoax*-Story über Bells Erfindung im Februar 1880 im *Boston Transcript* erschienen und anschließend in amerikanischen und britischen Zeitungen nachgedruckt worden sei. Dafür ist kein Beleg bekannt. Albert Abramson: *The History of Television, 1880 to 1941*. Jefferson: McFarland, 1987. p. 10 schreibt allgemeiner, das Gerücht habe im Frühjahr 1880 Europa erreicht.

die in jener Zeit gemacht wurde. Sie nahmen an, Bell habe ein „sealed account“ hinterlegt (ein versiegeltes Schriftstück), das ein Gerät zur elektrischen Bildübertragung beschreibe.⁶⁴

Das Vorbild dafür ist die Hinterlegung eines „Caveat“ beim Patentamt, eine im britischen und amerikanischen Patentrecht des 19. Jahrhunderts mögliche Form des vorläufigen Erfindungsschutzes.

In der Tat hatten Bell und sein Mitarbeiter Sumner Tainter am 28. Februar 1880 bei der Smithsonian Institution in Washington, D. C., ein verschlossenes Paket deponiert. Das schmale Konvolut liegt heute im Archiv der Library of Congress. Es besteht aus einer 12-seitigen handschriftlichen Erläuterung und einer Skizze des „Photophon“-Geräts, an dem Bell und Tainter in jenem Jahr fieberhaft arbeiteten.⁶⁵ Das Gerät, so erfuhr die Öffentlichkeit später im Jahr, war eine Art Richtmegafon bzw. Richtmikrofon, das zur Übertragung der Klangwellen Selenzellen verwendet. Die Smithsonian Institution besitzt auch zwei Photophon-Modelle, die Bell und Tainter der bedeutenden Wissenschaftseinrichtung im Jahr 1880 zur Aufbewahrung übergaben.⁶⁶ Offensichtlich versprachen sich Bell und

⁶⁴ Im Juni 1880 hatte sich das Gerücht insofern „konkretisiert“, als man glaubte, Bell habe Pläne für ein „Photophon“ im Franklin Institute in Philadelphia hinterlegt. – Seeing by electricity. in: *Scientific American* vol. 42 no. 23 (June 5, 1880) p. 355. Du Moncel missversteht die Passage, und berichtet, Bell haben vor dem Franklin Institute einen Vortrag zu dem Thema gehalten. Transmission des images par l'électricité. in: *La Lumière électrique* vol. 2 no. 12 (15 juin 1880) p. 240–241.

⁶⁵ „Drawing, receipt and statement, from February 26, 1880 to April 6, 1880.“ *The Alexander Graham Bell Family Papers*. Library of Congress. <http://memory.loc.gov>. (Series: Subject File, Folder: The Photophone, Miscellany Part 3, 1879-1880) Auf der Empfangsquittung der Smithsonian Institution heißt es handschriftlich: „February 28, 1880. Received from Alex. Graham Bell & Sumner Taintor [sic], a sealed package marked OOO [grafisches Zeichen], to be deposited in the Archives of the Institution and to be delivered at the request of either or both of the depositors. W. J. Rhees, Chief Clerk, S. I.“ Die Empfangsquittung sowie das Deponat, die handschriftliche Gerätebeschreibung Bells, sind vorhanden im Online-Archiv der Library of Congress. „Receipt from William J. Rhees, February 28, 1880.“ *The Alexander Graham Bell Family Papers*. Library of Congress. <http://memory.loc.gov>. (Series: Subject File, Folder: The Photophone, Miscellany Part 3, 1879-1880.) Am 6. April 1880 nahm William J. Rhees eine erweiterte Beschreibung des Photophone von Bell und Tainter in Empfang.

⁶⁶ Die Smithsonian Institution erläutert und zeigt das Deponat in der Online-Präsentation ihrer historischen Sammlung: „In 1880 Bell established the Volta Laboratory in Washington, D.C., to undertake inventions beyond the telephone. That year he and his associate Sumner Tainter deposited at the Smithsonian two sealed tin boxes containing models and documentation of a device they called a photophone.“ Die versiegelten Blechkästen mit den Geräten darin wurden erstmals 1937 geöffnet. – Photophone invented by A-

Tainter von einer Deponierung ihrer Erfindung bei der Smithsonian Institution eine gewisse Absicherung ihres erfinderischen Anspruchs. Für ein gültiges „Caveat“ hätte die Beschreibung beim U. S. Patent Office in Washington eingereicht und angenommen werden müssen.

Was für das Publikum ein weiteres Wunder der Elektrotechnik zu werden versprach, bereitete den Fernseherfindern Alpträume. Bereits der Leserbrief von Ayrton und Perry an *Nature* und *Times* vom 22. April 1880 zog die Schlussfolgerung, wenn sich Bell mit der Bildschirmtechnik befasse, dann stehe eine funktionierende Anwendung bevor. Sie plädierten für ein Fairplay unter den Erfindern des „Seeing by electricity“ und erklärten, eine solche Technik sei nicht das Werk und das Eigentum eines einzelnen Mannes, sondern gemeinsamer Besitz der Wissenschaften.

We hear that a sealed account of an invention for “seeing by telegraphy” has been deposited by the inventor of the telephone . . . If the new American invention . . . should turn out to be some plan of this kind, then this letter may do good in preventing monopoly in an invention which really is the joint property of Willoughby Smith, Sabine, and other scientific men, rather than of a particular man who has had sufficient money and leisure to carry out the idea. (Nature, April 22, 1880)

Die Erfinder reagierten mit einer massiven Flucht in die Öffentlichkeit. In den Wochen und Monaten nach Aufkommen des Gerüchts äußerten sich Ayrton und Perry in *Times* und *Nature* (April 1880), Henry Middleton (April 1880) und Denis D. Redmond (Mai 1880) schrieben an die *Times*, William E. Sawyer schrieb an den *Scientific American* (Juni 1880), Adriano de Paiva und Constantin Senlecq stellten Broschüren zusammen, die im Verlauf bzw. Ende des Jahres erschienen. Einige Beiträge nannten ausdrücklich Bells Engagement als Grund ihres Erscheinens. Eine Reaktion auf Bells vermeintliche Erfindung war auch der Beitrag im *Scientific American* vom Juni 1880 über Careys Erfindung, mit Hinweis auf die hervorragenden Aussichten dieser Technik, seitdem sich Bell neuerdings

Alexander Graham Bell and Sumner Tainter, 1880. *Legacies. Collecting America's History at the Smithsonian*. Smithsonian Institution. <http://www.smithsonian.org> (Suchbegriff Photophone).

mit der Technik befasse, wie die Zeitschrift erläutert. Auch Senleceqs zorniger Leserbrief vom November 1880 an *La Lumière électrique* gehört zu dieser öffentlichen Unruhe. Senlecq erklärte, Bells Erfindung können ja gar nicht neu sein, weil Senlecq selbst sie bereits erfunden habe.

In der Aufregung reagierten die Fernseherfinder erstmals auch *aufeinander*. Auf ihrem Beitrag in *Nature* erhielten Ayrton und Perry in der selben Zeitschrift einen Widerspruch, auf den sie wiederum dort antworteten. Senlecq reagierte mit seinem Leserbrief in *La Lumière électrique* auf die Besprechung von de Paivas Broschüre in der Zeitschrift einen Monat zuvor. Ayrton und Perry hatten mit ihrem Plädoyer klar gemacht, dass hier ein sozialer Raum vorhanden war, in dem gemeinsame Legitimitäts- und Gerechtigkeitsfragen zu verhandeln waren und in dem Konkurrenz einem Regelwerk legitimen Wettbewerbs unterworfen sein sollte. Mit ihrem Plädoyer für ein Fairplay unter den Erfindern des „Seeing by electricity“ stellten sie fest, dass es ein wirksames Kräfteverhältnis der Beteiligten untereinander gab. Es war nicht die Entscheidung des einzelnen, ob er zu diesem Kontext gehören wollte – ihr gemeinsames Ziel machte die Erfinder füreinander bedeutsam. Die meisten verstanden dies ohne Belehrung. Aus der Dringlichkeit, mit der die Forscher um 1880 an die Öffentlichkeit traten, ist die Wahrnehmung einer Konkurrenz deutlich spürbar. Die Erfinder begriffen, dass sie einem gemeinsamen Zeitrahmen unterworfen waren, der für alle Beteiligten wirksam war. Eine machtvolle Chronologie des Felds war entstanden, der sie gemeinsam unterworfen waren und die bedeutender war als die Arbeitsabläufe des einzelnen.

Die Erfinder traten nun selbstbewusster auf und nutzten die Öffentlichkeit auf andere Weise. Wenn sich die Erfinder vor 1880 an die Zeitschriften gewandt hatten, dann mit der Bitte um Rat und Unterstützung.⁶⁷ Nun publizierten die Fernsehforscher selbst, und um ihre Prioritätsansprüche zu vertreten. Ihr Auftreten richtete sich nun nicht mehr an die wohlwollende Autorität der Redaktionen,

⁶⁷ De Paiva hatte sich im August 1878 an *La Nature* gewandt, Senlecq im November 1878 an *L'Électricité*, wo sein Schreiben an Hallez d'Arros und du Moncel geriet.

die Fernsehforscher führten ab 1880 zunehmend einen Diskurs, der sich an Forscherkollegen und an das Publikum wandte. De Paivas einleitende Worte in seiner Broschüre berufen das Publikum zum Schiedsrichter darüber, wer die Priorität der Erfindung für sich beanspruchen dürfe:

Cette petite brochure est destinée à informer l'opinion publique, à fin qu'elle puisse se prononcer plus sûrement, et comme juge impartial, sur une question de priorité scientifique. (De Paiva: La Téléscopie électrique, p. 5)

Zustimmung suchten die Erfinder nicht mehr von der Autorität der Zeitschriften, sondern bei einer größeren Öffentlichkeit.

De Paivas Broschüre mit dem französischen Titel *La Téléscopie électrique* erschien im September 1880, die ausgewählten Texte sind in Französisch, Englisch und Portugiesisch abgedruckt. Die Broschüre versammelte einige bis dahin publizierte Artikel über verschiedene Bildschirmtechniken und sollte de Paivas Prioritätsanspruch bekräftigen.

Die Auftritte der Fernseherfinder während dieser aufregenden Monate zielten auf zweierlei: die Präsentation eigener Ergebnisse und den Nachweis einer möglichst frühen eigenen Beschäftigung mit der Materie. Darum präsentierten die Erfinder ihre Ergebnisse häufig ungeachtet dessen, ob sie in der Zwischenzeit Gelegenheit gefunden hatten, sie zu verbessern. So verweist Redmond im Mai 1880 in der *Times* auf seine Publikation vom Vorjahr, auch Sawyer nennt im *Scientific American* im Juni 1880 ausschließlich seine Arbeiten aus dem Jahr 1877.⁶⁸ Bei dem Bemühen, eine frühe Beschäftigung mit dem Gegenstand glaubhaft zu machen, waren einige Forscher nicht zimperlich. Senlecq behauptete schlicht, er habe seine Erfindung bereits im Jahr 1877 gemacht, und vertrat dies mit soviel Entschlossenheit, dass die Zeitgenossen ihm nicht widersprachen. Dem sonst so sorgfältigen Professor de Paiva unterläuft in seiner Broschüre ein „Druckfehler“,

⁶⁸ Auch de Paiva hatte seine Erfindung seit zweieinhalb Jahren nicht vorangebracht, als er im September 1880 mit seiner Broschüre an die Öffentlichkeit trat.

so dass sein erster Artikel auf das Jahr 1877 vordatiert wird. (An anderer Stelle in der Broschüre findet sich aber das richtige Datum 1878.) All dies hatte juristisch keinerlei Wert, zeugt aber von der Panik, die die Erfinder ergriffen hatte.

Die Zeitschriften schrieben im Jahr 1880 viel über das „Seeing by telegraph“ und lernten im Verlauf der Monate, die Forschungsprojekte als Teile eines zusammenhängenden Sachgebiets zu begreifen. Als die *Beiblätter zu den Annalen der Physik* im Juni 1880 eine Kurzfassung von Ayrton und Perrys Beitrag im britischen *Nature* gaben, verwiesen sie dazu aus eigener Kenntnis auf die Arbeiten von Constantin Senlecq und Carlo Mario Perosino.⁶⁹ Mittlerweile war man weit entfernt von der verständnislosen Höflichkeit, mit der de Paiva noch im August 1879 von der französischen *Nature* abgefertigt worden war. Im Verlauf des Jahres 1880 äußerten die Zeitungen immer häufiger die Auffassung, die Einführung des Fernsehens stehe nun kurz bevor. Der *Scientific American* druckte am 5. Juli 1880 jene Abbildungen und Beschreibungen, die die Redaktion im März und April 1879 von Carey erhalten hatte und die in der Ausgabe vom 17. Mai 1879 mit einigen Zeilen angekündigt worden waren.⁷⁰ Unter dem Eindruck von Bells Engagement formuliert der *Scientific American* die extrem optimistische Einschätzung, die elektrische Bildschirmtechnik sei nun auf dem Stande, den das Telefon im Jahre 1876 erreicht hatte. In jenem Jahr war Bells Telefon patentiert und in die gewerbliche Nutzung überführt worden.

⁶⁹ *Beiblätter zu den Annalen der Physik* vol. 4 no. 6 (1880) p. 490.

⁷⁰ Im persönlichen Skizzenbuch von George R. Carey trägt ein Blatt mit Skizzen, die weitgehend den späteren Abbildungen im *Scientific American* entsprechen, den handgeschriebenen Vermerk: „I sent a copy of this with description to Munn & Co, NY. April 24, 1879.“ Außerdem auch den Vermerk „Sent March 13, 1879, Returned March 14, 1879.“ Munn & Co. ist der Verlag des *Scientific American*. In der Ausgabe vol. 40 no. 20 (May 17, 1879) p. 309 hatte es geheißen: „We hope to present to our readers before long the details of these interesting instruments.“ Ausführlicher dazu im „Verzeichnis der Erfindungen“.

The art of transmitting images by means of electric currents is now in about the same state of advancement that the art of transmitting speech by telephone had attained in 1876, and it remains to be seen whether it will develop as rapidly and successfully as the art of telephony. Professor Bell's announcement that he had filed at the Franklin Institute a sealed description of a method of "seeing by telegraph" brings to mind an invention for a similar purpose, submitted to us some months since by the inventor, Mr. Geo R. Carey. (Scientific American, June 5, 1880)

Die Auffassung, Bell beschäftige sich mit der Materie, führte die Zeitungen zu dem Eindruck, dass Fortschritte in der Technik bis hin zur Anwendbarkeit für die unmittelbare Zukunft zu erwarten waren. Ebenso erklärte Sir Oliver Joseph Lodge im Rahmen eines Vortrags über elektrische Themen in der London Institution im Dezember 1880, die Bildschirmtechnik werde „sehr bald“ („very soon“) anwendbar sein:

In conclusion I must allude to what may very likely be the next striking popular discovery, viz., the transmission of light by electricity; I mean the transmission of such things as views and pictures by means of the electric wire. It has not yet been done, but it seems already theoretically possible, and it may very soon be practically accomplished.⁷¹

Mit ihren optimistischen Kommentaren schürte die Öffentlichkeit wahrscheinlich die Verzweiflung der Erfinder, die ihrerseits immer energischer ihre Ansprüche kundtaten. Constantin Senlecq stellte nun auch eine Broschüre zusammen, die ebenfalls eigene und fremde Arbeiten dokumentierte. Senlecqs Broschüre *Lélectroscope* erschien zwischen Dezember 1880 und März 1881.

Bell selbst verfolgte die öffentliche Aufregung aufmerksam. Die Eltern Bell, mit denen der junge Universitätsdozent und Erfinder im regen Briefverkehr stand, hatten ihm einen Zeitungsausschnitt über das „Seeing by electricity“ nach Washington geschickt. Was er darüber dachte, erfahren wir aus einem Brief, mit

⁷¹ *Nature* vol. 23 (January 27, 1881) p. 302–304, zitiert nach Shiers 1997, 20. Die Bemerkung steht am Ende eines Vortrages über verschiedene Gegenstände der Elektrizität.

dem er seinen Eltern am 3. Juni 1880 antwortete.⁷² Diese Quelle wird hier erstmals für die Fernsehforschung zitiert. Bell amüsiert sich darüber, wie Wissenschaftler des ganzen Landes sich darum bemühten, ihm das Monopol einer Erfindung streitig zu machen („to prevent monopoly“ zitiert Bell aus dem Zeitungsartikel), die gar nicht gemacht worden sei („that has not been made“).⁷³ Bell benutzt in seinem Schreiben die Formulierung, die Ayrton und Perry in ihrem öffentlichen Brief verwandt hatten: „. . . this letter may do good in preventing monopoly in an invention. . .“ (*The Times*, April 22, 1880)⁷⁴ Darum kann man annehmen, dass er diesen Leserbrief in Händen hielt. Bell bittet seine Eltern dringend, Schweigen über sein Vorhaben zu wahren und erläutert, nichts könne derzeit besser sein („the best thing that could happen“), als wenn die Öffentlichkeit im Irrtum über seine Erfindung bleibe („to allow the curious to continue on a wrong track as to the nature of the discovery“). Bell hatte Sorge um Nachahmer und Personen, die mit dem Anspruch auftreten könnten, sie selbst hätten Erfinderrechte an der entstehenden Photophone-Technik.

An diesem Gerät, so belegt Bells Korrespondenz aus der Zeit, haben Bell und Tainter während der ersten Jahreshälfte 1880 fast ausschließlich gearbeitet.⁷⁵ Als Bell am 27. August 1880 seine neue Erfindung vor der American Science Asso-

⁷² Ein Teil der gebildeten und wohlhabenden, ursprünglich schottischen Familie Bell hatte sich in der kanadischen Provinz Ontario niedergelassen. Alexander Graham Bell lebte seit 1871 in Boston. Edwin S. Grosvenor / Morgan Wesson: *Alexander Graham Bell. The Life and Times of the Man Who Invented the Telephone*. New York: Abrams, 1997.

⁷³ Letter from Alexander Graham Bell to Alexander Melville Bell and Eliza Symonds Bell, June 3, 1880. *The Alexander Graham Bell Family Papers*. Library of Congress. <http://memory.loc.gov>.

⁷⁴ Bell kannte die Arbeiten von Ayrton und Perry – während der Pariser Begegnung mit den jugendlichen Keenan sprach er kenntnisreich über ihr Bildübertragungssystem. Bei dem „newspaper cutting“, für den sich Graham Bell bei seinen Eltern bedankt und den er kommentiert, wird es sich um Ayrton und Perrys Leserbrief gehandelt haben, in der Version aus der *Times* oder aus *Nature*.

⁷⁵ Zahlreiche Korrespondenzen Bells in den Jahren 1880 bis 1881 beziehen sich auf das Photophon. *The Alexander Graham Bell Family Papers*. Library of Congress. <http://memory.loc.gov>. Als Bell sein Photophon am 27. August 1881 in Boston vor der American Science Association präsentierte, erklärte er am Rande der Veranstaltung, das vorgestellte Gerät sei in der Tat jene Erfindung, von der in den vergangenen Monaten so viel die Rede gewesen sei. „The photophone, Professor Bell said privately, is the invention he was known some time since to be perfecting, and the existence of which gave rise to the discussion in England and America of a supposed invention for seeing by telegraph.“ The Photophone. in: *Journal of the Telegraph* vol. 13 (September 16, 1880) p. 275.

ciation in Boston präsentierte, verstand das Publikum, dass sein Photophone eine Art Richtmikrofon bzw. Richtlautsprecher unter Verwendung von Selenzellen war.⁷⁶ Bell selbst hielt das heute vergessene Gerät für ähnlich bedeutsam wie das Telefon. Auch die Zeitgenossen hielten das Gerät für enorm bedeutsam – wie jede Erfindung des berühmten Telefonpioniers. Die amerikanischen und europäischen Zeitschriften druckten ausführliche Darstellungen, hervorragende Wissenschaftler bauten Varianten davon.⁷⁷

Nachdem Bell sein Gerät präsentiert hatte, dauerte es einige Monate, bis die Fakten und Verhältnisse im Feld der Fernseherfinder neu sortiert waren. Es verlangte einige Zeit, bis die Tatsachen an alle Stellen gelangt und verstanden worden waren. Noch am 1. Oktober 1880 erläuterte du Moncel in der *Lumière électrique*, die elektrischen Bildtechniken müssten wohl vielversprechend sein, wenn eine Eminenz wie Bell sich damit befasse:

On voit par tous les travaux qui ont été déjà faits dans cette direction, que la question de la transmission des images à distance est prise en sérieuse considération par beaucoup d'hommes de mérite, et que l'on aurait tort, par un scepticisme exagéré, de nier la possibilité d'une invention qui, grâce aux dernières recherches de M. G. Bell, ne présente rien de contraire à la raison, malgré les difficultés immenses que le problème renferme. (La Lumière électrique, 1er octobre 1880)

Du Moncel, der seine anfängliche Skepsis gegenüber der Technik überwunden hatte, glaubte zu diesem Zeitpunkt noch, Bells Photophon-Vorhaben trage zum Fortschritt der Bildschirmtechnik bei.⁷⁸ Auch Senlecq kämpft in seinem Leser-

⁷⁶ The Photophone. in: *Journal of the Telegraph* vol. 13 (September 16, 1880) p. 275. Am Tage nach dem Vortrag reichte Bells Anwalt beim U. S. Patent Office in Washington einen Patentantrag für das Photophon ein, der im Dezember 1880 bewilligt wurde. Graham Bell: Apparatus for signaling and communicating, called Photophone. U. S. patent no. 235.199 (December 7, 1880). *United States Patent and Trademark Office*. United States Department of Commerce. <http://www.uspto.gov>.

⁷⁷ Bells Rede wurde mehrfach abgedruckt. Die *Elektrotechnischen Zeitschrift* druckte in ihrer November-Ausgabe 1880 eine vollständige Übersetzung von Bells Bostoner Rede vom 27. August 1880, ergänzt um redaktionelle Erläuterungen.

⁷⁸ Die Haltung der Zeitschrift zu dem Thema schwankte im Verlauf des Jahres 1880 zwischen Unglauben und Dabeiseinwollen. Im April 1880 hatte sie den falschen Bericht über Connolly & McTighe kühl und zutreffend als Zeitungssente benannt. „L'extrait de l'American manufacturer que nous reproduisons ci-

Washington D.C.
June 3^d 1880

Dear Papa & Mamma
 Mary Horne's cheque was
 received O.K. — Also newspaper
 cutting about "Seeing by Electricity"
 I am much amused by the anxiety
 displayed by scientific men all
 over the country — to forestall
 me in the discovery I am supposed
 to have made! What a lesson
 there is in it all.

The Telephone has taught me
 that an inventor must expect to
 have others lay claim to his
 ideas & inventions — after he
 has made them of value —
 but in this case an indecent
 haste is made "to prevent
 monopoly" of an invention that has
 not been made!

I am absorbed in my experiments
 and am straining every nerve
 to simplify & perfect every
 detail before giving it to the world.

Abb. 5. Brief von Alexander Graham Bell aus Washington, vom Juni 1880.

June 3, 1880

Dear Papa and Mama,

Mary Horne's cheque was received OK. Also newspaper cutting about "Seeing by Electricity". I am much amused by the anxiety displayed by scientific men all over the country – to forestall me in the discovery I am supposed to have made!

The Telephone has taught me that an inventor must expect to have others lay claim to his ideas and inventions, but in this case an indecent haste is made "to prevent monopoly" of an invention that has not been made!

I am absorbed in my experiments and am straining every nerve to perfect every detail before giving the Photophone to the world.

Please preserve a discreet silence regarding the name of my new instrument. The best thing that could happen is to allow the curious to continue on a wrong track in their speculations as to the nature of the discovery.

With much love.

Your affectionate son, Alec

brief vom 1. November 1880 in *La Lumière électrique* gegen die erfundene Bildschirm-Erfindung. Noch in seiner Broschüre, die zwischen Dezember 1880 und März 1881 erschien, nennt Senlecq Bell als einen derjenigen, die sich bemüht hätten, seine, Senlecqs, Erfindung zu „verbessern“.⁷⁹

Ein Problem muss die Zeitgenossen beschäftigt haben: Wenn Bell sich nicht mit dem Thema „Seeing by electricity“ beschäftigt, was war dann von der Technik zu halten? Wenn nicht Bell, wer waren dann die Protagonisten auf dem Gebiet?

In der Tat wurde der aufgeheizte Optimismus des Jahres 1880 durch echte Fortschritte legitimiert.⁸⁰ Im Dezember 1880 präsentierte Maurice Leblanc in Paris

dessous montre à quel point la presse américaine est accessible aux canards les plus absurdes.“ (*La Lumière électrique*, 1er avril 1880) Angesichts vermehrter Berichte hatte Chefredakteur du Moncel im Juli 1880 vorsichtiges Interesse geäußert: „La question des appareils nouveaux qui permettent de voir par le télégraphe, comme le disent les Américains, continue à préoccuper les journaux scientifiques de l'Amérique. [Les communications . . .] montrent que plusieurs inventeurs connus dans la science électrique s'occupent avec un certain succès de la solution de cette question. Bien que nous fassions à cet égard les plus expresses réserves, nous croyons devoir résumer ce que disent les journaux.“ (*La Lumière électrique*, 1er juillet 1880) Im November 1880 zieht die Zeitschrift im Kommentar zu Senlecqs polemischen Leserbrief erneut die Notbremse. „Du reste nous n'en sommes encore qu'à une idée mise en avant : aboutira-elle? ... nous ne le savons pas : dès lors nous ne voyons pas qu'il soit bien nécessaire, jusqu'à ce qu'il y ait des résultats obtenus, de se disputer la priorité d'une découverte aussi incertaine dans sa réalisation matérielle.“ (*La Lumière électrique*, 1er novembre 1880) Im Frühjahr 1881 schließlich, angesichts der in London vorgeführten Modellgeräte von William Edward Ayrton, John Perry und Shelford Bidwell bringt *La Lumière électrique* einen mehrseitigen Titelbericht und behauptet, man habe immer schon an die elektrische Bildübertragung geglaubt. „Malgré les assertions de certains sceptiques, nous soutenions que le problème n'était pas insoluble.“ (*La Lumière électrique*, 19 mars 1881) Zu den Skeptikern hatte die Zeitschrift freilich selbst eine Zeitlang gehört.

⁷⁹ Passagen aus der Broschüre erschienen zuvor bereits in *The Electrician*, February 5, 1881. “This apparatus . . . was invented in the early part of 1877 by M. Senlecq, of Ardres. . . . Since then the apparatus has everywhere occupied the attention of prominent electricians, who have striven to improve on it. Amongst these we may mention MM. Ayrton, Perry, Sawyer (of New York), Sargent (of Philadelphia), Brown (of London), Carey (of Boston), Tighe (of Pittsburgh), and Graham Bell himself.”

⁸⁰ Deutlich benennt *The Electrician* diese Umstände im Februar 1881: „Although the ingenious guesses which were hazarded in anticipation of the photophone when first it began to be talked about proved to be wrong, it is evident that in more than one quarter the idea of electrically transmitting photographic images by means of selenium had received a good deal of attention.“ (*The Electrician*, February 26, 1881) Du Moncel schreibt in seinem Titelartikel in *La Lumière électrique* vom 19. März 1881, mit Bidwells Gerät habe die Forschung einen Schritt vorwärts getan. Es reut du Moncel nun offensichtlich, dass er zwei Jahre zuvor nicht selbst Senlecqs Artikel veröffentlicht hat, der durch seine Hände gegangen war. „Cette disposition [de M. Senlecq], nous l'aurions publiée nous-même, si nous ne nous étions pas fait un devoir de ne décrire avec détails que des inventions exécutées et expérimentées. [. . .] Aujourd'hui la question semble avancé d'un pas, car nous trouvons dans les journaux anglais la description d'un appareil présenté par M. Shelford Bidwell.“ (*La Lumière électrique*, 19 mars 1881)

seine brillanten neuen Überlegungen. In London arbeiteten Ayrton, Perry und Bidwell bereits an den Demonstrationsgeräten, die sie ab Januar 1881 in den gelehrten Gesellschaften vorführten. Diese grobschlächtig funktionierenden Prototypen begründeten erneut, und jenseits aller Gerüchte, die Zukunftshoffnungen der elektrischen Fernsehetechnik.

Bedenkt man die Absicht vieler Erfinder, mit ihren öffentlichen Erklärungen die Priorität ihrer Erfindung und damit irgendwie auch ihre rechtlichen Ansprüche nachzuweisen, bemerkt man besorgt die Untauglichkeit ihrer Mittel. Wären handfeste gewerbliche Interessen ins Spiel gekommen, dann hätten die Zeitschriftenbeiträge, Leserbriefe und Broschüren wohl keine belastbare Grundlage für eine juristische Auseinandersetzung geschaffen. Gewiss, man hätte nach britischem Recht die Neuheit einer fremden Erfindung bestreiten können, wenn man selbst zuvor über die Technik in einer britischen Zeitschrift publiziert hatte. Für andere Nationen galt dies nicht. Und selbst in England konnte man mit dem Vorgehen keinen eigenen Patentanspruch begründen, sondern nur die gewerbliche Nutzung anderer behindern.⁸¹ Ein Patent erhielt man durch das Einreichen einer beglaubigten Beschreibung bei einem staatlichen Patentamt, meist über Vermittlung eines Patentanwaltes. In den hier untersuchten Jahren wurde dazu kein ernsthafter Versuch unternommen.

Nach diesen Aufregungen war das Feld der frühen Fernseherfinder dynamischer, konkurrenzreicher und kohärenter geworden. Die Erfinder hatten verstanden, dass sie nicht allein an der Technik arbeiteten, dass es Forscherkollegen gab, von denen sie lernen konnten, aber auch, dass sie in einer Konkurrenzsituation arbeiteten. Das Feld war in Bewegung geraten und besaß nun eine eigene machtvolle Chronologie, der alle Beteiligten unterworfen waren.

⁸¹ Schwenk, Klaus: *Die Behandlung der Erfindungshöhe nach deutschen, englischem, amerikanischem und europäischem Recht*. Dissertation, München, 1978.

1.5 Der „Streit der Erfinder“

Die Dringlichkeit, mit der viele Erfinder im Jahr 1880 an die Öffentlichkeit gingen, führte zu einer Stimmung von Aggression und Auseinandersetzung. Bruno Glatzel berichtete im *Handbuch für Phototelegraphie und Telautographie* (1911) als erster von dem „Streit, welcher zwischen Senlecq, De Paiva und Perosino entbrannt“ sei (p. 424). Seither findet sich der Hinweis auf einen Streit, der im Jahr 1880 unter den Erfindern ausgetragen worden sei, in den meisten der nicht sehr zahlreichen Darstellungen zur Geschichte der elektrischen Bildschirmtechnik.⁸² Ist das die richtige Beschreibung dessen, was 1880 im Feld der Fernsehtechnik geschah?

Glatzel nennt keine bestimmte Quelle, hätte aber legitimerweise auf Adriano de Paivas Broschüre verweisen können, die er an anderer Stelle zitiert. De Paiva behauptet darin seine Ansprüche, macht vage Anspielungen darauf, andere hätte seine Erfindung nachgemacht, wendet sich aber nicht explizit an einen gegnerischen Adressaten:

Faute de ressources expérimentales suffisantes, je n'avais pas moi-même fait construire ces appareils; mais les indications présentées par moi, dans mes articles, ont été mises à profit postérieurement. (p. 6)

Ist dies bereits Teil eines Streites? Auf jeden Fall war de Paivas Broschüre, bzw. ihre freundliche Besprechung in *La Lumière électrique* vom 1. Oktober 1880, der Anlass für Constantin Senlecqs polemischen Leserbrief an *La Lumière électrique* vom 1. November 1880. Dort verstrickt sich Senlecq in eine Polemik, die sich zunächst gegen Alexander Graham Bell wendet.⁸³ Erst danach richten sich Sen-

⁸² Walter Bruch schreibt von einem „leidenschaftlich geführten Prioritätsstreit mit de Paiva“, den Senlecq geführt habe. Bruch, Walter: *Die Fernseh-Story*. Stuttgart: Franck'sche Verlagsbuchhandlung, 1969, p. 41. Kapitelüberschrift: „De Paiva und Senlecq streiten sich um die Priorität“.

⁸³ De Paiva hatte, ohne es zu bemerken, einen jener angelsächsischen *Hoaxes* aufgestöbert, worin bereits im Jahr 1877 eine angebliche Fernseherfindung Bells lanciert worden war. Der französische Wissenschaftsautor Louis Figuiet hatte den Bericht aus Bostoner Zeitungen geschöpft und in *L'Année scientifique et industrielle, 1877* (Paris: Hachette, 1878) abgedruckt. In seinem Leserbrief nun bestreitet Senlecq dem portugiesischen Professor das Recht, von Bells Gerät zu sprechen. Dieses könne wohl kaum wie sein eigenes Gerät *telectroscope* heißen und auch nicht früher als seine Erfindung sein, denn eine amerikanische Zeit-

lecqs Äußerungen gegen die Priorität de Paivas. *La Lumière électrique* druckte die folgenden Ausführungen nicht ab, da man sich weigere, zu einem „Schlachtfeld für Polemiken über Prioritätsfragen“ zu werden:

M. Senlecq discute avec M. de Paiva la nouveauté de ce que celui-ci prétend être son invention, mais, notre journal n'étant pas un champ de bataille pour les polémiques se rattachant à des questions des priorité, nous nous bornons à enregistrer les données précédentes. (La Lumière électrique, 1er novembre 1880)

Als nächsten Akt eines Streites müsste man wiederum Senlecq zitieren. Mit seiner Broschüre *Le Téléscope*, die zwischen Dezember 1880 und März 1881 erschien, markierte Senlecq erneut seine Ansprüche. Er behauptete darin, zahlreiche Wissenschaftler hätten sich vergeblich bemüht, seine Erfindung zu verbessern.

Je ne sache pas que personne ait songé avant moi à la construction d'un appareil destiné à transmettre les vibrations de la lumière (1877) et je crois être fondé à revendiquer la priorité scientifique de cette découverte.

Plus d'un an après mes premiers essais, plusieurs savants électriciens proposèrent des modifications du Téléscope ; je citerai entre autres MM. Ayrton, Perry, Sawyer de New York, Sargent de Philadelphie, Brown de Londres, Carey de Boston, Mac Tighe et Graham Bell lui-même ; mais aucune de ces transformations n'ont comporté un véritable perfectionnement.⁸⁴

Senlecq nennt namentlich die Fernseherfinder William Edward Ayrton, John Perry, William E. Sawyer und George R. Carey, die „vergeblich“ versucht hätten, seine Technik zu verbessern. Er nennt außerdem Graham Bell sowie David Brown und W. D. Sargent, zeitgenössische Physiker, deren Arbeiten Bell als hilfreich für die Entwicklung seines Photophons genannt hatte, die aber mit

schrift, der *Scientific American*, habe geschrieben, seine, Senlecqs, Erfindung sei „a novel and curious instrument“.

⁸⁴ Constantin Senlecq: *Le Téléscope*. Saint-Omer : Imprimerie H. d'Homont, 1880. Die Passage war auch Teil des übersetzten Abdrucks in *The Electrician*, February 5, 1881.

Bildschirmvorhaben so wenig zu tun hatten wie Bell selbst.⁸⁵ Senlecqs Bemühen, sich als einzig legitimen Fernseherfinder darzustellen, ist überaus deutlich.

Müsste es aber für einen Streit nicht ein gegenseitiges Wechselspiel der Streitenden, einen Austausch von Beleidigungen gegeben haben? Auf Senlecqs polemischen Leserbrief und die bald nachfolgende Broschüre mit fast unverändertem Text haben weder de Paiva (der in der Broschüre gar nicht erwähnt wird), noch Perosino, noch die anderen genannten Erfinder geantwortet. Perosino hat sich nach seinem Beitrag vom März 1879 überhaupt nicht mehr zu Wort gemeldet.⁸⁶ Insofern hat er sich nicht an dem „Streit“ beteiligt, der zwischen ihm, de Paiva und Senlecq „entbrannt“ sei (Glatzel).

Ganz gegen die Quellenlage ist Bruchs Erläuterung, de Paiva habe „später zugunsten seines französischen Konkurrenten auf seine Prioritätsansprüche [verzichtet]“ (p. 39). Einen solchen Verzicht gab es nicht, denn de Paiva hat sich nach seiner Broschüre nicht mehr zu Bildschirmfragen geäußert. Bruchs Darstellung geht hier wohl auf eine Passage bei Glatzel zurück, in der einiges missverstanden worden war.⁸⁷

⁸⁵ Bell nannte die Namen in seiner vielfach abgedruckten Bostoner Rede vom August 1880, mit der er das Photophon der Öffentlichkeit vorstellte.

⁸⁶ Glatzel nennt im Rahmen des „Streites, welcher zwischen Senlecq, De Paiva und Perosino entbrannt“ sei, Perosino als einen, der Senlecq „den Ruhm seiner Erfindung streitig machte“ (Korn/Glatzel 1911, 424). Perosinos Forschungen erschienen einzig in den *Atti della Accademia delle Scienze di Torino*, im März 1879, drei Monate nach dem Beginn von Senlecqs öffentlichem Auftreten in Frankreich. Perosinos Aufsatz ist aber nicht gegen Senlecq gerichtet, nur weil er zeitgleich war. Offenbar kannte Perosino überhaupt keine anderen Bildschirm-Vorhaben.

⁸⁷ Glatzel schreibt, de Paiva habe später „wohl selbst große Bedenken“ (Korn/Glatzel 1911, 422) gegen seine eigene Konstruktion gehabt, weil er am 4. und 7. Oktober 1879 im *Commercio do Porto* eine Beschreibung von Senlecqs Gerät geliefert habe, „ohne dabei seine eigenen Arbeiten in entsprechender Weise zu erwähnen“ (p. 422). Der Sachverhalt ist anders: Beide Artikel waren von der Redaktion des *Commercio do Porto*, nicht von de Paiva, geschrieben. In dem Artikel vom 4. Oktober 1879 hatte die Redaktion auf der Grundlage ausländischer Zeitungsberichte eine lobende Beschreibung unter anderem von Senlecqs Gerät gegeben. Daraufhin hatte sich de Paiva an die Zeitung gewandt, um ihr mit Hilfe seiner früheren Publikation deutlich zu machen, dass vielmehr er selbst der Erfinder der Technik sei. Die Redaktion entschuldigte sich mit dem zweiten Artikel und lobte nun ausdrücklich den portugiesischen Erfinder. Beide Artikel sind in de Paivas Broschüre *La Téléscopie électrique* (1880) abgedruckt. De Paiva hat also keineswegs auf seine Prioritätsansprüche verzichtet. Goebel 1987, 391 hat den Sachverhalt bereits richtig dargestellt. Glatzels Verwirrung an der Stelle rührt wohl auch daher, dass er es als seine Aufgabe begriff, die Frage der

De Paiva und Senlecq publizierten Broschüren, eine im akademischen Umfeld des 19. Jahrhunderts übliche Form des öffentlichen Verkehrs. Senlecq ließ seine beiden Broschüren 1880 und 1881 bei der Druckerei H. d'Homont in seinem Heimat-Département Pas-de-Calais drucken. Die Druckerei mit Sitz in Saint-Omer war eine Druckerei mit regionalem Wirkungskreis und von 1876 bis 1911 in Betrieb.⁸⁸ Ein Vermögen werden Senlecqs Oktav-Broschüren mit 28 und 36 Seiten nicht gekostet haben. Professor de Paiva wandte sich für seine 48-seitige Broschüre an einen Wissenschafts- und Publikumsverlag in der Stadt, in der er lehrte.⁸⁹ De Paiva und Senlecq, so kann man annehmen, haben den Druck selbst bezahlt und die Broschüren auf eigene Kosten an Institutionen, Redaktionen und befreundete Wissenschaftler verschickt.

Wie immer man die Unfreundlichkeiten bewertet, die hier im Raum standen, den „Streit der Fernseherfinder“ kann man nur richtig verstehen, wenn man die massive Wirkung berücksichtigt, die das Gerücht über Bells angebliches Engagement auf das Feld der Erfinder hatte. Bell Präsenz verunsicherte die Erfinder, und es ist richtig, dass in den Äußerungen der Fernseherfinder im Jahr 1880 eine Stimmung von Gereiztheit und gesteigerter Konkurrenz spürbar ist. Die Erfinder reagierten auf die Erkenntnis, dass sie nicht alleine waren, sondern in einem Feld gegenseitiger Kooperation und Konkurrenz agierten.

erfinderischen Priorität zu entscheiden. Angesichts von Senlecqs konfuser Argumentation in dem Leserbrief vom 1. November 1880 entscheidet sich Glatzel für Senlecq: „Diesen Ausführungen Senlecqs in bezug auf seine Priorität wird man wohl beistimmen müssen.“ (p. 425)

⁸⁸ Die Erzeugnisse der Druckerei H. d'Homont sind erfasst im Katalog der Bibliothèque Nationale, Paris. Sie druckte die Schriften der lokalen Altertumsgesellschaft, die geistlichen Schriften eines nahegelegenen katholischen Klosters und die Hochzeits- und Beerdigungsansprachen lokaler Persönlichkeiten. Auch einen Reiseführer zu den örtlichen historischen Denkwürdigkeiten druckte die Imprimerie H. d'Homont.

⁸⁹ Die Tipografia de António José da Silva Teixeira in Porto druckte Gesetzessammlungen und Lehrbücher, Reisebeschreibungen aus Brasilien, regionalhistorische Abhandlungen und Lebensbetrachtungen. Die Erzeugnisse der Druckerei sind erfasst im Katalog der Biblioteca Nacional, Lissabon.

1.6 Im Dienste der Wissenschaft?

Die Motivation der frühen Fernseherfinder für ihr erfinderisches Handeln war die Tatsache, dass sie zu diesem Zeitpunkt die Mittel dazu hatten. Die Erfinder begründeten ihre Erfindung nicht, sie legten ihren Ehrgeiz darein, sie zu ermöglichen. Weder das Streben nach nationaler Ehre, noch ökonomische Absichten (dies vielleicht mangels Gelegenheit) leiteten ihr Tun. Anspruch und Optimismus der elektrotechnischen Experten entsprachen dem Bewusstsein, Akteure eines epochemachenden Umbruchs zu sein.

Wie kamen die Erfinder dazu, sich mit genau diesem Gegenstand zu befassen? Gab es Institutionen, die einer physikalisch interessierten Person sagen konnten, welches Thema ein lohnendes Objekt der Untersuchung war? Noch bis ins frühe 19. Jahrhundert hinein hatten gelehrte Gesellschaften und Akademien wissenschaftliche und moralische Fragen zur Beantwortung ausgeschrieben, meist verbunden mit einem Preisgeld. Im Jahr 1803 beispielsweise lobte die preußische Akademie der Wissenschaften je eine juristische und eine naturwissenschaftliche Frage aus: „Wie weit, wenn anders überhaupt, darf die moralische Schätzung einer Handlung bei der Festsetzung oder Anwendung eines Strafgesetzes in Betrachtung kommen?“ Und zweitens: „Wirkt die Elektrizität auf Stoffe, die gähren, und wie?“⁹⁰ Zu diesem dialoghaften Wissenschaftsbetrieb gehörte eine besondere Darstellungsform, der Brief an eine gelehrte Einrichtung. Er war in Europa über lange Zeit eine gängige Form wissenschaftlichen Schreibens. Rund die Hälfte der Beiträge in den *Philosophical Transactions* der Royal Society of London in den Jahren 1675 bis 1775 waren in der Form von Briefen gehalten.⁹¹ Darin wurde ein rhetorischer Stil gepflegt, der reich an Figuren der Ehrerbietung und

⁹⁰ *Drei Preisschriften der Akademie der Wissenschaften zu Berlin für das Jahr 1803*. Berlin: Johann Friedrich Unger, 1804. Die Preise gingen an zwei Theologen und an Professor Ernst Wrede, für die naturwissenschaftliche Frage.

⁹¹ Dwight Atkinson: *Scientific Discourse in Sociohistorical Context. The Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 1675–1775*. London: Erlbaum, 1999. p. 75–109.

der Bescheidenheit war, eine Form des persönlichen Berichts, in der Autoren viel von sich selbst.

Doch der Affe in Franz Kafkas *Bericht für eine Akademie* (1917) benutzte eine zu dem Zeitpunkt schon altertümliche Form wissenschaftlichen Schreibens, um seine fortschreitende Menschwerdung zu beteuern. Im 19. Jahrhundert mussten Forscher an den Universitäten lernen, sinnvolle Forschungsanliegen aus dem Stande ihrer Wissenschaften selbst zu erkennen, und in der Industrie wurden Forschungsaufgaben den Ingenieuren zugewiesen. Es zählte zu den Maximen der empirischen Wissenschaften, dass bei gleichen Versuchbedingungen jede Person dieselben Ergebnisse erzielen sollte. Daher rückten die Untersuchungsergebnisse ins Zentrum wissenschaftlicher Texte, der Forscher kam als agierende Person in seinen Berichten immer weniger vor. Ein gleichsam „autorloser“ Berichtsstil prägt seit dem 19. Jahrhundert das Schrifttum der Wissenschaften.

Für die Elektrotechniker um 1880 war bereits die „moderne“ Form der Problemfindung und des Berichts üblich. Mit großer Regelmäßigkeit nennen die Erfinder drei Dinge, die zusammenkamen, damit sie die Aufgabe als sinnvoll erkannten und sie sich gleichsam selbst den Auftrag gaben, ihre Forschungen zu unternehmen. Sie hatten Kenntnis von der lichtabhängigen elektrischen Widerstandsfähigkeit des Selens, sie hörten von der Erfindung des Telefons und entdeckten schließlich das Ziel, eine elektrische Bildschirmtechnik herzustellen.⁹²

⁹² Immerhin gab es im Umfeld der Bildschirmerfindungen Stimmen, die öffentlich und ausdrücklich das Anliegen formulierten, Physiker mögen das Problem der elektrischen Bildübertragung untersuchen. Das Londoner *Year-Book of facts in science and art for 1876* formulierte die Aufgabe so: „Es ist bekannt, dass die Schwingungen der musikalischen Töne mittels eines einfachen telegrafischen Drahtes elektrisch übertragen werden und dem Ohr zu Gehör gebracht werden können; es bleibt herauszufinden, ob nicht auch die Schwingungen des Lichtes mittels der Elektrizität und des Seleniums übertragen werden können.“ *Year-Book of facts in science and art for 1876*. London: Simpkin Marshall, 1877. Zitiert nach Constantin Senlecq, Leserschrift in *La Lumière électrique* vol. 2 no. 21 (1er novembre 1880) p. 447. Dort auch Senlecqs Bemerkung, die Stelle habe ihn zu seinen eigenen Forschungen angespornt. Emphatisch schreibt die sonst nüchterne Fachzeitschrift *The Electrician*, wem es gelinge, diese Technik zu realisieren, dem würden „Ruhm und Ehre“ gebühren: „The telephotograph of Mr. Shelford Bidwell even gives us the hope of being able, sooner or later, to see by telegraph . . . This is a consummation so devoutly to be wished that the inventor who accomplishes it will be well worthy of apotheosis.“ (*The Electrician*, December 3, 1881)

Das Anliegen, man wolle versuchen, die Erfahrung des elektrischen Hörens mit neuen Geräten auch für den Gesichtssinn möglich machen, findet sich fast wortgleich bei mehreren Erfindern. Adriano de Paiva beschreibt zunächst das Bell'sche Telefon als ein Gerät, das die Fähigkeiten *eines* der menschlichen Sinne bediene. Seine Vorschläge für eine *telescopia electrica* verstünden sich, so fährt er fort, als Bemühung, dieselbe Leistung für einen *weiteren* menschlichen Sinn möglich zu machen (*O Instituto*, Marco de 1878). Genauso nannte der deutsche Erfinder Paul Nipkow die Erfahrung der elektrischen Sinneswahrnehmung als theoretischen Bezugspunkt seiner Arbeit:

Seitdem die Aufgabe, Töne und selbst artikulierte Laute auf weite Entfernungen zu übertragen, durch Reis, Bell und andere ausgezeichnete Erfinder mit Hilfe der Elektrizität in so erstaunlich einfacher Weise gelöst worden, haben sich einzelne erfinderisch begabte Männer eine weitere Aufgabe gestellt, die dasselbe Interesse, wie das Telephon, hervorzurufen wohl geeignet scheint. Es ist dies die Aufgabe, einen Apparat zu schaffen, der in ähnlicher Weise, wie das Telephon dem Ohre, dem Auge die Möglichkeit gebe, Dinge wahrzunehmen, die weit außerhalb seines natürlichen Wirkungskreises sich befinden. (Elektrotechnische Zeitschrift, Oktober 1885)⁹³

Über den Anspruch hinaus, sie seien fähig, die Erfindung zu bewerkstelligen, bemühten sich die Erfinder nicht um weitere Begründung für ihr Tun. De Paiva schrieb mit großer Emphase: „A importância da descoberta dum instrumento de tal ordem manifesta-se com demasiada evidência.“⁹⁴ (*O Instituto*, März 1878) Er nennt keine möglichen Gebrauchsweisen und verliert kein Wort über gesellschaftliche oder wirtschaftliche Nützlichkeit der Erfindung.⁹⁵ Die Frage des Warum? und Wofür? stellten die Erfinder nicht, nur die Frage des Wie? und später des Wer als erster? In den Schilderungen der Erfinder wirkt die Entdeckung der

⁹³ Paul Nipkow: Der Telephotograph und das elektrische Teleskop. in: *Elektrotechnische Zeitschrift* vol. 6 (Oktober 1885) p. 419–425.

⁹⁴ „Die Wichtigkeit der Entdeckung eines solchen Gerätes zeigt sich mit übergroßer Deutlichkeit.“ (*O Instituto*, Marco de 1878)

⁹⁵ De Paivas Terminologie ist ungenau: *entdecken* kann man nur, was schon vor und unabhängig von der Entdeckung existiert – Dinge oder Gesetzmäßigkeiten.

Zielsetzung mindestens so aufregend wie die Erkenntnis, für deren Erreichung alle wesentlichen Elemente in der Hand zu haben.

Die Erfinder vermieden die Bilder des Geheimnisvollen und Wunderbaren, die im Umkreis der Elektrizität geläufig waren. Die populären Anspielungen auf das „geheimnisvolle Fluidum“ verwiesen darauf, dass Elektrizität, anders als die Vorläuferenergie Wasserdampf, für den Menschen meist unsichtbar ist. Die rhetorische Figur erinnert auch an das frühere Vorkommen von Elektrizität im Bereich der Jahrmarkt-Magie und des Mesmerismus. Diese ältere, spektakelhafte Form des gesellschaftlichen Umgangs mit Elektrizität wurde im 19. Jahrhundert vom „professionellen“ Diskurs verdrängt.⁹⁶ Darum finden sich solche Wendungen fast gar nicht in elektrotechnischen Fachzeitschriften und in den Schriften der Erfinder. Man kann annehmen, dass diese Rhetorik eine deutliche Grenze zwischen Schriften für ein großes Publikum und dem Inneren des elektrotechnischen Milieus markierte.⁹⁷

Experten und Laienpublikum wollten gleichermaßen über die Elektrizität auf dem Laufenden sein, doch war die Wahrung der Unterschiede für die Experten eine Frage des Selbstverständnisses. Die *Deutsche Verkehrs-Zeitung*, ein Organ des Post- und Telegrafendienstes, spottete über den falschen Pathos, mit dem das Ballettstück *Excelsior* 1883 große Themen wie Wissenschaft und Elektrizität auf die Bühne brachte. Die Zeitung amüsiert sich über die balletttanzenden Telegrafboten, denn entsprechend der Dienstanweisungen dürften Telegrafboten weder weiblich noch knapp bekleidet sein, auch „längeres Galopp tanzen im

⁹⁶ Marvin 1988 und Beltran / Carré 1991.

⁹⁷ Nur Constantin Senlecq verwendet die Formulierung einmal kurz, in der Einleitung seiner Broschüre: „Depuis quelques années, les applications de ce mystérieux agent : l'Électricité, ont pris une voie nouvelle, grâce à la découverte du téléphone par M. Graham Bell.“ C. Senlecq: *Le Téléscope*, Saint-Omer: Homont 1880.

Dienst“ sei ganz verbotswidrig.⁹⁸ Das pompöse Stück beeindruckte in Mailand, Paris und Berlin das Publikum.

In populären Darstellungen hingen waren rhetorische Figuren des Staunens, der Begeisterung und der Überwältigung gängig. Insbesondere gegenüber dem Telefon hielt man Ausdrücke der Staunens für angebracht:

De toutes les inventions des hommes, celle du téléphone est peut-être la plus merveilleuse. Quoi de plus incroyable ? Quelle imagination vagabonde aurait jamais rêvé cette conversation entre deux individus séparés par une grande distance ? (Annuaire de la presse française, 1882)

Eine spanische Tageszeitung evoziert Gefühle der Erhabenheit und des Staunens angesichts die Fortschritte der „geheimnisvollen“ Elektrizität:

Verdaderamente merece nuestro siglo llamarse el siglo de la electricidad. Cada día nuevas aplicaciones des este misterioso agente vienen a llenarnos de asombro. Gracias á el, dos personas separadas por el Atlántico podrán á un tiempo hablarse, oirse y verse sin abandonar su habitual movada. (La Epoca, 27 de setiembre de 1879)⁹⁹

Unter den Fernseherfindern gebraucht einzig der portugiesische Professor de Paiva pathetische Worte. Seine Schriften pflegen eine barocke, wortreiche Sprache, die an wissenschaftliche Schriften des 17. und 18. Jahrhunderts erinnert.¹⁰⁰

⁹⁸ „Ein goldstrahlender Riesentempel, an dessen Wölbung die Worte ‚Elektrizität‘ und ‚Telegraphie‘ prangen, ist erfüllt von den Schutzgeistern der Wissenschaften und Künste; die Genien des Ruhms, der Kraft und der Tapferkeit reihen sich an. Sie alle huldigen der siegreichen Göttin des Lichtes. Die hierbei entfaltete Pracht an Dekorationen, Kostümen und Requisiten ist kaum einer Steigerung fähig. Das Zusammenwirken von mehr als 400 Personen in Gruppierungen und Tänzen ist, bis herab zur jüngsten Figurantin, ein geradezu mustergültiges.“ Ein Stück Verkehrsleben und Elektrotechnik auf der Bühne. in: *Deutsche Verkehrs-Zeitung* 7. Jg. Nr. 44 (2. November 1883) p. 376–377.

⁹⁹ „Unser Jahrhundert darf sich wahrhaftig das Jahrhundert der Elektrizität nennen. Jeden Tag erfüllen uns neue Anwendungen dieses geheimnisvollen Stoffes mit Erstaunen. Dank ihrer werden zwei Personen, die durch den Atlantik voneinander getrennt sind, zur gleichen Zeit miteinander sprechen, sich hören und sich sehen können, ohne ihre gewohnte Umgebung zu verlassen.“ *La Epoca*, 27 de setiembre de 1879, zitiert nach de Paiva 1880, 30–32.

¹⁰⁰ Man hat auch bemerkt, der zeitgenössische portugiesische Autor Eça de Queiróz (1845–1900) habe Einfluss auf die Sprache de Paivas gehabt. „Este artigo é hoje de leitura pouco agradável por falta de concisão e excesso de parágrafos longos entremeados de orações subordinadas. O artigo está escrito no português erudito da época, qui é contemporâneo da revolução literária Queiroziana, e por isso não sofre a sua influência benéfica. É um estilo caracterizado pela ênfase retórica e por uma forte disciplina gramati-

In seinem ersten Beitrag vom März 1878 wechselt de Paiva nach sachbezogenen Passagen unverhofft in die Tonlage des Erhabenen. Der Anlass dazu ist die Verbindung von Telefon und elektrischem Bildschirmgerät:

Com estes dois maravilhos instrumentos, fixo em um ponto do globo, o homem estenderá a todo elle as faculdades visual e auditiva. A ubiquidade deixará de ser uma utopia tornar-se perfeita realidade. (O Instituto, Marco de 1878)¹⁰¹

Sodann entwirft de Paiva das poetische Bild eines Globus, umspannt von elektrischen Drähten, in denen Nachrichten von höchster Wichtigkeit sich bewegen und von der Glorie der menschlichen Zivilisation zeugen. Wenn Telefon und elektrisches Bildschirmgerät vereinigt sind, schreibt de Paiva, dann . . .

Então, por toda a parte á superficie da terra, se cruzarão fios conductores, encarregados de importantissima missão ; serão elles os ductos mysteriosos que conduzirão, até ao observador, as impressões recebidas pelos órgãos artificiaes, que o genio humano soube transportar a todas as distancias. E, do mesmo modo que a complexidade dos filamentos nervosos póde dar idéa de perfeição superior de um animal, esses filamentos metallicos, nervos de uma outra natureza, testemunharão por sem duvida o gráo de civilização do grande organismo que se chama – a humanidade. (O Instituto, Marco de 1878)¹⁰²

De Paiva erklärt dem Publikum, das Gerät erlaube Eindrücke von anderen Orten des Globus, es werde Nachrichten von höchster Wichtigkeit transportieren und sei ein Beweis für den hohen Grad menschlicher Zivilisation. De Paivas eindrucksvolle Worte sind der früheste Versuch für einen legitimierenden Dis-

cal.“ Manuel Vaz Guedes: Telescopia eléctrica com aplicação do Selénio: a prioridade da ideia. In: *Electricidade* no. 363 (Fevereiro de 1999) p. 47–53.

¹⁰¹ „Mit diesen beiden wunderbaren Geräten wird der Mensch, auf einer festen Stelle des Globus stehend, seine Seh- und Hörfähigkeit über dessen ganze Fläche ausdehnen. Die Allgegenwart wird keine Utopie mehr sein, sondern sich in vollkommene Wirklichkeit verwandeln.“ De Paiva: A telephonia, a telegraphia e a telescopia. in: *O Instituto* vol. 25 no. 9 (Marco de 1878) p. 421.

¹⁰² “Dann werden sich überall auf der Erdenfläche Drahtleitungen kreuzen, die mit Nachrichten von höchster Wichtigkeit beladen sind. Durch diese geheimnisvollen Kanäle wird der Beobachter Eindrücke empfangen, welche künstliche Organe aufgenommen haben und die das menschliche Genie über alle Entfernungen zu befördern vermag. Gleich den komplizierten Nervenfasern eines höheren Lebewesens werden diese metallischen Leitungen den Zivilisationsgrad des höchsten aller Organismen bekunden – der Menschheit.” (*O Instituto*, Marco de 1878)

kurs zu der entstehenden Bildschirmtechnik. Doch de Paivas Worte sind ein Sonderfall. In den übrigen Artikeln, Vortragstexten und Broschüren der frühen Fernseherfinder finden sich kaum Passagen, die über die Darstellung des technisch Möglichen hinausgehen. Die rhetorische Zurückhaltung der Elektrotechniker ist so massiv, dass sie charakteristisch für ihr öffentliches Auftreten zu nennen ist.

Die Abwesenheit von Legitimationsreden bei den Erfindern bedeutet nicht, dass ihnen ihre Stellung in der Welt der Elektrizität gleichgültig war. Im Gegenteil, durch ihre Arbeit erwarben die Fernseherfinder dort einen Status, den sie zum Teil zäh verteidigten. Von einigen Erfindern wissen wir, dass sie sich ihr Leben lang für ihren Beitrag zur frühen elektrischen Bildschirmtechnik rühmten. Über Senlecq berichtet sein Sohn Théodore, er habe noch im hohen Alter Briefe eingerahmt an der Wand hängen gehabt, die seine Bildschirmerfindung zum Gegenstand hatten.¹⁰³ Auch die Menschen im Umfeld von de Paiva verstanden noch Jahre später, als er bereits Rektor des Polytechnikums von Porto gewesen war, dass seine Beschäftigung mit der elektrischen Bildschirmtechnik das wichtigste Erlebnis seiner langen Laufbahn war und schrieben in ihren Nachrufen fast ausschließlich über dieses Thema.¹⁰⁴

In einer Zeit, in der junge Männer und gelehrte Herren der Elektrotechnik ihre Zeit und ihre Aufmerksamkeit schenkten, war es möglich, Freude über eine gelungene Arbeit und über eine erfolgreiche Errungenschaft im Dienste der Wissenschaften zu äußern. In diesem Sinne konnten auch Erfinder Freude an ihrer Erfindung und an gelungenen Experimenten ausdrücken. De Paiva schrieb:

¹⁰³ Champeix 1966.

¹⁰⁴ Dr. Adriano de Paiva. (Nachruf) in: *Annaes Scientificos da Academia Polytechnica do Porto* vol. 2 (1907) p. 129–130. und Sousa Pinto, A.: A visão a distancia e a transmissão rapida da photographia. in: *Annaes Scientificos da Academia Polytechnica do Porto* vol. 2 (1907) p. 166–173.

Muito desejamos que o selenio, applicado ao fim que acabamos de indicar, podesse produzir o desejado effeito, se não nas nossas, em outras mais habeis mãos. Seria para nós um dia do maior jubilo aquelle em que lograssemos ver o telephone electrico aperfeiçoado e o telectroscopio funcionando. (O Instituto, Marco de 1878)¹⁰⁵

Der Hintergrund solch öffentlicher Gefühle ist die geteilte Begeisterung für wissenschaftliche Dinge und das Selbstbewusstsein, aus eigenem Einfallsreichtum etwas zum Fortschritt der Wissenschaften beizutragen.

In den Berichten der Erfinder über das Fortschreiten ihrer Forschungen erwähnen sie mit einiger Regelmäßigkeit ein Erlebnis, den Augenblick, in dem sich in ihrem Geiste „plötzlich“ und „in großer Klarheit“ die Lösung ihres Anliegens abzeichnete. Auch die Entdeckung der Zielsetzung kann so als „unwillkürliche Eingebung“ beschrieben werden. Angesichts des fast romantischen Topos möchte man fragen, ob dies ein echter Teil erfinderischen Erlebens ist, oder Teil eines öffentlichen Auftretens, von dem die Erfinder glaubten, dass man es von ihnen erwartete. De Paiva beschreibt seine fortschreitenden Bemühungen und Erkenntnisse. Nachdem sich die genannten *considerações* über Telefon und Bildtelegrafie in seinem Geiste „klar abgezeichnet“ hatten, schien es ihm, dass eine neue wissenschaftliche Entdeckung sich ankündigte:

Desde que as considerações precedentes se desenham claras ao nosso espírito, para logo nos quis parecer que uma nova descoberta científica se annunciava para breve; seria a applicação da electricidade à telescopia, ou a criação da telescopia eléctrica. (O Instituto, Marco de 1878)¹⁰⁶

¹⁰⁵ “Wir würden sehr wünschen, dass das Selen in der angegebenen Weise zur gewünschten Wirkung führen könnte, wenn nicht in unseren Händen, dann in geschickteren. Der Tag, an dem wir erleben könnten, dass das elektrische Telephon vervollkommen ist und das Telectroskop funktioniert, wäre für uns ein Tag großer Freude.” (*O Instituto*, Marco de 1878)

¹⁰⁶ “Als diese Überlegungen sich klar in unserem Geiste abgezeichnet hatten, erschien es unserem Verstande, als wolle sich eine neue wissenschaftliche Entdeckung binnen kurzem ankündigen ; das wäre die Anwendung der Elektrizität auf auf die Teleskopie, mit anderen Worten, die Erschaffung der elektrischen Teleskopie.” (*O Instituto*, Marco de 1878)

Senlecq formuliert es in seinem Leserbrief so: „L'idée d'une chambre noire me vint naturellement à l'esprit.“ (*La Lumière électrique*, 1er novembre 1880) Ein ähnliches Motiv erscheint in den Worten Carlo Mario Perosinos:

La diminuzione della resistenza elettrica del selenio [...] quando viene illuminato, mi ha suggerito l'idea d'un Telelettroscopio o Telefotografo che dir si voglia, cioè, come indica il nome, d'un apparecchio destinato a produrre a distanza le immagini degli oggetti che gli si affacciano. (Atti della Accademia di Torino, Marzo 1879)¹⁰⁷

Bemerkenswert sind die Motive des Unbeabsichtigten und der Natürlichkeit, die die Wissenschaftler in ihren Berichten herausstellen, als bemühten sie sich um den Nachweis, die Idee des Fernsehens sei gleichsam unerwartet und ohne ihr Zutun in ihrem Geist erschienen.

De Paiva, so berichtet er weiter, geriet ins Staunen darüber, dass er als einziger zu dem Schluss gekommen sein sollte. Er schreibt, die Erfindung sei ihm als *naturalissima consequencia* des Telefons erschienen, es sei nicht einzusehen, dass in den „zahlreichen Artikeln“, die er zu dem Themenbereich studierte, nichts ähnliches zu finden war. Man könnte denken, dass eine romantische Idee vom erfinderischen Genius hier wirksam sei. Die Häufigkeit, mit der die Erfinder diese Figur verwenden, ist um so bemerkenswerter, sie mit ihrer Erzählung die „Un-sichtbarkeit“ verlassen, welche wissenschaftliche Autoren im Verlauf des 19. Jahrhunderts zunehmend pflegten.¹⁰⁸ Üblicherweise gehorchten die Erfinder der moderneren Form wissenschaftlicher Rede, die ganz auf das Untersuchungsobjekt konzentriert ist und über den Forscher schweigt. Wenn es aber um ihre „ursprüngliche Idee“ ging, wichen die Erfinder für kurze Zeit davon ab und sprachen auf persönliche, fast emotionale Weise von ihrem Tun und von sich selbst.

¹⁰⁷ “Der abnehmende elektrische Widerstand des Selen unter Lichteinwirkung . . . weckte in mir den Gedanken an einen Teleelektroskopen oder Telephotoapparat.” (*Atti della Accademia di Torino*, Marzo 1879)

¹⁰⁸ Atkinson 1999.

Möglicherweise ging es um einen Nachweis von Legitimität. Vergegenwärtigen wir uns, dass in den Texten der Erfinder *auch* offene und verborgene Verhandlungen über den rechtmäßigen Besitz an einer Erfindung geführt wurden. Dabei standen weder eine Patentierbarkeit zur Debatte, noch die Praktikabilität der unterschiedlichen Techniken noch, beispielsweise, die investierte Mühe. Es geht in diesen verborgenen Verhandlungen darum, die Idee mit dem Namen einer Person zu verbinden. Dazu müssen die Fernsehforscher etwas Unsichtbares und nur kurzzeitig vorhandenes nachweisen – den Augenblick, als ihnen ein Gedanke kam. So bemüht sich Senlecq in seinem Leserbrief vom 1. November 1880 keineswegs darum, seine Technik als erfolgreicher oder nützlicher zu präsentieren als die der anderen. Senlecqs Argumentation ist einzig getragen von dem Verlangen, die Priorität seiner Erfindung öffentlich etabliert zu wissen. Die Figur der Idee, die den Erfinder ergriffen und überwältigt habe, konnte dabei eine besondere Glaubwürdigkeit begründen. Der Erfinder selbst hatte das Erlebnis der Erfindung durchlebt und besaß deshalb ein besonderes geistiges Eigentumsverhältnis zu ihr.

Die Figur der „unwillkürlichen Eingebung“ löste eine zweite argumentative Notlage der Erfinder. Für Wissenschaftler des späten 19. Jahrhunderts war es schwierig geworden, zu erläutern, weshalb sie sich mit einem bestimmten Problem beschäftigten. Keine Akademie lobte mehr Preisfragen aus, die wissenschaftliche Arbeit gehorchte nun unpersönlichen Mächten wie dem „Fortschritt der Wissenschaft“ und der „Nachfrage des Marktes“. Wie sollte der einzelne Erfinder sein persönliches Reagieren auf diese abstrakten und sprachlosen Kräfte erklären? Das Problem der Darstellbarkeit verschwand hinter der eindrucksvollen Figur des „plötzlichen Verstehens“.

Die verbleibende Schwierigkeit der Forscher bestand darin, den Zeitpunkt ihres Gedankens klarzumachen. Um von dem frühzeitigen Erscheinen der Ideen in ihrem Geiste zu berichten, wählten die Erfinder das geschriebene Wort und eine

Form der Erzählung. Sie erzählten ihrem Publikum von den Umständen und dem Zeitpunkt ihrer Erfindung.

Die Motivation der frühen Fernseherfinder war unterschiedlich. Einige begriffen ihr Tun als Teil eines epochemachenden Umbruchs, andere ließen sich vom Versprechen ökonomischer Möglichkeiten leiten. Für eine ganze Anzahl unter ihnen war es unabhängig von unmittelbaren Verdienstmöglichkeiten ein Anspruch bürgerlichen Selbstbewusstseins, aus eigenem Vermögen etwas zu den Fortschritten der angewandten Physik beizutragen. Ansonsten erläuterten sie ihre Erfindung nicht. Dass eine Technik zu funktionieren versprach, war im späten 19. Jahrhundert ausreichende Begründung.

1.7 Die Kosten der Forschung

Die meisten Erfinder hatten unklare Vorstellungen über die Rolle des Geldes im Zusammenhang mit ihrer Erfindung. Sie äußerten übertriebene Vorstellungen über Forschungskosten und benahmen sich, als ihre Erfindung ihnen zu entgleiten drohte, wie sie dachten, recht unprofessionell. Die dunkle Andeutung, man könne ein Patent beantragen, wenn man nur wolle, verschafft keinen juristischen Schutz. Insgesamt waren die Bemühungen vergleichsweise kleinteilig und wenig organisiert. Solche Umstände waren aber typisch für Teile der jungen Elektroindustrie und haben dem Erfolg der Fernsehtechnik keineswegs im Wege gestanden.

Die Arbeitsbedingungen der Erfinder waren außerordentlich unterschiedlich. Der elektrotechnische Ingenieur und Kleinunternehmer William E. Sawyer nutzte kurzfristig angemietete Werkstatträume und Labors an mehreren Stellen im New Yorker Stadtgebiet. Er musste seine Forschungsaktivitäten unmittelbar aus dem jeweiligen Projekt heraus finanzieren. William Edward Ayrton und John Perry hatten am Londoner City and Guilds College Experimentallabors für ihre

Studenten eingerichtet und nutzten diese wohl auch selbst.¹⁰⁹ Der amerikanische Erfinder Henry Middleton hatte das Privileg, am hervorragenden Cavendish Laboratory in Cambridge im Umkreis hochkompetenter Kollegen zu arbeiten. Wiederum andere richteten für ihre Forschungen vielleicht einen Werkstattraum in eigenen Haus ein, wenn sie eines besaßen, oder mieteten einem Arbeitsraum.

Einige Beteiligte äußerten in der Zeit der Auffassung, die Entwicklung einer elektrischen Bildschirmtechnik werde enorm teuer sein. Von Senlecq habe man die Summe von 50.000 Francs verlangt, um das von ihm entworfene Gerät zu bauen, berichtete sein Sohn Théodore.¹¹⁰ Dies war das fünf- bis zehnfache Jahreseinkommen ein französischen Provinznotars.¹¹¹ Auch Ayrton und Perry hatten im April 1880 geäußert, die Entwicklung einer Bildschirmtechnik werde hohe Kosten verursachen. Sie scheinen anzudeuten, Unternehmer wie Graham Bell hätten gegenüber anderen Wissenschaftlern einen Vorsprung an Ressourcen: „. . . a particular man who has had sufficient money and leisure to carry out the idea. (Nature, April 22, 1880) Bell selbst, der nicht die Absicht hatte, sich an der neuen Technik zu versuchen, war ebenfalls von hohen Entwicklungskosten überzeugt. In Paris erklärte er dem jungen Keenan:

I told him that his ideas were theoretically correct but that the realisation of them if it could be accomplished would be a work of great labour and great expense. (Letter to Mabel Bell, November 20, 1881)

Carlo Mario Perosino äußerte, die Ausführung seiner Technik werde große Mühen und Kosten erfordern:

¹⁰⁹ John Perry hatte seine Stelle als Lecturer in Physics am Clifton College (1870–1874) dazu genutzt, das erste Physiklabor an einer Schule im Vereinigten Königreich einzurichten. Sobald Ayrton und Perry 1875 ihre Lehrstühle an der Kaiserlichen Technischen Hochschule in Tokio einnahmen, richteten sie auch dort eine Laborwerkstatt für angewandte Elektrotechnik ein, die weltweit zum Vorbild für ähnliche Einrichtungen wurde. *The Dictionary of National Biography, 1901–1911* (1912), Stichwort Ayrton. *British Biographical Archives*. München: K. G. Saur, Stichwort Perry.

¹¹⁰ Champeix 1966.

¹¹¹ Charle 1991, 223 nennt 5.000 bis 10.000 Francs als Einkommen von französischen Kleinstadt-Notaren. In ländlichen Kommunen konnte das Einkommen unter 5.000 Francs liegen, in Paris auch deutlich höher. Die Zahlen beziehen sich auf die Jahre 1880 bis 1890.

... apparecchio la cui costruzione esigerebbe assai cure e spese, e forse non potrebbe compiersi qui da noi : onde io mi limito a svolgerne il concetto, colla speranza che altri si occupi di metterlo in esecuzione. (Atti della Accademia delle Scienze di Torino, Marzo 1879)¹¹²

Angesichts der allgemeinen Überzeugung, das Gerät werde sehr kostspielig sein, ist es verwirrend, dass eine Anzahl Erfinder Demonstrationsgeräte baute. Unter ihnen war Perosino selbst, nur zwei Jahre nach seiner Äußerung, das Gerät sei zu komplex und zu teuer, als dass er es versuchen könne. Ayrton und Perry sowie Bidwell konstruierten Geräte, ebenso der Londoner Student Llewlyn B. Atkinson. Auch Redmond und Senlecq erklärten, sie hätten Versuchsgeräte gebaut.

Ein Kostenfaktor wäre vor allem die Beschäftigung von Ingenieuren und Arbeitern geworden, außerdem die Miete für Laborwerkstätten und schließlich die Kosten für einen Patentanwalt und Patentgebühren. Zu solcher gewerblich organisierter Forschung kam es in dieser frühen Phase des Fernsehens nicht. Immerhin aber wusste Senlecq, an wen er sich mit seinem Anliegen wenden konnte. Vielleicht hat er sich an einen Instrumentenmacher gewandt, der Geräte für den medizinischen, optischen und industriellen Bedarf herstellte. Die großen Universitäten konnten für den Bedarf ihrer Experimentallabors und Meteorologischen Institute festangestellte Feinmechaniker haben.¹¹³ Carl Zeiss war Universitätsmechaniker an der Universität Jena und führte zugleich sein eigenes Unternehmen für die Herstellung von und den Handel mit optischen Gerätschaften. Vielleicht haben die Erfinder einzelne mechanische Teile bei Feinmechanikern in Auftrag gegeben und im übrigen ihre Geräte selbst zusammengefügt. Unter den Arbeitsunterlagen des Bostoner Ingenieurs George R. Carey fand sich eine Apo-

¹¹² “. . . ein Gerät, dessen Konstruktion große Mühen und Kosten verlangen würde und vielleicht von uns selbst nicht erstellt werden könnte, weshalb ich mich darauf beschränkt habe, das Konzept dafür zu entwickeln, in der Hoffnung, das andere sich darum bemühen werden, es in Ausführung zu bringen.” (*Atti della Accademia delle Scienze di Torino*, Marzo 1879)

¹¹³ Svante Lindqvist: A Wagnerian Theme in the History of Science: Glass Blowing and the Role of Instrumentation. p. 160–183 in: Tore Frängsmyr (ed.): *Solomon's house revisited. The Organization and Institutionalization of Science*. Nobel Symposium 75. Canton: Science History Publications, 1990.

theken-Quittung über den Kauf einer gewissen Menge Selenium.¹¹⁴ Die Herstellung von Selenzellen war nicht übermäßig schwer. Bidwell selbst hatte in *Nature* vom 18. November 1880 eine praktische Anleitung zur einfachen und preiswerten Herstellung von Selenzellen gegeben.

Welchen Handlungsspielraum hätte ein Fernseherfinder tatsächlich gehabt, wäre es zu einer anwendbaren Technik gekommen? Die aufgeregten Bemühungen um Prioritätsansprüche im Jahr 1880 lassen spüren, dass die Erfinder glaubten, es gehe erstmals auch um gewerbliche Interessen.¹¹⁵ Das Gedankenspiel führt zu dem Schluss, dass sich für eine funktionierende Fernsehtechnik vermutlich recht schnell ein Weg zur Vermarktung aufgetan hätte, denn das boomende Geschäftsfeld der Elektrotechnik hatte eine enorme Absorptionskraft für erfolgreiche Entwicklungen. Kam das Produkt aus der Forschungsabteilung eines großen elektrotechnischen Unternehmens wie dem Edison-Konzern, der Pariser Firma Bréguet oder der Siemens & Halske AG in Berlin, dann wurde es auf den Namen der Firma patentiert. In den firmeneigenen Werkstätten wäre die Serienproduktion eingeleitet worden, Anwälte des Unternehmens hätten andere Firmen daran gehindert, das selbe Produkt herzustellen, Tochtergesellschaften hätten den Vertrieb übernommen. Es gab auch viele mittelständische Unternehmen und Geschäftsleute, die sich erfolgreich in der Elektrotechnik engagierten.¹¹⁶ Deren Vorgehen hätte ein Vorbild für die Fernseherfinder sein können,

¹¹⁴ Das Arbeitstagebuch Carey wurde anlässlich einer Versteigerung teilweise dokumentiert. Swann Auction Galleries (New York), Sale 1912, Autographs, 11/01/2001, Lot no. 161, „Carey, George: Important bound volume of drawings, notes, true copies of letters and other material related to the invention of the selenium telectroscope and other inventions.“ Abbildung und ausführliche Beschreibung unter *Swann Auction Galleries*. Swann Galleries, Inc. <http://www.swanngalleries.com> (Menüpunkt Autographs, View Catalogue, Catalogue Archives).

¹¹⁵ Noch Jahre später behauptete Thomas A. Edison, elektrische Bildschirme würden bestimmt kein Geschäftserfolg. In einem Interview, das ihm zugeschrieben wird, heißt es: „I am studying on a device for a telephone, so that you can see the man you are talking to. I am almost sure I can make it a scientific success, but I doubt if it will ever be a commercial one. Anything that is not a commercial success, of course, I won't bother with.“ (*New York Herald*, October 7, 1889) Handschriftlich datierter Zeitungsausschnitt. *Thomas A. Edison Papers*. Rutgers, The State University of New Jersey. <http://edison.rutgers.edu>. (Dokument aufrufen über Menüpunkt Clippings, New York Herald, Interviews, 10/07/1889).

¹¹⁶ Passer, Harold C.: *The Electrical Manufacturers 1875–1900. A Study in Competition, Entrepreneurship, Technical Change, and Economic Growth*. Cambridge: Harvard University Press, 1953.

von denen die meisten keine kontinuierlichen Geschäftsbeziehungen zu elektrotechnischen Unternehmen hatten.

So erhielt der New Yorker Ingenieur Sawyer im Januar 1880 für seine neueste Glühbirnen-Entwicklung ein Angebot über 100.000 Dollar. Im Rahmen des Vertrages wären die Kosten für das Patentverfahren in den Vereinigten Staaten übernommen worden, so lautete der Vorschlag. Der Interessent war ein New Yorker Geschäftsmann, der sich auf die Spekulation mit vielversprechenden Patenten spezialisiert hatte.¹¹⁷ Produktion und Vertrieb der Glühbirnen wären in diesem Falle von dritten Unternehmen besorgt worden. In anderen Fällen hat Sawyer auch Patente an elektrotechnische Unternehmen verkauft, die eigene Fertigungsabteilungen besaßen und die entwickelte elektrische Vorrichtung produzieren wollten.

Man kann auch an das spätere Vorgehen des österreichischen Erfinders Jan Szczepanik denken, der in den späten 1890er Jahren ein „Telectroscope“ erfunden hat, das eine Zeitlang die europäische Öffentlichkeit beschäftigte. Szczepanik ließ das Gerät zur elektrischen Bild- und Tonübertragung in mehreren Ländern patentieren und veräußerte die Nutzungsrechte daran für die Dauer der Weltausstellung von 1900 einer französischen Gesellschaft. Diese wollte das Gerät herstellen und während der Weltausstellung einsetzen. So berichtete es der amerikanische Schriftsteller und Journalist Mark Twain, der in den 1890er Jahren einige Zeit in Wien lebte und Freundschaft mit dem jungen Erfinder geschlossen hatte.¹¹⁸ Mark Twain schrieb 1898 auch die Kurzerzählung "From the London Times of 1904", eine Zukunftsfantasie über das weitere Schicksal Szczepaniks und seiner Fernseherfindung.

¹¹⁷ Wrege, Charles D. / Greenwood, Ronald G.: William E. Sawyer and the Rise and Fall of America's First Incandescent Electric Light Company 1878–1881. in: *Business and Economic History* 2d series vol. 13 (1984) p. 31–48.

¹¹⁸ Mark Twain: The Austrian Edison Keeping School Again. in: *The Century. A Popular Quarterly*. vol. 56 no. 4 (August 1898) p. 630–631.

Einem erfolgreichen Fernseherfinder in den Jahren um 1880 wäre es möglich gewesen, die Erfindung zunächst auf sich selbst patentieren zu lassen und danach die Verwertungsrechte an ein Unternehmen zu verkaufen, das die Fähigkeiten hatte, elektrische Geräte zu produzieren und zu vertreiben. Es gab auch die Möglichkeit, die Rechte noch vor der Patentanmeldung zu verkaufen, in dem Falle wurde der Erwerber als Rechteinhaber in das Patent eingetragen. Auf die eine oder andere Weise, so kann man sicher sein, hätte die boomende Industriebranche der Elektrotechnik einen Weg gefunden, die erstaunliche Technik in die Produktion und auf den Markt zu bringen. Menschen verschiedenster Herkunft konnten hier zu Ruhm und Reichtum gelangen. Doch so sehr die Fernsehtechnik in den Jahren um 1880 die Wissenschaft und das Publikum fesselte, ein solcher Durchbruch blieb der Technik in dieser Zeit versagt.

Eine besondere Situation galt für den Londoner Studenten Llewelyn Birchall Atkinson. Im Arbeits- und Diskussionszusammenhang des Engineering Departments des King's College hatte Atkinson 1882 Gelegenheit, unter der Leitung von Professor William Grylls Adams (1836–1915) eine betreute Serie von Experimenten durchzuführen. Dabei konstruierte er eine Serie von fünf Geräten zur Bildübertragung, die heute im Londoner Science Museum aufbewahrt sind.¹¹⁹ Solche Arbeitsumstände unterscheiden sich von den vereinzelt Bemühungen der übrigen Fernsehforscher. Vorher hatte Atkinson das Londoner City and Guilds College besucht, an dem William E. Ayrton und John Perry lehrten, die in eben jenen Jahren ihre prominenten Forschungsbeiträge zur Bildschirmtechnik entwickelten. Man kann annehmen, dass Atkinson in den Jahren 1880 und 1881 die Versuche von Ayrton und Perry zum „Seeing by electricity“ miterlebte oder an ihnen teilnahm.¹²⁰ Seine Experimente am King's College im Jahr

¹¹⁹ Es ist das Verdienst von R. W. Burns, erstmals auf Atkinson hingewiesen zu haben. R. W. Burns: *Television. An international history of the formative years*. London: Institution of Electrical Engineers, 1998. p. 59–61.

¹²⁰ Einige spätere Korrespondenzen Llewelyn B. Atkinsons sind im Archiv der Londoner IEE (Institution of Electrical Engineers) aufbewahrt. Das Archiv des City and Guilds College ist heute Teil der London University Imperial College Archives. Weite Dokumente aus dem City and Guilds of London Institute (Minutes of the board of studies 1885) und Dokumente für das zugehörige Finsbury Technical College

1882 wären dann eine Fortführung dieser Beschäftigung. Wir erkennen hier die ersten Schritte eines institutionalisierten Forschungszusammenhangs für die Fernsehtechnik. Die Jahre der einfallreichen Amateure näherten sich ihrem Ende.

1.8 Für den Gebrauchswert nicht zuständig

Die Erfinder machten sich über den gesellschaftlichen Nutzen der elektrischen Bildschirmtechnik keine Gedanken und äußerten sich öffentlich nicht zu möglichen Gebrauchsweisen. Womöglich gehorchten sie damit Ansprüchen, die gesellschaftlich an Physiker und Ingenieure gerichtet waren. Zwei Einschätzungen der neuen Technik aber wurden bereits im Feld der Erfindung fest geprägt – die Idee, dass die elektrische Bildschirmtechnik bald realisiert sein würde und dass sie eine logische Verbindung mit dem Telefons habe. Mit diesen Vorstellungen behaftet gelangte die Bildschirmtechnik in die größere Öffentlichkeit.

Der New Yorker Ingenieur William E. Sawyer besprach im *Scientific American* seinen Vorschlag und Erfolgskriterien der Technik im allgemeinen. Er beschreibt keine soziale Situationen, in der das erfundene Gerät benutzt werden kann und entwirft kein Bild einer Welt, die durch die neue Erfindung besser, reicher oder sicherer geworden wäre. Ähnlich der französische Notar Constantin Senlecq. In seinen verschiedenen Einlassungen bespricht er die Technik und seinen Prioritätsanspruch. Carlo Mario Perosino hingegen besprach in den *Atti della Accademia delle Scienze di Torino* ausschließlich seine Technik. Wenn die Erfinder über andere Menschen schreiben, dann loben sie wissenschaftliche Vorarbeiten oder bestreiten das Urheberrecht anderer. Sie argumentierten nicht einmal marktorientiert,

(Student records 1879–1927) sind in der Guildhall Library des Stadtverbands Corporation of London vorhanden. *AIM 25. Archives in London and the M 25 area*. <http://www.aim25.ac.uk>.

so dass sie von einer großen Nachfrage für ein solches Gerät gesprochen hätten. Die Erfinder legitimierten ihre Erfindung überhaupt nicht.¹²¹

All dies schadete ihrer Glaubwürdigkeit nicht. Niemand verlangte von den Erfindern Erklärungen. Die einzige Frage, die, formuliert oder unformuliert, aus den Publikumsorganen an die Erfinder herangetragen wurde, war, ob die Technik wirklich funktioniere und wann mit der Einführung zu rechnen sei.

In dieser Hinsicht gaben die Erfinder dem Publikum auch durch ihre panischen Prioritätsdebatten ein klare Antwort – die Erfindung schien bevorzuzustehen. Das Publikum lernte, dass die Bildschirmtechnik im Prozess der technischen Entwicklung begriffen sei. Der Erfinder Senlecq sagte dies ausdrücklich: „Ce qui eut paru autrefois une chimère est aujourd’hui en voie de réalisation.“ (*Le Téléscope*, 1880) Der Glaube an die bevorstehende Realisierbarkeit der Technik entstand, zum Teil unter dem Eindruck von Bells scheinbarem Engagement, im Bereich der Erfinder und prägte in der Folge wiederum die Einschätzung der größeren Öffentlichkeit.

Eine zweite Qualität heftete sich unter den Händen der Forscher dauerhaft an den Gegenstand – die Nähe der Bildschirmtechnik zum Telefon. Viele Fernseh-erfinder hatte geäußert, das Telefon sei der theoretischen Bezugspunkt ihrer Arbeit. Wie den lebendigen Klang wollte man nun lebendige Bilder elektrisch übertragen. Aus dem Forschungszusammenhang wurde in der Vorstellung fast immer auch ein Praxiszusammenhang. Erfinder und Publikum stellten sich eine Kombination der beiden Techniken vor, die weitgehend einem Bildschirm-telefon entspräche. Schon de Paiva hatte an eine parallele Nutzung mit dem Telefon gedacht. Die Vorstellung war so geläufig, dass sie auch in erfundenen Be-

¹²¹ Die Namen, welche die Erfinder ihren Geräten gaben, verraten keinen Vorstellungen über eine mögliche soziale Gebrauchsweise: *telescopia electrica* (de Paiva, 1878), *télescope* (Senlecq, 1878), *eleletroscopio* (Perosino, 1879), *Selenium Electrical Camera* (Carey, 1879), *electrical telescope* (Middleton, 1879), *an invention for seeing by telegraphy* (Ayrton-Perry, 1880), *instrument for seeing by electricity* (Redmond, 1880), *apparatus for rendering visible objects at a distance* (Sawyer, 1880), *instrument for transmitting pictures* (Bidwell, 1881).

richten auftauchten. Zur angeblichen Erfindung von Mac Tighe & Connelly heißt es:

Les inventeurs certifient que lorsque l'invention sera suffisamment perfectionnée pour l'usage pratique, il sera possible à une ou deux personnes conversant à l'aide du téléphone de percevoir distinctement en même temps l'image de la personne avec laquelle ils converseraient. (La Lumière électrique, 1^{er} avril 1880)

Noch bis zur Jahrhundertwende 1900 würde man mit großer Selbstverständlichkeit der Auffassung begegnen, elektrische Bildschirmtechnik sei eine technische Ergänzung des Telefons.

Eine weitere Grundauffassung vom Gegenstand war im Feld der Erfinder selbstverständlich: dass die Technik wertvoll sei, weil sie einen wissenschaftlichen Fortschritt darstelle. Adriano de Paiva präsentierte das mögliche Fernsehen als *descoberta científica*. Bemerkenswert ist für ihn weder ein gewerblicher Nutzen noch eine besondere Gebrauchsweise. Als Wissenschaftler und Angehöriger des elektrotechnischen Milieus ist ihm die Legitimität eines wissenschaftlichen Fortschritt ganz ausreichend. Dieser Neuigkeitswert beeindruckte eine Zeitlang auch das Publikum, doch naturgemäß würde die Technik diesen Wert in den folgenden Jahren irgendwann verlieren. Doch was künftig mit dem Fernsehen geschähe, dafür fühlten sich die Erfinder nicht zuständig.

Technisch interessierte Bürger, Ingenieure und Wissenschaftler hatten ihre Erfindungen in einem Umfeld entwickelt, das vom Fieber einer boomenden Industriebranche ergriffen war, einem Kontext, in dem es geteilten Pionierstolz, Verantwortungsgefühl und Großzügigkeit, aber auch bittere Konkurrenz gab. Durch die selbstgewählte Aufgabe, etwas zum epochemachenden Gebiet der Elektrotechnik beizutragen, waren sie füreinander bedeutsam geworden, hatten lernen müssen, sich miteinander auseinanderzusetzen, und leisteten durch ihre Arbeit einen Beitrag zu einer Technik, die eine Zeitlang als unmittelbar bevorstehend galt. Dieses Kapitel hat gezeigt, dass die knapp ein Dutzend Erfindun-

gen der Jahre 1877 bis 1882 Teile eines zusammenhängenden Innovationsschubs waren. Das folgende Kapitel wird verfolgen, wie das Fernsehen in das größere gesellschaftlichen Leben hinaustritt.

Kapitel 2

Das Staunen der Öffentlichkeit

Einige Fernseherfinder präsentierten im Jahr 1881 Demonstrationsgeräte auf Publikumsveranstaltungen in England und Frankreich. Die Physikdozenten William Edward Ayrton und John Perry führten ihre Konstruktion im Februar und März 1881 in London vor, der britische Privatgelehrte Shelford Bidwell zeigte sein Gerät im Verlauf des Jahres mehrfach in England und einmal in Paris. Nachdem viele Erfinder im Jahre 1880 bereits Berichte über ihre Erfindungen in Zeitschriften und Broschüren publiziert hatten, bedeutete die Schaustellung der Geräte einen endgültigen Schritt aus dem begrenzten Bereich der Experten hinaus in die größere gesellschaftliche Öffentlichkeit. Mit dem Vorzeigen des physischen Gerätes in der Öffentlichkeit und der entstehenden Diskussion über seinen Nutzen gewann das Fernsehen eine gesellschaftliche Realität, die es zuvor nicht besessen hatte.

Das Publikum im späten 19. Jahrhundert kannte verschiedene Traditionen der öffentlichen Schaustellung wissenschaftlicher Dinge. Auf den Jahrmärkten des 18. Jahrhunderts hatten reisende Experimentatoren das Publikum mit physikalischen Tricks zum Staunen gebracht. Vakuumgläser und Elektrisiermaschinen hatten rudimentäre wissenschaftliche Kenntnisse vermittelt und ein populäres Verlangen nach kurzweiligem Spektakel befriedigt.¹ Die Nachfolge davon traten im frühen 19. Jahrhundert Kuriositätenschauen an, in denen die Besucher ausge-

¹ Alexander Rürger: Populäre Naturwissenschaft in Nürnberg am Ende des 18. Jahrhunderts. Reisende Experimentatoren, öffentliche Vorlesungen und physikalisches Spielzeug. in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* vol. 5 (1982) p. 173–191. Stephen Pumfrey: Who did the work? Experimental philosophers and public demonstrators in Augustan England. in: *British Journal for the History of Science* vol. 28 (1995) p. 131–156. Barbara Maria Stafford: *Artful science. Enlightenment entertainment and the eclipse of visual education*. Cambridge: MIT Press, 1994.

stopfte oder lebende Reptilien aus fernen Ländern betrachten konnten, ebenso Wachs nachbildungen berühmter Staatsmänner und Verbrecher. In Panoramabauten wurden die Schlachten der nationalen Kriegsgeschichte nachinszeniert. In London gab es eine Vielfalt solcher meist gewerblich betriebener Stätten. Richard D. Altick erläutert in *The Shows of London* (1978), die Erziehungs- und Aufklärungsabsicht dieser Institutionen sei unterschiedlich stark ausgeprägt gewesen. Unbeirrt aber, so Altick, sei dort das Publikum seinen Vergnügungsinteressen nachgegangen:

*The staunch early Victorian confidence that the public was hungry for scientific knowledge proved irreconcilable with the public's stubborn insistence that, first of all, it be amused.*²

Eine stärkeren Bildungsanspruch hatten die Naturkundemuseen, die in vielen größeren Städten Europas im 19. Jahrhundert gegründet und meist in repräsentativen Bauten an prominenten Stellen der Innenstädte angesiedelt wurden. Das Publikum konnte auch Industrieschauen und Weltausstellungen besuchen, machtvolle Inszenierungen, die die Stärke der europäischen und zunehmend der amerikanischen Industrie und Wirtschaft erlebbar machten.

Anders als im übrigen Europa bewahrten sich im Vereinigten Königreich die gelehrten Gesellschaften das gesamte 19. Jahrhundert über eine lebendige Stellung im wissenschaftlichen Leben. Solche Gesellschaften, die im 17. und 18. Jahrhundert zusammen mit Lese- und Debattiergesellschaften das Bildungsleben Europas geprägt hatten, waren in anderen Ländern vom zunehmend professionellen Wissenschaftsbetrieb der Universitäten verdrängt worden und hatten sich im Verlauf des 19. Jahrhunderts fortschreitend auf wenig ambitionierte Sachgebiete wie Lokalgeografie und Ortsgeschichte beschränkt.³ Nicht so in England.

² Richard D. Altick: *The Shows of London*. Cambridge: Belknap/ Harvard University Press, 1978. p. 363.

³ Robert Fox: The savant confronts his peers: scientific societies in France, 1815–1914. p. 241–282 in: Fox, Robert / George Weisz (ed.): *The organization of science and technology in France 1808–1914*. New York: Cambridge University Press, 1980. Die Lesegesellschaften als Keimzellen bürgerlicher Öffentlichkeit beschreibt Jürgen Habermas: *Strukturwandel der Öffentlichkeit*. Frankfurt: Suhrkamp, 1990 (zuerst 1962).

Die gelehrten Gesellschaften waren dort weiterhin ein Ort anspruchsvoller Wissenschaft. In der Regel stützten sich die Gesellschaften auf eine kontinuierliche, Beitrag zahlende Mitgliederschaft. Die prominenteren unter den Gesellschaften besaßen in der Londoner Innenstadt prächtige Bauten mit geräumigen Vortrags- und Empfangssälen sowie Bibliotheken.⁴ Hier mischten sich Wissenschaftler und interessierte Laien aus den gehobenen Klassen. Das Vorbild für diese besondere britische Tradition setzte die 1799 gegründete Royal Institution. Die wöchentlichen Lesungen im eleganten Londoner Sitz der Gesellschaft an der Albemarle Street wurden von den bedeutendsten Wissenschaftlern des Landes gehalten. Für die bürgerliche Klasse der Hauptstadt war der Besuch eines abendlichen Vortrags dort ein gesellschaftliches Ereignis gleichwertig einem Abend in der Oper. In den Häusern solcher Gesellschaften fanden die meisten Londoner Bildschirm-Vorführungen des Jahres 1881 statt.

Die Vortragssäle der gelehrten Gesellschaften erlaubten dem Publikum eine vergleichsweise unaufgeregte Begegnung mit der neuen Technik. Sie wurde dort zum Gegenstand öffentlicher Gespräche zwischen Erfindern, Experten und Laien. Doch das Publikum der Jahre um 1880 erlebte Elektrizität auch in mächtigen Industrieausstellungen. Aus deren Anlass wurden nächtliche elektrische Beleuchtungen ganzer Straßenzüge veranstaltet, bombastische Dekorationen bedienten die Schaulust der Menschen.⁵ Das Fernsehen beeindruckte das Publikum auch im Gedränge der Paris Elektrizitätsausstellung von 1881, dort ent-

⁴ „In Westminster, the Royal Society, a growing number of other learned societies, and the new Royal Institution were the focal points of a largely gentlemanly science. The styles of these institutions reflected those of an aristocratic, leisured elite, though their memberships came not just from the landed classes. The scientific work carried out by the members and employees of the various learned societies ranged from specialized and professional to amateur, and members were often consulted on scientific matters of importance to the government.“ Hannah Gay: *East End, West End: Science Education, Culture and Class in Mid-Victorian London*. in: *Canadian Journal of History/Annales canadiennes d'histoire* vol. 32 (August/août 1997) p. 153–183.

⁵ Dazu das Kapitel „Dazzling the multitude. Original Media Spectacles“ in: Carolyn Marvin: *When Old Technologies Were New. Thinking About Electric Communication in the Late Nineteenth Century*. New York: Oxford University Press, 1988.

standen zum ersten Mal auch Vorstellungen über Anwendungsmöglichkeiten der neuen Technik.

Die Vorführungen bedienten ein weiteres Publikumsinteresse. Das Publikum des 19. Jahrhunderts interessierte sich sehr für berühmte Persönlichkeiten. Staatsmänner, Kriegshelden, Nordpol- und Afrikareisende und berühmte Erfinder gehörten zu den Neuigkeitswerten des Großstadtlebens. Die Zeitungen berichteten über den Aufenthalt und Reisen berühmter Erfinder wie Werner Siemens, Thomas A. Edison und Graham Bell. Das Bestaunen berühmter Männer (und Frauen, falls es ihnen gelang, Berühmtheit zu erlangen) gehörte im 19. Jahrhundert zu den Vergnügen von Großstädtern aller Gesellschaftsschichten. Gelegenheiten dazu konnten ein Privileg sein, um das einige Konkurrenz herrschte. Als Bell im Oktober 1880 in Paris weilte, um sein Aufregung verursachendes Photophon vorzuführen, fand die erste Vorführung in den Werkstätten der renommierten Elektrofirma Bréguet am Boulevard Montparnasse statt – vor „sehr wenigen Eingeladenen“, wie ein Berichterstatter stolz über die Tatsache seiner eigenen Gegenwart erklärte.⁶ Er erklärt weiter, der Erfinder des Telefons und des Photophons sei Gegenstand großer öffentlicher Aufmerksamkeit: „On comprendra que M. Bell, après avoir fait de si étonnantes découvertes, excite la curiosité générale.“ Man war allgemein der Auffassung, Herr Bell mache seine Vorführung mit großer Liebenswürdigkeit und sehr zum Gefallen des Publikums.⁷ Bereits die Vorführungen des Bell'schen Telefon im Herbst 1877 waren von der Pariser Gesellschaft überlaufen worden. Hohe Beamte, Generäle, Literaten und andere Persönlichkeiten kamen, um das Gerät anzuschauen und auszuprobieren.⁸ Im Januar 1878 wurden im Théâtre-Français auch Vorführungen für

⁶ Le photophone d'articulation à Paris. in: *La Nature* no. 386 (23 octobre 1880) p. 334.

⁷ Zwei Tage später wurde die Vorführung am selben Ort vor einer größeren Anzahl von Wissenschaftlern, Physikern und Ingenieuren wiederholt, wiederum führte Bell die Geräte selbst vor und erläuterte ihre Funktion. „M. Graham Bell a fait fonctionner lui-même ses appareils, les montrant et les expliquant avec une obligeance et une bonne grâce que tout le monde a pu remarquer.“ Le photophone d'articulation à Paris. in: *La Nature* no. 386 (23 octobre 1880) p. 334.

⁸ Bereits diese Vorführungen waren von der Firma Bréguet organisiert worden. „Beaucoup de hauts personnages, de magistrats, de littérateurs, de généraux, furent reçus par M. Bréguet et l'écouterent avec atten-

ein populäres Publikum durchgeführt, das sich ungeduldig und lautstark benahm, wie Pierre Giffard unangenehm berührt bemerkte.⁹

Solche Vorführungen mögen ein Vorbild für die Fernseherfinder gewesen sein, als sie nun lernen mussten, ihre wissenschaftlichen Schaustellungen abzuhalten. Dieses Kapitel wird den anspruchsvollen Spagat analysieren, den die Erfinder bei ihren Demonstrationen zu bewältigen hatten. Spannend, unterhaltsam und lehrreich hatte ihr Vortrag zu sein, so verlangte es die britische Tradition.¹⁰ In den gelehrten Gesellschaften mussten die Erfinder zugleich vor ihren wissenschaftlichen Kollegen bestehen, die ebenfalls im Publikum saßen. Die öffentlichen Vorführungen verlangten von den Fernseherfindern Fähigkeiten und Strategien, die über jene hinausgingen, die ihnen in Werkstatt und Labor zum Erfolg verholfen hatten.

Die zunehmende Bekanntheit der Technik führte zu einem weiteren Phänomen – es wurden Scherze damit gemacht. Eine angelsächsische Tradition des gebildeten Humors fand Vergnügen daran, gefälschte Berichte über nicht vorhandene

tion, curieux surtout de voir le téléphone. . . . Après avoir vu par eux-mêmes, après avoir parlé, chanté eux-mêmes, bien entendu qu'ils s'en allaient satisfaits, et émerveillés !" Pierre Giffard: *Le Téléphone expliqué à tout le monde*. Paris: Maurice Dreyfous, [1878], p. 26–27.

⁹ Eine dieser frühen Telefon-Vorführungen in Paris hatte der Literaturkritiker Francisque Sarcey besucht. Nach der Vorführung diskutierten die Besucher noch. Sarcey berichtet: "Voilà que tout-à-coup nous entendons sortir du tube une voix qui, se mêlant à l'entretien, répond à l'objection qui s'était produite. L'effet était si imprévu, si instantané que nous avons tous éclaté de rire. – De qui riez-vous? a dit la voix. Et nous sommes repartis de plus belle." Zitiert in J. S. A. Duclau: *Les Merveilles de l'électricité*. Limoges: Ardant, 1882. p. 63–65. Über die Vorführungen des Edison-Phonographen im Jahr 1877 in einem Vortragssaal am Boulevard des Capucines berichtet Maurice Dreyfous: "La stupéfaction des invités, en entendant cette mécanique, qui parlait toute seule, fut bien l'une des impressions les plus buffonnes que jamais des hommes aient ressentis. Un employé spécial faisait un boniment qu'il commençait chaque fois en ces termes: Monsieur le phonographe, parlez-vous français? L'appareil riposait en nasillant: Oui, monsieur. – Oui, oh, alors c'est très bien !" Die Zuhörer wälzten sich vor lachen, noch mehr, als sie Passagen des Wilhelm Tell hörten, die ein Opersänger auf den Phonographen gesprochen hatte. Den ganzen Winter über erklärte der Apparat vor vollem Saal, er spreche Französisch, es gehe ihm sehr gut und er sei von Herrn Edison erfunden worden. Maurice Dreyfous: *Ce qu'il me reste à dire. Un demi-siècle de choses vues et entendues, 1848–1900*. Paris: Ollendorf, 1919. p. 310–311.

¹⁰ Zur französischen Praxis der Wissenschaftspräsentation in der zweiten Jahrhunderthälfte Bruno Béguet: *La Science mise en scène. Les pratiques collectives de la vulgarisation au XIXe siècle*. p. 129–150 in Bruno Béguet (Hg.): *La Science pour tous. Sur la vulgarisation scientifique en France de 1850 à 1914*. Paris: Conservatoire National des Arts et Métiers, 1990.

Erfindungen in Umlauf zu bringen. Eine ganze Anzahl solcher *Hoaxes* trieben Scherz mit der allgemeinen Neugier für das „Seeing by electricity“.

2.1 Erfinder werden Präsentatoren

Die drei Erfinder, die im Verlauf des Jahres 1881 ihre Demonstrationsapparate vorführten, waren als Hochschuldozenten und Mitglieder von wissenschaftlichen Vereinigungen in öffentlichen Auftritten geübt. John Perry hatte darin die meiste Erfahrung. In den Jahren 1870–1874 war er bereits Dozent am Clifton College gewesen und hatte 1875 im Alter von 25 Jahren seinen ersten Vortrag vor der Royal Society of London gehalten.¹¹ Danach lehrte Perry bis 1879 an der neuen Kaiserlichen Technischen Hochschule in Tokio. Seit 1880 war er, zurück in London, Dozent am City and Guilds Institute. Ähnliche Übung im öffentlichen Auftreten hatte William Edward Ayrton, der viele wissenschaftliche Vorhaben gemeinsam mit Perry betrieb. Auch Ayrton hatte in Japan zum Aufbau der Kaiserlichen Hochschule beigetragen und lehrte seit seiner Rückkehr nach London am City and Guilds Institute.

Shelford Bidwell, der dritte vorführende Erfinder des Jahres 1881, besaß weniger Erfahrung im öffentlichen Auftreten. Nach einer kurzen Anwaltskarriere widmete er sich als Privatgelehrter seiner wissenschaftlichen Arbeit, hatte aber in der Londoner Wissenschaftswelt der später 1870er Jahre schnell Eindruck gemacht. Den Respekt, den Bidwell in den wissenschaftlichen Kreisen Londons bereits 1880 genoss, ermisst man an der Einladung der Physical Society, er möge gemeinsam mit dem berühmten Alexander Graham Bell eine Veranstaltung zu bestreiten, als dieser sich in London aufhielt, um seine Aufsehen erregende Photophon-Erfindung zu präsentieren. Nachdem der gefeierte Erfinder dort am 27. November 1880 sein Gerät erklärt hatte (ein Fernseher war es nicht, wie man

¹¹ *British Biographical Archive*. (Microfiche) München: KG Saur. *The Dictionary of National Biography, 1901–1911*. London: Oxford University Press, (1912) 1951.

jetzt wusste), präsentierte Bidwell eine eigene Variante der neuen, heute vergessenen Technik.¹² Weitere Äußerungen über das Thema machte Shelford Bidwell vor der Physical Society am 22. Januar 1881, war also kein Fremder mehr, als er wenige Wochen später dort seine Bildtechnik vorführte.¹³

Ayrton und Perry hatten ein besonderes Interesse daran, zu diesem Zeitpunkt mit Ergebnissen der praktischen Forschung an die Öffentlichkeit zu treten. Zurück von ihren Auslandsaufenthalten in Indien (Ayrton) und Japan (Ayrton und Perry) lehrten sie gemeinsam an der 1879 gegründeten, ersten technischen Gewerbefachschule der Stadt. Daraus entstanden im Jahr 1881 das Finsbury City College (Einführung und Berufsausbildung) und das South Kensington College (mit Universitätscharakter). Am 10. Mai 1881 legte Prinz Leopold in der Gegenwart hoher Gesellschaft den Grundstein für das City College.¹⁴ Ayrton und Perry übernahmen dort jeweils die Gründungsprofessuren für angewandte Physik (Ayrton) und Mechanical Engineering (Perry). Für diese Lehrstühle konnten sie sich kaum besser empfehlen als mit Ergebnissen aus der praktischen Forschung, denn die gewerblich orientierte Ausbildung dieser polytechnischen Hochschule war im starken Kontrast zum „akademischen“ Kanon der Universitäten konzipiert. Im selben Jahr entwickelten und präsentierten Ayrton und Perry ein Bremssystem für elektrische Eisenbahnen und verschiedene elektrische Messgeräte.

¹² The Photophone. in: *The Electrician* vol. 6 (December 4, 1880) p. 31. Bereits im August 1880 hatte Shelford Bidwell in den *Proceedings of the Physical Society of London* einen Beitrag über Elektrizität und Reibung veröffentlicht und vielleicht auch in der Gesellschaft darüber vorgetragen.

¹³ Notes on the Construction of the Photophone. in: *The Electrician* vol. 6 (January 29, 1881) p. 125.

¹⁴ Prinz Leopold sagte: „My Lord Mayor . . . I have now had the pleasure of laying the foundation stone of the first technical college ever erected in London. . .“ D. S. L. Cardwell: *The Organisation of Science in England. A Retrospect*. London: Heinemann, 1957. p. 101. Am 18. Juli 1881 legte der Prince of Wales den Grundstein für das South Kensington College. Zum Hintergrund siehe Anna Guagnini: *Worlds apart. Academic instruction and professional qualifications in the training of mechanical engineers in England, 1850–1914*. p. 16–41 in Robert Fox / Anna Guagnini (ed.): *Education, technology and industrial performance in Europe, 1850–1939*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

Ayrton und Perry führten ihren Demonstrationsapparat am 26. Februar 1881 vor der Physical Society vor, am 3. März 1881 vor der London Institution und am 24. März 1881 vor der Society of Arts, London. Am 26. Februar 1881 präsentierte auch Bidwell sein Gerät vor der Physical Society. Danach zeigte Bidwell sein Gerät am 11. März 1881 vor der Royal Institution, am 11. April 1881 auf dem wissenschaftlichen Abendempfang zu Ehren von Professor Helmholtz, den die Society of Telegraph Engineers in den Räumen des Londoner University College gab, am 5. September 1881 auf dem Meeting der British Association in York, und am 24. September 1881 in Paris, im Rahmen der Exposition Internationale d'Électricité. Für den 26. Mai 1881 war Bidwell bei der Society of Arts mit einem Vortrag über den Gegenstand angemeldet, der Termin wurde wegen Krankheit abgesagt. Weitere Vorträge ohne Demonstration von Geräten haben William E. Sawyer (1877 in New York), Henry Middleton (März 1880 in Cambridge) und vielleicht der Student Llewlyn B. Atkinson (im Rahmen seiner Experimente am Londoner King's College) gehalten.

Physical Society, 26. Februar 1881. Ende Februar führten William Edward Ayrton und John Perry vor der Physical Society in London das Gerät vor, das die Funktionsweise ihrer elektrischen Bildschirmtechnik demonstrieren sollte. Auf der selben Veranstaltung präsentierte auch Shelford Bidwell seine Bildschirmkonstruktion. Diese und andere Londoner Vorführungen des Jahres 1881 waren nach dem Muster einer wissenschaftlichen Demonstration organisiert. Es sollte öffentlich und nachvollziehbar gezeigt werden, dass ein Verfahren bestimmte, zuvor genannte Resultate habe. Ein ausführlicher Beitrag über Bidwells Selenium-Bildtechnik erschien am selben Tage in *The Electrician* (February 26, 1881). Anschließend erschien ein Beitrag mit Illustrationen im Londoner *The Telegraph Journal* (March 1, 1881). Ayrtons und Perrys Vortragstext wurde im britischen *Nature* (March 3, 1881) und auf französisch in *Les Mondes* (7 avril 1881) abgedruckt. Dieses hohe Maß an zusätzlicher Öffentlichkeit zeugt von dem großen Interesse für das Thema der Bildschirmtechnik, aber auch von dem Anse-

hen, das die auftretenden Wissenschaftler und die Physical Society international genoss.¹⁵

Die Physical Society of London war keine traditionsreiche Gesellschaft und besaß auch kein prächtiges Gebäude. Sie war in den 1870er Jahren gegründet worden und bildete eine lebhafte Vereinigung der ambitioniertesten britischen Vertreter der noch jungen Physikwissenschaften. Mitglieder der Physical Society waren häufig Professoren, Privatgelehrte oder Physiklehrer. Ihr wichtigstes Anliegen waren die regelmäßigen Diskussionsversammlungen, die bis 1889 alle zwei Wochen samstags um drei Uhr nachmittags stattfanden, im Physiklehrsaal des Royal College of Science im Stadtteil South Kensington. Es gab neue U-Bahn-Linien in London, doch einige Mitglieder der Physical Society fanden, die Fahrt von der City hinaus in den westlichen Stadtteil sei zu weit.¹⁶ In der Regel präsentierten die eingeladenen Wissenschaftler neueste Forschungsergebnisse noch vor einer Publikation zu dem Thema. Großes Gewicht wurde auf praktische Demonstrationen gelegt. Im Hörsaal in South Kensington gab es eine Laboratoriumsausstattung, welche die Vortragenden benutzen konnten. Da die Beiträge vorher nicht gegengelesen wurden, konnten die Vorträge auch echte Fehler enthalten. In solchen Fällen habe die argumentative Wiederlegung der Beiträger zum Interesse und zur Lebhaftigkeit der Diskussionen beigetragen, heißt es über die frühen Jahre der Physical Society. Auch Frauen konnten ab der Gründung der Gesellschaft Mitglied sein. Präsident der Physical Society war in den Jahren 1880 bis 1882 William Thomson (Lord Kelvin).

Perry war seit 1879 Sekretär der Gesellschaft. Noch während sie in Tokio lehrten, hatten Ayrton und Perry mehrfach Beiträge für die *Proceedings of the Physical*

¹⁵ Die Vorträge der Physical Society wurden häufig in den *Proceedings of the Physical Society of London* abgedruckt, im *Philosophical Magazine*, in *The Electrician* und in wichtigen ausländischen Zeitschriften, so mit einiger Regelmäßigkeit in den französischen *Les Mondes*.

¹⁶ John L. Lewis: *125 Years. The Physical Society & The Institute of Physics*. London: IOP, 1999. p. 8–22.

Society of London geschrieben.¹⁷ An diesem Samstagnachmittag des 26. Februar 1881 gaben Ayrton und Perry eine praktische Anschauung aus ihrer laufenden Forschung zur Bildschirmtechnik. Einleitend erläuterten sie den Anlass ihres Auftretens:

On being called upon by the chairman to show his experiments, Prof. Ayrton stated that he and Mr. Perry thought that the occasion of the reading of Mr. Bidwell's paper was a suitable one for their showing to the Society that they were constructing the apparatus described by them in a letter in NATURE vol. xxii. p. 31. The feasibility of their plan had been combated, and at the last meeting of the British Association at Swansea it was confidently asserted that the action of selenium was not quick enough to register rapid changes of light intensity. (Nature, March 3, 1881)

Es gab in diesem Vortrag keine kurzweiligen Einschübe, die das Publikum unterhalten konnten, auch keine Überlegungen über gewerbliche Vermarktungschancen oder den gesellschaftlichen Nutzen einer solchen Technik. Ayrton und Perry führten ihr Gerät in dem Verständnis vor, dass eine öffentliche Demonstration die Tauglichkeit ihres in *Nature* und *Times* beschriebenen Verfahrens belegen sollte.¹⁸ Vorführende und Publikum waren gleichermaßen in der wissenschaftlichen Kultur der empirischen Physik zuhause. Die Beteiligten verstanden, dass dies ein sinnvoller und vertrauter Anlass des Zusammenkommens war, bei dem auch die Anwesenheit und kenntnisreiche Zeugenschaft der Fachkollegen eine bedeutende Rolle spielte.

Nach einem Bericht zum Stand der Wissenschaft erläuterten Ayrton und Perry ihre Auffassungen zu den Eigenschaften des Selens. Sie nennen eine Frage, zu der sie eine andere Auffassung als Bidwell vertreten. Dann zeigten sie, wie ihr

¹⁷ Im November 1875 publizierten William Edward Ayrton und John Perry in den *Proceedings of the Physical Society of London* gemeinsam und einzeln verschiedene Beiträge, im Jahr 1879 vier Aufsätze, und wiederum im August 1880 verschiedene Beobachtungen über elektrische Phänomene.

¹⁸ J. E. H. Gordon hatte in *Nature* vol. 21 (1880) p. 610 kritisiert, die von Ayrton und Perry vorgeschlagene Konstruktion habe bei kleinen Magneten und schwachen Strömen keine Aussicht auf Erfolg. Darauf hatten Ayrton und Perry mit einem Beitrag in *Nature* vom 13. Mai 1880 geantwortet. Auch war auf dem zurückliegenden Kongress der British Association vorgetragen worden, die Reaktionsfähigkeit des Selens sei nicht ausreichend schnell, um die Wandlungen des Lichtes aufnehmen zu können.

Gerät funktionierte. Das Bild eines grob geschnittenen quadratischen Musters („an image of a square hole“) wurde auf dem „sending-screen“ des Empfangsgeräts mechanisch abgetastet, elektrisch zum Ausgabegerät übertragen und dort auf dem „receiving-screen“ erneut sichtbar gemacht. Die Beschreibung in *Nature* vom 2. März 1881 sagt nicht, aus wie vielen Selenzellen die verwendeten „Screens“ bestanden.¹⁹ Ayrton und Perry versicherten aber, wenn der Lesekopf im Inneren des Aufnahmeapparates mit 30 oder 40 Selenzellen auf einen beweglichen Lesearm montiert würde, dann könne man sogar Bilder von bewegten Objekten übertragen:

They explained how their method of putting, say, thirty or forty selenium cells on a revolving arm would enable them, while dispensing with a large number of cells, to transmit electrically a complete picture of even moving objects. (Nature, March 3, 1881)

Wie Ayrton und Perry war auch Bidwell in der Physical Society kein Fremder. In den Monaten zuvor war er mehrfach dort aufgetreten. Auch in den *Proceedings* der Physical Society publizierte Bidwell bereits mit einiger Regelmäßigkeit. Der Titel von Bidwells Vortrag am 26. Februar 1881 war: „On the telegraphic transmission of pictures of natural objects.“²⁰ Der Vortragstext ist nicht erhalten, eine französische Quelle gibt aber eine Andeutung auf das Geschehen. „En 1881, M. Shelford Bidwell présenta à la Société de physique de Londres un appareil à l'aide duquel il put reproduire grossièrement une image lumineuse.“²¹ Bidwell

¹⁹ Ein Hinweis auf die Vorführung findet sich in Pierre Larousse: *Grand Dictionnaire Universel du XIXe Siècle*. vol. 17 *Deuxième Supplément* (1890). Stichwort *Télescopie électrique*. „La télescopie électrique, imaginée en 1881 par Ayrton et Perry, est un pendant de la téléphonie; elle a pour but de rendre les objets ou leurs images visibles au loin, comme la téléphonie rend les sons et la parole perceptibles à une grande distance. On est du reste, encore à la période des tâtonnements. Voici, à titre d'exemple, le principe de l'appareil primitif de Ayrton et Perry, appareil grossier si l'on veut, mais pourtant extrêmement curieux et qui a fonctionné en présence de la Société de physique de Londres. . .“

²⁰ Telephotography. in: *The Telegraphic Journal* vol. 10 (March 1, 1881) p. 82–84. Der Artikel berichtet von dem Gerät, das Bidwell am 26. Februar 1881 vor der Physical Society vorführte und gibt auch Abbildungen von der Konstruktion. Im Vergleich mit dem Gerät, das heute im National Museum of Photography, Film and Television (Bradford, UK) aufbewahrt ist, sind einige Bauteile abweichend. Der Artikel ist wiedergegeben auf der Webseite *Histoire de la télévision*. André Lange. <http://histv4.free.fr>.

²¹ Pierre Larousse: *Grand Dictionnaire Universel du XIXe Siècle*. vol. 17 *Deuxième Supplément* (1890). Eintrag *Téléphotographie*.

fürte ein Gerät vor, das „groschlächtige, leuchtende Bilder“ übertrug. Das mit Bidwells Geräten gesendete und empfangene weiße Rechteck vor schwarzem Hintergrund war am selben Tage in *The Electrician* abgedruckt worden. Am empfangenden Ende kam das Bild in gleicher Form, aber mit reduzierten Helligkeitswerten an.²²

Bidwell war ein gewinnender Redner, doch hier, in der Physical Society, verbot der Kontext allzu populäre Tonlagen. Es ging für Bidwell, wie für Ayrton und Perry, um eine Präsentation von Ergebnissen aus der laufenden Forschung. Die Vortragssituation verlangte keine spektakulären Effekte, sie verlangte auch keine Verkaufsargumente. Die Physical Society verlangte avancierte Forschung zu aktuellen Anliegen der Wissenschaft und, so war es das Anliegen der Gesellschaft, eine lebhafte Diskussion. Dafür hatten Ayrton und Perry Anknüpfungspunkte geliefert, und die Nähe der beiden Vorhaben macht es wahrscheinlich, dass die drei Vorführenden und die übrigen Mitglieder der Physical Society eine angeregte Debatte führten.

Anders als in der Phase der Erfindung wurden während der Vorführungen keine Legitimationskämpfe ausgefochten. Keine Kommentare über angebliche oder wahre Prioritätsansprüche belästigten das Publikum. Nichts mehr von der Kampfesstimmung, die das Auftreten der Erfinder im Jahr 1880 bestimmte. Warum? Die vorführenden Erfinder hatten eine solche Rhetorik nicht nötig. Dass sie fähig waren, halbwegs funktionierende Demonstrationsgeräte vorzuführen, machte sie zu *erfolgreichen* Erfindern, und erfolgreichen Erfindern galt im 19. Jahrhundert Aufmerksamkeit und Wertschätzung. Während der Doppelvorführung vor der Physical Society konnten Ayrton, Perry und Bidwell kollegial ihre Techniken diskutieren und konkurrenzlos nebeneinander glänzen.

²² Bidwell, Shelford: Selenium and Tele-Photography. in: *The Electrician* vol. 6 (February 26, 1881) p. 182–183. Bidwell erklärte später im Jahr 1881, anlässlich seiner Vorführung vor der British Association: „The apparatus now explained is a development of that described in *Nature*, February 10, 1881, and exhibited at a meeting of the Physical Society on February 26.“ Shelford Bidwell: On Telegraphic Photography. in: *Report of the British Association 1881*, p. 777–778.

Royal Institution, 11. März 1881. Vor der ehrwürdigen Royal Institution, der prestigereichsten der Londoner Bildungsgesellschaften, machte Shelford Bidwell am 11. März 1881 seinen nächsten Auftritt. Die *Institution for diffusing the knowledge of useful mechanical inventions and improvements* pflegte seit den Anfängen ein wirkungsvolles Vortragsprogramm. Spektakuläre und unterhaltsame Experimente machten die Vorführungen in der Royal Institution zur Attraktion. So wurde der vornehme Gebäudekomplex an der Albemarle Street eine gesellschaftliche Bühne für das wissenschaftlich interessierte Bürgertum der Stadt. Ungefähr 450 Personen fasst das kreisrunde Amphitheater des Vortragssaals. Hier wurden die Erfindung der Fotografie (1839), die Feldtheorie (1846) und später die Existenz des Elektrons (1897) vorgestellt.²³

Bidwells Vortrag am Freitag dem 11. März 1881 vor der Royal Institution steht in der Reihe der berühmten „Friday Evening Lectures“, förmliche Vorlesungen über viele Gebiete der Wissenschaften, die der damalige Direktor Michael Faraday 1826 eingeführt hatte.²⁴ Ein Freitagabend in der Royal Institution war ein gesellschaftliches Ereignis. Das Publikum, Damen wie Herren, waren in der festlichen Abendgarderobe gekleidet, die einem Opernbesuch entsprach. Eine Lesung dort wird so beschrieben:

As usual, the assembly was a mixed one, from our neighbour who regretted he had not had the time to read up the subject in the Encyclopaedia Britannica beforehand, to the scientist who came with the hope of hearing the an-

²³ The Royal Institution celebrates bicentennial. in: *Current Science* vol. 77 no. 5 (10 september 1999) p. 629–630.

²⁴ Die Nachweise für Bidwells Auftreten in den *Proceedings of the Royal Institution of Great Britain* sind ganz ausreichend. Der Fernsehhistoriker Albert Abramson bezweifelt, dass es einen Vortrag Bidwells vor der Royal Institution gegeben habe. „There was supposed to be a demonstration before the Royal Institute, but I can find only a paper read before the Physical Society. Often the press will report a ‚demonstration‘ when only a paper was read.“ Albert Abramson: *The History of Television, 1880 to 1941*. Jefferson: McFarland, 1987, p. 275 n10. Dass mit „reading a paper“ durchaus die Vorführung eines Demonstrationsgerätes gemeint sein konnte, belegt der Hinweis in *The Electrician* vol. 7 (October 1, 1881) p. 310 auf Bidwells Pariser Vorführung („A paper read at the Paris Meeting of the Society of Telegraph Engineers“).

*nouncement of a new discovery. The audience also included a large proportion of the fairer sex, a number of whom were old habitués.*²⁵

Im Publikum saßen Mitglieder des Instituts und deren geladene Gäste, Damen und Herren, es kamen Kollegen und Physiker, aber auch Menschen, die verstärkt dann ein Interesse an Wissenschaft hatten, wenn sie zum Thema des hauptstädtischen Gesprächs geworden war.

Möglicherweise hatte Bidwell, wie andere Vorträge der „Friday Evening Lectures“, für den Anlass in der Bibliothek des Hauses eine Ausstellung zum Thema eingerichtet. Diese hätte das eintreffende Abendpublikum wohl als erstes besichtigt. Wie stets in der Royal Institution, musste das Publikum pünktlich im Vortragssaal Platz genommen haben. Um neun Uhr erklang eine Glocke und der Vorträge betrat durch eine eigene Tür den Saal. Er hatte genau eine Stunde für seine Lesung. Der Vortragende hatte mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit vor dem Ereignis mit dem Direktor der Royal Institution zum Dinner gegessen.²⁶

Den Vortragstext kennen wir aus dem Abdruck in den *Proceedings of the Royal Institution of Great Britain*. Einleitend bemerkt Bidwell, die Einladung sei in weniger als Wochenfrist an ihn ergangen, man möge ihm großzügig die „Mängel“ seines Vortrags entschuldigen, der in Wahrheit gut ausgearbeitet war. Mit dieser Geste der Bescheidenheit machte Bidwell dem Publikum klar, dass es das Vergnügen hatte, der Vorstellung eines sehr aktuellen Themas beizuwohnen. Shelford Bidwell nutzte seinen Auftritt vor der Royal Institution für eine geschickte Inszenierung von spannungsreicher Dramatik. Er machte das Publikum zum Zeugen und Komplizen seines Erfolges. Die Empfindsamkeit der Bildschirmkonstruktion und des Elements Selenium seien außerordentlich, erklärte er zu Beginn. Es sei gar nicht sicher, fuhr er fort, ob die Technik auch außerhalb der ruhigen Laborumgebung funktionieren werde. Nachdem sich Bidwell solcherart in die

²⁵ Progress in Wireless Telegraphy. in: *The Electrician*, February 9, 1900, p. 552, zitiert nach Marvin 1988, 13.

²⁶ Altick 1978, 363–374. Außerdem John Meurig Thomas: *Michael Faraday and the Royal Institution*. Bristol: Hilger, 1991. Gwendy Caroe: *The Royal Institution*. London: Murray, 1985.

Hände des Publikums begeben und seinem Urteil überlassen hatte, durfte das Publikum später, kam er dann zum praktischen Teil seiner Vorführung, gespannt darauf sein, ob der Vorträger sein Kunststück vollbrachte, oder ob die Instrumente ihm den Dienst versagten. Einen aufregenden Moment erlebte das Publikum in diesem wie in jenem Falle.

Häufig wendet sich Bidwell unmittelbar an das Publikum, um Einzelheiten seines Gerätes zu erläutern: „I have here a tiny selenium cell which has been constructed in this manner.“ Bidwell spricht von seinem Gerät mit herzlichen Worten als seinem neuesten „Baby“, das noch weitreichender Fürsorge bedürfe:

I have constructed a rough experimental apparatus in order to ascertain whether my ideas could be carried out in practice, and it is so far successful, that although the pictures hitherto transmitted are of a very rudimentary character, I think there can be little doubt that further elaboration of the instrument would render it far more effective . . . The instrument is in its earliest stage of infancy . . . Nevertheless I cannot but think that . . . it may in time turn out to be a useful member of society.²⁷

Bidwell lieferte dem Publikum einen abwechslungsreich und rhetorisch ansprechend gestalteten Abend nach den Traditionen und dem Anspruch des Ortes. Bidwell präsentierte Forschung auf dem höchsten Stande der Wissenschaft, vorgeführt in unterhaltsamer und lehrreicher Weise. Auch hat sein Vorführgerät ihn nicht im Stich gelassen, so darf man annehmen, denn in den Berichten steht nichts Gegenteiliges. Ging es in der Royal Institution an diesem Abend wie üblich zu, dann erklang um zehn Uhr erneut die Glocke, das Publikum applaudierte, erhob sich, und begab sich in die angrenzenden Räume, um sich bei Sandwiches, Kuchen, Tee und anderen Getränken in Konversation zu ergehen.

Society of Telegraph Engineers, 11. April 1881. Bidwells Thema war in einem Maße begehrt, dass er das Gerät schon kurz darauf erneut dem Londoner Publikum vorstellen konnte. Am 11. April 1881 präsentierte Shelford Bidwell sein

²⁷ Shelford Bidwell: Selenium and its applications to the Photophone and Telephotography. in: *Notices of the Proceedings of the Royal Institution of Great Britain* vol. 9 (1882) p. 524–535.

Gerät auf dem wissenschaftlichen Abendempfang zu Ehren von Professor Helmholtz, den die Society of Telegraph Engineers in den Räumen des Londoner University College gab. Die Gesellschaft war 1871 gegründet worden und hatte sich als führende britische Fachorganisation für das gesamte Gebiet der Elektrizität etabliert.²⁸ Der Empfang für den Berliner Physikprofessor und späteren Präsidenten der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt Hermann von Helmholtz war imposant. Unter denen, die gekommen waren, um den deutschen Gast zu begrüßen, waren viele eminente Wissenschaftler Englands, berichtet ein zeitgenössischer Artikel.²⁹ Sobald man das Gelände betrat, erblickte man das mit Crompton-Glühbirnen ausgestaffte Portiko des College-Gebäudes. Das Licht der Glühbirnen mache „a very pretty effect“, schrieb die Zeitung. Der Empfangssaal selbst war mit einer Vielzahl kleiner elektrischer Lampen beleuchtet, was die Zeitung genau beschreibt, weil es bemerkenswert und neu war.

Den Abendempfang wird man sich als eine Gesellschaft von Ingenieuren und Physikern nebst begleitenden Gattinnen vorstellen können. Eine Vorführung hier musste wissenschaftlichen Ansprüchen genügen und dem gesellschaftlichen Rahmen entsprechen. Teil der großangelegten Veranstaltung waren Präsentationen der *London, Chatham, and Dover Railway Company*, es gab auch historische Denkwürdigkeiten der Telegrafie zu betrachten, das Originalmodell von Sir Francis Ronalds Telegraf von 1816. Die Attraktion auf dem Abendempfang aber war Bidwells Vorführung einer elektrischen Bildübertragung:

Perhaps the most interesting experiment of the evening was the transmission of pictures of natural objects by telegraph, the picture of a butterfly most beau-

²⁸ Die Society of Telegraph Engineers erfüllte Aufgaben einer akademischen Institution und war ein gesellschaftliches Zentrum der elektrischen Forschung in England. Sir William H. Preece, Chefingenieur der britischen Postbehörde demonstrierte am 27. February 1879 auf einem Meeting der Society of Telegraph Engineers einen verbesserten Phonographen. Früher, im Februar 1873, hatte Willoughby Smith seine Selenium-Forschungen erstmals auf einem Meeting vorgetragen und im *Journal of the Society of Telegraph Engineers* publiziert. Die Society wurde 1888 zur Institution of Electrical Engineers und ist heute die größte britische Fachorganisation für das Ingenieurwesen.

²⁹ „A conversazione of the Society of Telegraph Engineers was held ...“ in: *Nature* vol. 23 no. 598 (April 14, 1881) p. 563–564.

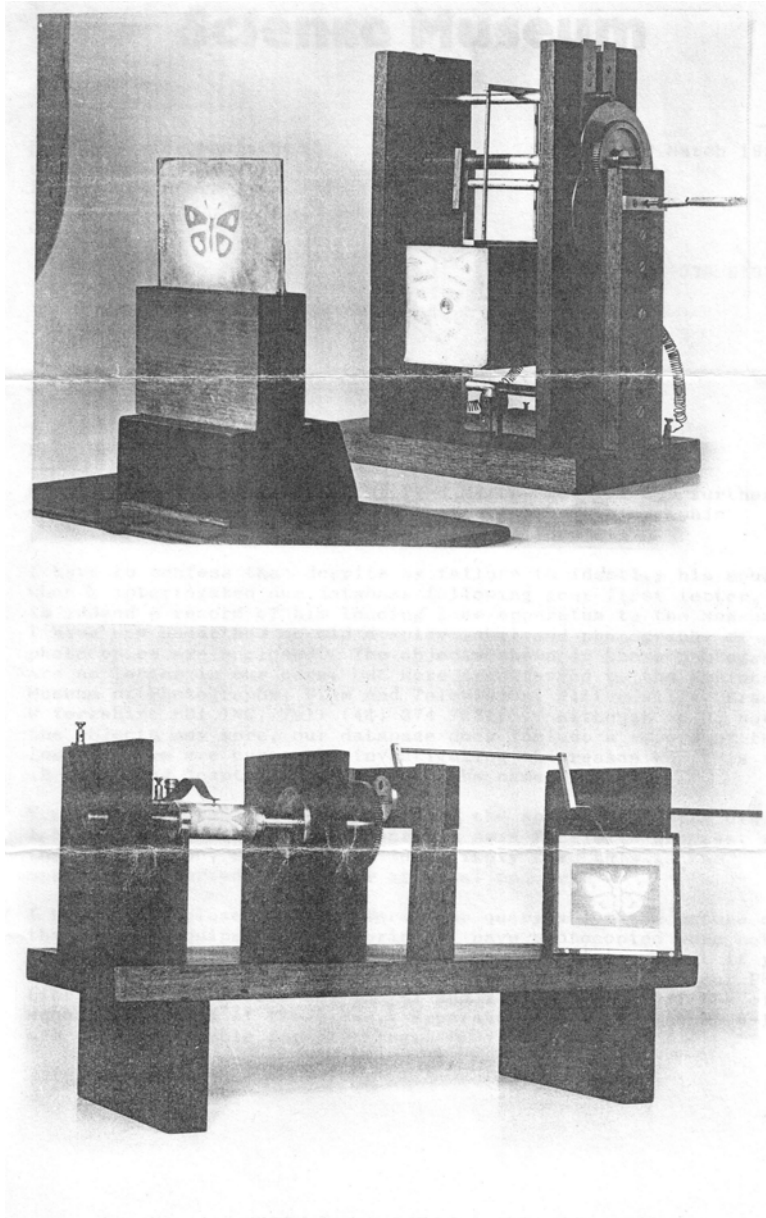


Abb. 6. Verschiedene Bauteile von Bidwells Bildgerät.

„Shelford Bidwell, Original apparatus for telegraphic photography, 1881.“
National Museum of Photography, Film and Television, Bradford, UK

Bild: Science Museum, London

London. Auf der Abendveranstaltung zu Ehren von Professor von Helmholtz führte Shelford Bidwell erstmals das Schmetterlingsmotiv vor. Das übertragene Bild blieb zwei Stunden lang sichtbar.

Eine Zeitung schrieb:

„Perhaps the most interesting experiment of the evening was the transmission of pictures of natural objects by telegraph, the picture of a butterfly most beautifully transmitted by means of a selenium plate. This was shown by Mr. Shelford Bidwell's telephotographic machine.“ *Nature*, April 14, 1881.

tifully transmitted by means of a selenium plate. This was shown by Mr. Shelford Bidwell's telephotographic machine. (Nature, April 14, 1881)

Für den festlichen Anlass hatte sich Bidwell etwas neues ausgedacht. Hatte er bei der früheren Demonstration ein schlichtes Rechteck vor dunklem Hintergrund übertragen, so zauberte sein Gerät nun ein poetisches Schmetterlingsmotiv auf den jodierten Papier-Bildträger (siehe Abb. 6) Das Ausgangsmotiv war beim Sendegerät auf eine Glasscheibe gemalt und blieb nach der elektrischen Übertragung beim Empfangsgerät für ungefähr zwei Stunden auf dem Bildträger sichtbar.³⁰ Das Vorführungsgerät Bidwells ist heute Museumsdeponat im National Museum of Photography, Film and Television (Bradford, UK). Dort ist das Schmetterlings-Motiv als dauerhafte Papierkopie ausgestellt.

Mit gutem Gespür für die jeweilige Situation passte Bidwell seine Vortragsstrategie den unterschiedlichen Orten und dem Publikum an. Vorbilder für die wissenschaftliche Schaustellung gaben die Industrieschauen und Weltausstellungen. Diese hatten das Publikum des 19. Jahrhunderts an einen hohen Standard der Inszenierung gewöhnt, boten aber auch den Vortragenden Anhaltspunkte für eine gelungene Präsentation, um mit den Mitteln des 19. Jahrhunderts die Besucher anzusprechen.

2.2 Die Orte des Staunens

Die fast modische Aufmerksamkeit für das Seeing by electricity in den Jahren 1880 und 1881 führte den Gegenstand in die renommiertesten wissenschaftlichen Gesellschaften und Institutionen Londons. Diese waren darum bemüht, mit aktuellen Vortragsthemen ihre Attraktivität beim hauptstädtischen Publikum

³⁰ Bidwell schreibt: „The earliest achievement of the apparatus consisted in the reproduction of the image of a hole cut in a piece of black paper ; after some improvements simple black and with pictures painted upon glass were very perfectly transmitted, as was demonstrated upon several occasions when the apparatus was exhibited in operation.“ Shelford Bidwell: Practical Telephotography. in: *Nature* vol. 76 no. 1974 (August 29, 1907) p. 444–445. In *Nature* (February 10, 1881) berichtete Bidwell, die projizierten Bilder seien auf dem jodierten Papier nach zwei Stunden nicht mehr sichtbar.

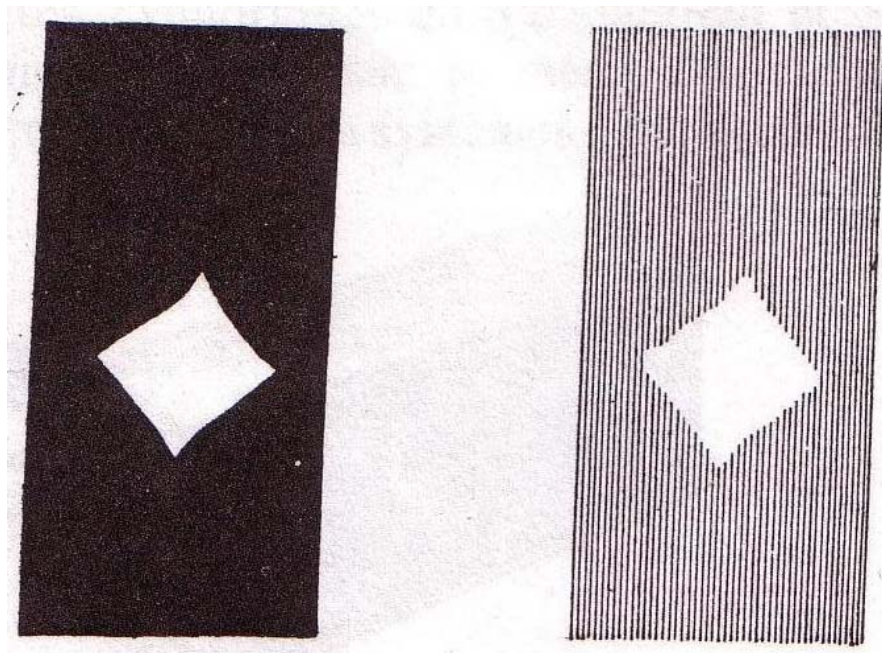
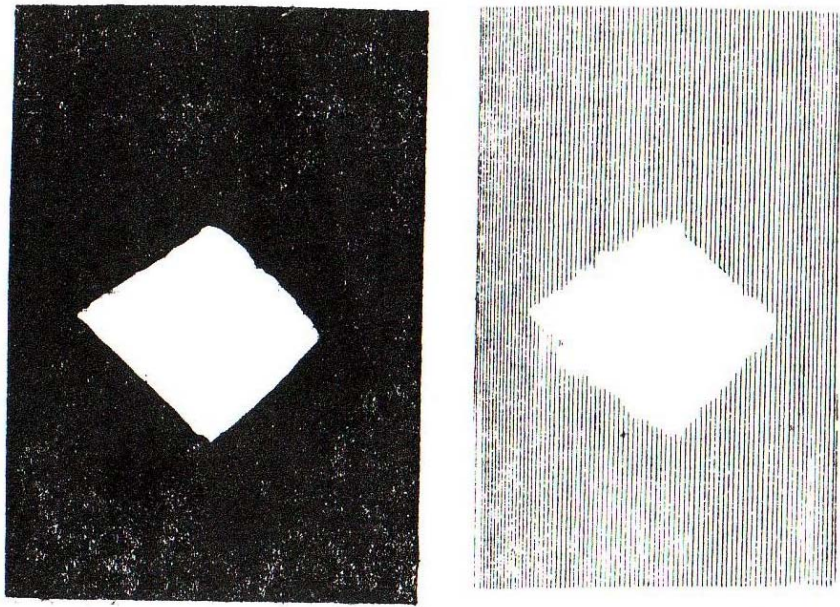


Abb. 7. Shelford Bidwells Gerät übertrug 1881 verschiedene Muster. Links das ursprüngliche Bild, rechts das beim Empfänger ausgegebene.

Quellen: *Nature*, February 10, 1881 (oben); *La Lumière électrique*, 19 mars 1881 (unten)

zu sichern. Für eine kurze Zeit war die neue Technik dort kein wissenschaftliches Anliegen und keine gewerbliche Größe, sondern ein glanzvolles Schauobjekt, an dem die gebildete Gesellschaft sich erfreute. Doch gelegentlich kam das Fernsehen auch an den weniger prächtigen Orten städtischen Lebens zum Vorschein. Der New Yorker Ingenieur William E. Sawyer nutzte für seine Präsentation die Arbeitsräume eines elektrotechnischen Unternehmens. So nahm das frühe Fernsehen durch Geschäftszimmer, Werkstatt Räume und Vorlesungssäle seinen Weg durch die verschiedenen Sphären bürgerlichen städtischen Lebens.

London Institution, 3. März 1881. Im März präsentierten William Edward Ayrton und John Perry ihr Demonstrationsgerät zum zweiten Mal, diesmal vor der London Institution. Die 1806 gegründete Gesellschaft verfolgte zwei Ziele: „the advancement of literature and the diffusion of useful and polite knowledge“. Der Sitz der London Institution am Finsbury Circus no. 11, fertiggestellt im Jahr 1819, begründete die Karriere des Architekten Thomas Cubitt (1788-1855) und war kaum weniger elegant als der Sitz der Royal Institution.³¹ Die London Institution besaß eine Bibliothek und Leseräume; sie bot ein Lehrprogramm zu verschiedenen Bereichen des Wissens und der Bildung. Ein jährlicher Beitrag von zwei Pfund erlaubte den Gebrauch der Leihbibliothek von 4.000 Bänden, der Handbibliothek und den Besuch der Vorträge. Londoner Leihbibliotheken verlangten in dieser Zeit ein bis fünf Pfund Jahresmitgliedschaft. Der Zugang zu den vollständigen Bibliotheksbeständen mit 60.000 Bänden kostete allerdings eine jährliche Gebühr von immerhin 200 Pfund.³² Vorlesungen wurden in der London Institution zweimal in der Woche angeboten. Ein zeitgenössischer Stadtführer erläutert: „Lectures are given twice a week (on Mondays at 5 p.m., and Thursdays at 7 p.m.) during four months of the year by men of distinction

³¹ Elfte Ausgabe der *Encyclopaedia Britannica* (1911), Stichwort Learned Societies.

³² Charles Dickens: *Dickens's Dictionary of London* (1879). Zitiert nach *Dictionary of Victorian London*. Lee Jackson. <http://www.victorianlondon.org>. Die London Institution ging 1906 in der Society of Arts auf, heute Royal Society of Arts.

on science, art, and literature.“³³ Der große Vortragssaal der London Institution konnte 750 Personen fassen.

Ayrton und Perry konzentrierten sich bei ihrer Lesung am Montag dem 3. März 1881, um fünf Uhr nachmittags (dies war die übliche Anfangszeit in der London Institution), ganz auf die Funktionsweise ihres Gerätes. Wissenschaftlicher Hintergrund und Forschungsgeschichte werden nicht berührt. Sie erklären, als erforderliche Wirkungsdauer von optischen Eindrücken auf das menschliche Auge hätten sie eine Achtelsekunde berechnet. Darum hatten sie bewegliche statt stationäre Selenzellen konzipiert, um in der Zeitspanne eine vollständige optische Reproduktion auf dem Bildschirm zu bewerkstelligen. Dass eine Bildfläche auf diese Weise mit hoher Geschwindigkeit abgetastet werden kann, demonstrierten sie anhand eines simplen Gerätes. „MM. Ayrton et Perry ont démontré la possibilité de cette reproduction des images au moyen de l'appareil représenté ci-dessus“, heißt es in der Beschreibung der Vorführung und des Gerätes, die Théodore du Moncel in *La Lumière électrique* lieferte.³⁴ Auch im Ausland fanden die Vorträge der London Institution Beachtung.

Überhaupt waren die Stätten, vor denen die Fernseherfinder 1881 auftraten, die renommiertesten Einrichtungen des Londoner Wissenschaftslebens. Sie hatten die Mittel und das Renommee, um die berühmtesten Vortragsreisenden jener Zeit einzuladen. Als Alexander Graham Bell sich im November und Dezember 1880 in London aufhielt, besuchte er mit seinem Photophon die Society of Arts und die Physical Society. Bell verbrachte einen ganzen Tag in der Royal Institution, in Gesellschaft des Institutsdirektors John Tyndall und anderer Londoner Physiker, bei gemeinsamen Forschungen in den berühmten Labors im Unterge-

³³ Peter Cunningham: *Hand-Book of London* (1850). Zitiert nach *Dictionary of Victorian London*. Lee Jackson. <http://www.victorianlondon.org>.

³⁴ Théodore du Moncel: Transmission électrique des images. in: *La Lumière électrique* vol. 3 no. 15 (9 avril 1881) p. 266–268.

schoß des Gebäudes.³⁵ Vor der Royal Institution präsentierte 1882 auch Edward Muybridge sein Zoopraxiscope, dessen erstaunliche Bewegungsstudien das Publikum faszinierten. Bei dieser Gelegenheit besuchten der Dichter Lord Alfred Tennyson, der Premierminister William Ewart Gladstone und der Prince of Wales die Institution.³⁶ Die renommierten Institute beweisen mit den Veranstaltungen, die sie zum Thema „Seeing by Electricity“ ausrichteten, in welchem Maße die Wertigkeit des Gegenstandes gestiegen war. War das Thema 1879 noch eine Idee gewesen, zu der die Fachzeitschriften kaum vernünftig Auskunft geben konnten, so war das Thema nun so begehrt, dass die vornehmsten Londoner Wissenschaftsinstitutionen sich damit zu profilieren suchten.

An wirklich populären Orten der Wissensvermittlung fanden keine Vorführungen des „Seeing by electricity“ statt.³⁷ Außer acht blieben die London Mechanics Institution (1823 von George Birkbeck gegründet) und das 1854 gegründete Working Men’s College. Beide standen den Arbeiterbildungsvereinen und der Genossenschaftsbewegung nahe.³⁸ Auch Berufsverbände wie die Institution of Civil Engineers (gegründet 1818) oder die Institution of Mechanical Engineers (gegründet 1848) erhielten keinen Besuch von den Erfindern. Man hat darauf hingewiesen, dass Elektrizität in den ersten Jahren ihrer gesellschaftlichen Exis-

³⁵ Vor der Royal Society verlas der sitzungsleitende Präsident einen Beitrag Bells, in Abwesenheit des Erfinders. Verschiedene Briefe von Alexander Graham Bell an seine Ehefrau Mabel Hubbard Bell vom November und Dezember 1880. *The Alexander Graham Bell Family Papers*. Library of Congress. <http://www.loc.gov>.

³⁶ Als der berühmte Professor Hermann von Helmholtz im April 1881 in London weilte, hielt er zunächst, am 5. April 1881, vor der Chemical Society eine Vorlesung, die in die Wissenschaftsgeschichte einging. Zwei Tage später, am 7. April 1881 hielt Helmholtz zwei Vorträge vor der Royal Society über Themen der Elektrizität. Fünf Tage später gab die Society of Telegraph Engineers zu seinen Ehren den Empfang, auf dem Bidwell sein Bildschirmgerät vorführte.

³⁷ Keine der Londoner Vorführungen fand im universitären Rahmen statt. Aus kontinentaler Gewohnheit hätte man Veranstaltungen beispielsweise im King’s College, mit seinen technischen Abteilungen, nahelegend gefunden, im Royal Indian Engineering College oder im University College. Dort fand immerhin der Empfang für Professor Helmholtz statt, ausgerichtet von der Society of Telegraph Engineers.

³⁸ K. G. Beauchamp: *Exhibiting Electricity*. London: The Institution of Electrical Engineers, 1997, p. 33–54. Unbeachtet blieb auch die Russell Institution an der Great Coram Street. Diese hatte eine hervorragende Bibliothek und zog eine „superior class of subscribers“ an. *Cruchley’s London in 1865. A Handbook for Strangers*. Konsultiert nach *Dictionary of Victorian London*. Lee Jackson. www.victorianlondon.org.

tenz ein Luxusgut war.³⁹ In der Tat trafen die Wissenschaftler in den prächtigen Sälen der Londoner gelehrten Gesellschaften auf jenen Teil des hauptstädtischen Publikums, der sich mit Luxusgütern durchaus auskannte.

Académie des Sciences, 19. Juni 1882. Die Pariser Académie des Sciences war die erste nationale Wissenschaftsakademie, vor der das Fernsehen zur Sprache kam.⁴⁰ Es war Théodore du Moncel, der den Gegenstand dort vorstellte. Du Moncel war 1874 zum Akademie-Mitglied gewählt worden und berichtete seither fast wöchentlich über Fortschritte auf den Gebieten der Elektrizität.⁴¹ Die Sitzungen im Institut de France, am linken Seine-Ufer, gegenüber dem Louvre, wurden von einer unterschiedlichen Anzahl Akademie-Mitglieder besucht. Außerdem waren für das allgemeine Publikum zwölf Bankreihen reserviert, für Journalisten zwei.⁴² Auftritte vor der Académie des Sciences wurden in ihrer Wirkung multipliziert durch die gedruckten wöchentlichen *Comptes rendus*, die weltweit zur Pflichtlektüre von Wissenschaftlern vieler Disziplinen zählten.

In der Sitzung vom 19. Juni 1882 stellte du Moncel der Akademie sein neues Buch *Sur le microphone, le radiophone et le phonographe* (1882) vor. Er lenkt die Aufmerksamkeit der Akademie ausdrücklich auf das darin behandelte Thema des *téléphote* und widmet dem Thema im Rahmen seiner Buchvorstellung großen

³⁹ Alain Beltran: Du luxe au coeur du système. Électricité et société dans la région parisienne (1880–1939). in: *Annales ESC* vol. 44 no. 5 (septembre-octobre 1989) p. 1113–1136.

⁴⁰ Nichts hätte gegen eine Vorführung des „Seeing by electricity“ vor der Royal Society gesprochen, welche einer britischen Akademie der Wissenschaften entsprach. Die Londoner Fernseherfinder vertraten auf dem Gebiet der Physik den Höchststand der Wissenschaften, dies prädestinierte sie für eine Mitgliedschaft in der Royal Society. John Perry hatte bereits 1875 dort vorgetragen, und ein Papier von Perry und William Edward Ayrton über Leydener Gläser war am 27. Mai 1880 von dritter Seite verlesen worden. Im April 1881 berichteten die Zeitungen, der Präsident der Royal Society habe Ayrton für die Berufung zum Fellow vorgeschlagen, was am 2. Juni 1881 auch geschah. Ayrton nutzte seine Wahl zum Fellow vorläufig nicht zu einem Auftreten vor der Royal Society. Perry wurde im Juni 1885 zum Fellow berufen, Shelford Bidwell im Juni 1886.

⁴¹ Théodore du Moncel trug eigene und fremde Arbeiten und Forschungsergebnisse vor. Am 17. März 1879 präsentierte er die Telefontechnik des Herrn Ader, am 11. Juli 1881 neueste Arbeiten über die optische Telegrafie. Du Moncel leistete viel für den anfänglich hohen Stand Frankreichs in elektrotechnischen Dingen.

⁴² Den Ablauf von Académie-Sitzungen beschreibt Maurice Crosland: *Science Under Control. The French Academy of Sciences 1795–1914*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992. p. 76–79.

Raum. Knapp die Hälfte seines Vortrags ist dem Gegenstand gewidmet. Du Moncel erklärte, beim *téléphote* oder *télectroscope* handle es sich um eine zwar noch rudimentäre Technik, die aber „möglicherweise“ eine gute Zukunft habe.⁴³ Du Moncels Vortrag ist gehalten im Ton einer abwägenden Empfehlung zur Aufmerksamkeit:

M. Th. du Moncel, en présentant son Ouvrage, s'exprime en ces termes : . . . le téléphote ou télectroscope, au moyen duquel les images lumineuses peuvent être reproduites électriquement à distance par des moyens analogues à ceux employés en radiophonie et en télégraphie autographique. Sans doute cette nouvelle application électrique n'est encore qu'à état rudimentaire, mais il est possible que, comme beaucoup d'autres du même genre, elle progresse dans l'avenir, et il était intéressant de faire connaître ce qui avait été fait dans cette voie ; aussi lui ai-je consacré un Chapitre spécial dans le Volume que je présente aujourd'hui à l'Académie. (Comptes rendus, 19 juin 1882)

Cortlandt Street no. 21, Frühherbst 1877. Weit weg vom würdigen Rahmen der Pariser Akademie und vom gesellschaftlichen Glanz der Londoner Vortrags-säle war die Präsentation, die der New Yorker Ingenieur und Geschäftsmann William E. Sawyer im Frühherbst 1877 organisierte. Sawyer lud verschiedene Herren der New Yorker Geschäftswelt in Räume in der Cortlandt Street no. 21 und präsentierte ihnen dort Pläne für eine elektrische Bildschirmtechnik.⁴⁴ Die Adresse in der Cortlandt Street no. 21, im südlichen Manhattan, ist jene der United States Electric Engine Company, der elektrotechnischen Firma, bei der Sawyer zu diesem Zeitpunkt als Ingenieur und Entwickler elektrischer Anwendungen angestellt war.⁴⁵ Man kann sich die Örtlichkeit als Ingenieurbüro vorstellen, das in einem Gebäude die Büros und Werkstätten des Unternehmens vereinigte.

⁴³ *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences* vol. 94 (19 juin 1882) p. 1629–1630.

⁴⁴ William E. Sawyer: Seeing by electricity. in: *Scientific American* vol. 42 no. 24 (June 12, 1880) p. 373.

⁴⁵ Charles D. Wrege / Ronald G. Greenwood: William E. Sawyer and the Rise and Fall of America's First Incandescent Light Company, 1878-1881. in: *Business and Economic History* 2nd series vol. 13 (1984) p. 31–48. Harold C. Passer: *The Electrical Manufacturers 1875–1900. A Study in Competition, Entrepreneurship, Technical Change, and Economic Growth*. Cambridge: Harvard University Press, 1953. p. 144-147.

Im Bedarfsfall konnten in den benachbarten Straßen weitere Arbeitsräume angemietet werden. Die Cortlandt Street lag in einem dichten Straßengeflecht, das zahlreiche Handelsbetriebe, Gewerbe und Kleinindustrie beherbergte. Wenige Straßenzüge entfernt lag der Hudson Port, der als Gewerbehafen das New Yorker Wirtschaftsleben bestimmte.

Die Entwicklung der Cortlandt Street ist ein Miniaturbild der Wirtschaftsgeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts. Seitdem sich in den 1860er Jahren dort vor allem Dampfkesselbetriebe angesiedelt hatten, war die Straße als „Engine Makers Row“ bekannt. Dann kam die Zeit der Elektrizität. In den 1880er Jahren wurde in der Cortlandt Street no. 18 eine der ersten Telefonzentralen der New York Telephone Company eingerichtet. Bis in die 1930er war die Cortlandt Street mit einigen angrenzenden Straßen wegen der dort angesiedelten Radio- und Elektrohandelsgeschäfte als „Radio Row“ bekannt. Später weitete sich der Finanzdistrikt auf diesen Teil Lower Manhattans aus und verwandelte ihn fortschreitend zu einem der teuersten Bürostandorte der Welt. Mitte der 1960er Jahre wurden zahlreiche Häuserblocks zugunsten von Neubauvorhaben abgerissen. Auf dem Areal an der Cortlandt Street wurden die Bürohochhäuser des World Trade Center gebaut, bei deren Zerstörung im September 2001 rund 2.800 Menschen ihr Leben verloren.

Die erhaltene Korrespondenz mit seinem späteren Geschäftspartner Albon Man zeigt, dass Sawyers Berufsleben eine beständige Folge von technischen Versuchen und Verhandlungsterminen mit Financiers, Anwälten und möglichen Geschäftspartnern war. Für ihre gemeinsamen Unternehmungen mieteten Sawyer und Man ab Frühjahr 1878 an verschiedenen Stellen in Manhattan Arbeitsräume, in denen Sawyer seine mechanischen und elektrischen Forschungen betrieb – in einigen Zeiten auch unter Beschäftigung von Ingenieuren und Arbeitern.⁴⁶ Un-

⁴⁶ Wrege / Greenwood 1984 gelangen zu dem Schluss, dass William E. Sawyer die Werkstätten so auswählte, dass sie weit entfernt von den Büros seiner Financiers lagen. Ihre Zahl und Lage sollten es unmöglich machen, die genauen (bzw. mangelnden) Fortschritte seiner Arbeit zu beobachten. Einen lebendigen Eindruck von den Arbeitsumständen Sawyers gibt ein Brief an seinen Geschäftspartner Albon Man aus dem

abhängig von Man gründete Sawyer im Winter 1879 eine eigene Firma, für die er Büros, eine Werkstatt und ein „Exhibitorium“ in der 226 West 54th Street anmietete und einrichtete. Einen solchen Ausstellungs- und Empfangssalon unterhielt auch der Edison-Konzern in New York.

In die Geschäftsräume an der Cortlandt Street no. 21 hatte Sawyer den leitenden Direktor der Atlantic & Pacific Telegraph Company, James G. Smith, sowie die Telegrafeningenieure Shaw und Baldwin eingeladen. Er führte ihnen Konstruktionspläne für einen *apparatus for rendering visible objects at a distance* vor. Falls er von ihnen Kapital für die Weiterentwicklung des Geräts erhofft hatte, so wurde er enttäuscht. Weit weg vom hochgestimmten Anspruch der europäischen Vorführungen ging es hier um das finanzielle Überleben eines elektrotechnischen Ingenieurs und Geschäftsmannes. Da die eingeladenen Herren offenbar nicht willens waren, in die Weiterentwicklung der Konstruktion zu investieren, sahen die Geschäftsräume an der Cortlandt Street no. 21 das frühe Ende von Sawyers Fernsehvorhaben.

2.3 Die Zeugenschaft des Publikums

Auf den öffentlichen Vorführungen lernte ein allgemeines bürgerliches Publikum die elektrische Bildschirmtechnik kennen. In der Arbeitsteilung zwischen

Jahr 1878. Sawyer hat einen Arbeitsraum angemietet, einen wichtigen Termin absolviert und freut sich über ein gelungenes Glühlampen-Experiment. Sawyer benutzt weiterhin das Briefpapier der Firma Spencer D. Schuylers an der Cortlandt Street 21, bei der er Oktober 1877 entlassen worden war. „New York, March 7, 1878. / DEAR SIR: I received your note too late to see you yesterday, having been very busy running around all day. Before receiving it I had made an important appointment for this morning, and could not therefore come round to-day. / There is no machine at Columbia College, but I have got hold of a Hochausen machine that answers the purpose. Shall have it all this week, but not next week. I have hired a room, this morning, at 43 Centre street, up one flight, and the wires are now being run. Expect to do something this afternoon. If you can come round between 2 and 4, I will meet you there. Ask the engineer in the basement for my location. The entrance is by an arched way from Centre street. / The difficulty seems to be vanquished, although the machine is not just what we want. / I tried the full power on a lamp yesterday, and you would have supposed a small sun was shining in the vicinity. / Truly yours, in haste, / W. E. Sawyer.“ *Edison Electric Light Co. vs. U.S. Electric Lighting Co. (1885–1892). Defendants’s proof and depositions.* vol. 2 p. 970. Wiedergegeben in *Thomas A. Edison Papers*. Rutgers, The State University of New Jersey. <http://edison.rutgers.edu>.

Präsentator und Publikum hatte letzteres die wichtige Aufgabe, den erfinderi- schen Erfolg zu bezeugen und den möglichen Nutzen der neuen Technik zu bestätigen. Anlass für das Heraustreten des Fernsehens aus der begrenzten, konkurrenzreichen Binnenöffentlichkeit der Techniker in die Zirkulationssphäre der öffentlichen Schau- stellung war das Vorhandensein eines vorführbaren Objektes. Das Publikum kam, um sich Geräte anzuschauen.⁴⁷

Die Vorführungen der elektrischen Bildschirmtechnik fanden fast immer vor einem Publikum statt, das sich versammelt hatte, um genau dieses Objekt und seinen Erfinder kennen zu lernen. In der Regel gab es bei den Veranstaltungen kein zweites Thema. Ein solcherart hochmotiviertes und konzentriertes Publi- kum war in London, mit seinen zahlreichen Attraktionen, nicht überall zu fin- den.

Das Publikum musste keine Expertenkenntnis mitbringen, um den Vorführun- gen beizuwohnen.⁴⁸ Es brachte nur beobachten, ob die Geräte in dem Maße ihre Aufgabe erfüllten, wie es der Erfinder versprach. Durch pures Zuschauen er- langte das Publikum die Macht zu entscheiden, ob das Vorhaben gelungen oder missglückt sei.

Die Zeugenschaft des Publikums bei der Vorführung galt dem Funktionieren der Technik aber auch seiner gesellschaftlichen Legitimität. Mit einer nicht funk- tionierenden Technik würde sich die bürgerliche Welt nicht weiter beschäftigen, denn Brauchbarkeit (und daraus folgend eine gewerbliche Nutzbarkeit) war eine selbstverständliche Maxime der Epoche. Hier war kein aristokratisches Publikum

⁴⁷ Nur zwei öffentliche Vorträge der frühen Fernsehzeit fanden ohne vorführbares Gerät statt: die Präsen- tation William E. Sawyers und der Vortrag des Cavendish-Forschers Henry Middleton vor der Philosophi- cal Society of Cambridge.

⁴⁸ Im Feld der Erfinder waren Kollegen und Zeitungsredaktionen die Adressaten des Auftretens gewesen. Doch während der Bell-Aufregung des Jahres 1880 haben erschrockene Erfinder gelegentlich auch den Beistand des Publikums gesucht. De Paivas Broschüre *La téléscopie électrique* (1880) rief das Publikum zum Zeugen dafür, wer als als Erfinder der Fernsehtechnik zu gelten habe: „Diese kleine Broschüre ist dazu bestimmt, die öffentliche Meinung aufzuklären, damit sie sich mit größerer Sicherheit und als unpartei- scher Richter über eine Frage der wissenschaftlichen Priorität äußern kann.“

des 18. Jahrhunderts versammelt, das sich an einem schachspielenden Chinesen ergötzte, der eine trickreiche Maschine war.

Richard Sennett analysiert in *Verfall und Ende des öffentlichen Lebens* (1986), wie sich die Stadtbewohner des 19. Jahrhunderts fortschreitend daran gewöhnten, jene sorgfältig kultivierte Balance aus Gleichgültigkeit und Neugier zu bewahren, die das Zusammenleben mit Fremden möglich macht und zum seelischen und sozialen Repertoire des modernen Städters zählt. Um 1870 wurde es zunehmend üblich, dass das Publikum in Theater und Konzertsaal Schweigen bewahrte. „Noch um 1850 hatte ein Theaterbesucher in London oder Paris keinerlei Skrupel, sich während der Aufführung mit seinem Nachbarn oder seiner Nachbarin zu unterhalten“, schreibt Sennett.⁴⁹ Erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts lernte das Publikum, im Theater und im Konzert während der Darbietung eigene Emotionen zu unterdrücken und schweigend dem Schauspiel beizuwohnen. Auch wurde die Saalbeleuchtung nun gedämpft, um Stille zu erzeugen und alle Aufmerksamkeit auf die Bühne zu lenken. Aus Berichten über die Royal Institution aus den Jahren um 1880 hören wir, wie ungewohnt dem Publikum das kontinuierliche Stillsitzen noch in diesen Jahren war. Um Punkt neun Uhr musste das abendliche Publikum der Royal Institution im Vortragssaal Platz genommen haben, dann wurden die Türen geschlossen, damit das Publikum nicht hinein und hinaus lief und die Aufmerksamkeit ablenkte. Erst nachdem die einstündige Veranstaltung beendet war, durfte das Publikum den Saal verlassen und sich für den geselligen Teil des Abends in die angrenzenden Räume begeben. Viele zeitgenössischen Berichte erwähnen die ungewöhnliche Maßnahme, die in der Londoner Oper und im House of Commons nicht denkbar gewesen wäre.⁵⁰

Es gibt die Auffassung, in der Geschichte der Wissenschaften habe die Kompetenz des Wissenschaftlers einen zunehmend großen Abstand zur Unwissenheit

⁴⁹ Richard Sennett: *Verfall und Ende des öffentlichen Lebens. Die Tyrannei der Intimität*. Frankfurt: Fischer, 1986. p. 265. Die Originalausgabe erschien 1974.

⁵⁰ Thomas 1991; Caroe 1985.



Abb. 8. Zu den Veranstaltungen der Londoner Royal Institution kamen Damen und Herren in Abendgarderobe.

Michael Faraday delivering a Christmas lecture on 27 December 1855 in the presence of Prince Albert and the Prince of Wales. Painted by Alexander Blaikley.
Quelle: Royal Institution

des Laienpublikums geschaffen, das Verhältnis des Wissenschaftlers zum Publikum sei von einem starken Machtgefälle geprägt.⁵¹ War es bei den Londoner Vorführungen so, dass das Publikum auf sprachloses Staunen reduziert wurde? Bei den Vorführungen vor Wissenschaftlern und Physikern war dies gewiss nicht so, in der Physical Society war die Diskussion mit den anwesenden Kollegen ausdrücklich erwünscht. Auch beim Laienpublikum ist das Verhältnis zum Vorführenden nicht so eindeutig von Ohnmacht bestimmt. Wenn die Londoner Gesellschaft sich in gepflegter Umgebung die Neuigkeiten des wissenschaftlichen Lebens vorführen ließ, dann konnte das Publikum dort den Erfindern gesellschaftlich durchaus überlegen sein.⁵²

Society of Arts, 24. März 1881. John Perry hielt im März 1881 im Londoner Sitz der Society of Arts einen Vortrag über die Bedeutung der Elektrizität für Wissenschaft und Wirtschaft. Gegen Ende der Veranstaltung demonstrierte er die neue Bildschirmtechnik.⁵³

Die 1754 gegründete Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce hatte im 19. Jahrhundert verschiedene Aufgabenbereiche. Sie organisierte die epochemachende Londoner Industrieausstellung von 1851 im Crystal Palace („Great Exhibition“) und einige der folgenden Ausstellungen. Sie vergab jene Ehren-Medaillen, die in der Industrie und Wissenschaft des 19. Jahrhun-

⁵¹ Steven Shapin: Science and the Public. in: *Companion to the history of modern science*. R. C. Olby (ed.) London: Routledge, 1990. Carolyn Marvin folgt in ihrer Kulturgeschichte der Elektrizität einem radikalen Konzept der Textautorschaft, demzufolge Macht und Ohnmacht einer sozialen Situation durch die Fähigkeit zur kompetenten Textproduktion bestimmt seien. Marvin unterscheidet vier Typen von Publikum, die durch unterschiedliche Grade der Interpretationsfähigkeit bestimmt seien. Marvin 1988, 12–15.

⁵² Ein bekanntes Gemälde von Alexander Blaikley zeigt Michael Faraday im Vortragssaal der Royal Institution, bei der Christmas Lecture vom 27. Dezember 1855, in Gegenwart des Prinzgemahls, des Prince of Wales und weiterer Mitglieder der königlichen Familie.

⁵³ John Perry: The future development of electrical appliances. in: *Nature* vol. 24 no. 601 (May 5, 1881) p. 19–21. Hier zitiert nach der vollständigen, von Perry erweiterten, deutschen Fassung des Vortrags: *Die zukünftige Entwicklung der Elektrotechnik. Vortrag, gehalten in der Society of Arts zu London*. Leipzig: Quandt & Händel, 1882. Aufgrund dieser Broschüre nehmen Arthur Korn / Bruno Glatzel: *Handbuch der Phototelegraphie und Telantographie*. Leipzig: Otto Nemnich, 1911, p. 436, irrtümlich an, Perry habe seinen Vortrag 1882 auch in Deutschland gehalten.

derts eine so bedeutende Rolle spielten.⁵⁴ In der zweiten Hälfte des Jahrhunderts übernahm sie eine zunehmend wichtige Aufgabe im nationalen Prüfungswesen. Die Aktivitäten der Society of Arts (so die Bezeichnung ab 1846) fanden im 19. Jahrhundert auch auf dem europäischen Kontinent starke Beachtung.

Ihr Sitz im Herzen Londons, zwischen dem Strand und der Themse, an der John Adam Street no. 8, ist ein sechsgeschossiges Gebäude. Der Bau, den der Architekt Robert Adam in den frühen 1770ern für die Society entworfen hat, umfasst verschiedene Empfangs- und Vortragssäle. Deren größter, der Great Room, ist rundum mit einer Gemäldeserie dekoriert, darstellend *The Progress of Human Knowledge*. In seiner heutigen Gestaltung kann der Saal 200 Besucher fassen.

In seinem Vortrag vor der Society of Arts am 24. März 1881 machte Perry dem Publikum klar, dass es mit einer sehr neuen Erfindung zu tun habe, die noch deutlich weiterentwickelt werden müsse: „Lassen Sie mich nun zur letzten der Entwicklungen der Elektrotechnik kommen, die wohl noch einigermaßen der Zukunft vorbehalten ist.“⁵⁵ Mit dem elektrischen Bildschirmgerät, das er und Ayrton konstruiert hatten, könne man Ansichten aus einer Stadt (beispielsweise York) auf einen Bildschirm in einer anderen Stadt (beispielsweise London) übertragen. Gelungen sei dieses Verfahren, so Perry, bereits mit einer Reihe von schwarzen, grauen und weißen Rechtecken, die bildgetreu („faithfully“) auf einem entfernten Bildschirm reproduziert worden seien.

Perry führte dann das Gerät in Funktion vor. In seinen begleitenden Worten bemühte er sich um publikumswirksame Anschaulichkeit.⁵⁶ Er evoziert das leb-

⁵⁴ Die wichtigste war die Albert-Medaille, benannt nach dem Prinzgemahl Albert, der 1843 bis 1861 Präsident der Society of Arts war. Er wurde abgelöst vom damaligen Prince of Wales, dem späterem König Edward VII. Über die Society of Arts siehe Cardwell 1957, 58–65. Über ihre Rolle bei den großen Industrie- und Gewerbeschauen siehe Beauchamp 1997, 55–69.

⁵⁵ Perry 1882, 42.

⁵⁶ Dass Perry tatsächlich Geräte vorführte, ist in der deutsche Vortragsfassung deutlich. An einer Stelle geht es um das abgetastete „Lichtviereck“: „Ist letzteres um Schatten oder Dunkel, so sehen Sie auch das Viereck in London entsprechend beschattet oder verdunkelt (der Versuch wird gezeigt).“ (Perry 1882, 42) Auch die Synchronizität der Apparaturen wurde demonstriert. (p. 43)

hafte Beispiel eines seilspringenden Mädchen, dessen Bild man von einer Stadt in die andere übertragen könne. Eines Tages, so Perry, werde die Technik auch bewegliche Bilder übertragen können.

Wenn sich nun etwa vierzig solche Selenzellen gleichzeitig neben einander bewegten oder eine kleinere Zahl auf einem radialen Arm rotierte, so würde es wirklich möglich sein, in London ein Bild zu entwerfen nicht nur von einem Mädchen in York, sondern sogar von einem seilspringenden Mädchen.
(S. 42)

Die Society of Arts pflegte, wie die anderen gelehrten Gesellschaften, ein anspruchsvolles Niveau und hatte sich eine breitgestreute gesellschaftliche Debatte über zeitgenössische Themen zur Aufgabe gemacht. Zu dem Zweck hatte sie nach 1850 ihr weitgefassetes Vorlesungsprogramm eingeführt, das aktuelle Themen aus dem Transport- und Fabrikwesen, aus Handel, Wirtschaft, Architektur und den Künsten besprach.

Als die Society of Arts im März 1881 die Veranstaltung mit Perry ausrichtete, hatte sie bereits einen weiteren Vortragstermin vereinbart.⁵⁷ Der für den 26. Mai 1881 angekündigte Vortrag, bei dem Shelford Bidwell seine Bildtechnik hätte vorführen sollen, wurde aber wegen einer Erkrankung („in consequence of Mr. Bidwell's severe indisposition“) kurzfristig abgesagt.⁵⁸ Es ist kein Hinweis bekannt, dass die Veranstaltung nachgeholt wurde.⁵⁹

Wenn das heimliche Machtverhältnis zwischen Präsentator und Publikum nicht so eindeutig ein Belehrungsverhältnis war, und auch keines, in dem das Publikum für seine Unwissenheit gedemütigt wurde, was bestimmte dann das Verhältnis zwischen Wissenschaftler und Publikum? Man kann finden, dass sich in

⁵⁷ Perry selbst weist auf den kommenden Vortrag Bidwells hin: „Auch hatte ich gehofft, Ihnen das von Herrn Shelford Bidwell als ausführbar erwiesene Schema vorzuführen für die Abbildung eines entfernten, feststehenden Gegenstandes durch schattierte Linien . . . ; ich erfahre aber, dass Herr Bidwell ersucht worden ist, hier eine Vorlesung zu halten unter Vorzeigung des von ihm ausgeführten Modells.“ Perry 1882, 44.

⁵⁸ *Nature* vol. 24 no. 604 (May 26, 1881) p. 88.

⁵⁹ Die Archive der *Royal Society of Arts (RSA)* sind am Londoner Sitz der Gesellschaft konsultierbar.

den Vorführungen das Machtverhältnis umkehrte, dass hier das Publikum die Macht erlangte, durch Interesse und Wohlwollen der neuen Technik und dem Erfinder eine Zukunft zu verschaffen. In der Tat entstanden im Kontext der Publikumsvorführungen, aus dem Kreise des Publikums heraus, erstmals Gebrauchsvorstellungen für die neue Bildschirmtechnik. Damit wurde erstmals ein gesellschaftlicher Bedarf für die neue Technik formuliert, ein Thema, über das die Erfinder sich nie geäußert hatten. Ein Beispiel für Überlegungen aus dem Publikum heraus ist ein Text in *The Electrician* (December 3, 1881), der anlässlich von Bidwells Vorführung in Paris, im Rahmen der Exposition Internationale d'Électricité, entstand. Die Zeitschrift entwirft die Szene eines romantischen Telefongesprächs, bei dem man, zugleich mit dem Klang der Stimme, auch den Anblick der Geliebten erleben könne. Eine solche Erfindung sei sehr wünschenswert, so die Zeitschrift. Dass dies über die Möglichkeiten dessen hinausging, was Bidwell und die anderen Erfinder derzeit vorweisen konnten, macht um so deutlicher, wohin der Wunsch des Publikums ging – nach einer elektrischen Übertragung lebendiger Szenen. Nachdem Fernsehen in der Hand der Erfinder zunächst ein mögliches Angebot technischen Fortschritts war, beginnt Fernsehen nun umgekehrt ein Anliegen der Gesellschaft an die Forschung zu sein.

British Association, 5. September 1881. Bevor Shelford Bidwell mit seinem Gerät nach Paris fuhr, führte er seine Technik am 5. September 1881 noch auf dem Meeting der British Association vor, das in diesem Jahr im nordenglischen York stattfand. Die mehrtägigen Kongresse der British Association wurden seit der Gründung 1831 jährlich in einer anderen Stadt des Vereinigten Königreichs abgehalten und versammelten zahlreiche Honoratioren der britischen Naturwissenschaften. Die einladenden Städte ehrten das nationale Ereignis mit Feuerwerken und Militärparaden. Zum Begleitprogramm zählten Galadiners, Fuchsjagden und Ausflüge an Orte der Umgebung. Auch Damen zählten zum regulären Pub-

likum der British Association.⁶⁰ Insgesamt 2.557 Besucher reisten in jenem Jahr nach York, um zwischen dem 31. August und dem 7. September 1881 für einen oder mehrere Tage den verschiedenen Veranstaltungen beizuwohnen.⁶¹ Auch William Edward Ayrton hielt sich in York auf, er war Sekretär der Sektion A (Mathematics and Physical Science). Bidwells Vortrag gehörte zu den *Transactions of Section G* (Mechanical Science). Anhand des in den Kongressakten abgedruckten Vortragstextes kann man das Ereignis rekonstruieren. Bidwell ging ohne Umschweife auf die Eigenheiten seines Gerätes ein, ohne Beschreibung des Forschungsstandes oder der auslösenden Entdeckungen. Es scheint, dass Bidwell sein Gerät in der Zwischenzeit weiterentwickelt hatte:

*The apparatus now explained is a development of that described in Nature, February 10, 1881, and exhibited at a meeting of the Physical Society on February 26. Its purpose is to illustrate a method of transmitting pictures of natural objects by telegraph.*⁶²

Der ganz an der Konstruktion orientierte Vortragsstil Bidwells, wie er aus dem Abdruck deutlich wird, legt nahe, dass es sich um einen erläuternden Vortrag anhand des Demonstrationsgerätes handelte.⁶³ Bidwell projizierte das Bild eines Schmetterlings und das in kräftigen Linien gezeichnete Porträt eines Menschen.

*The image of a butterfly with well-defined marks upon its wings and a rude drawing, in broad lines, of a human face, are among the objects which have been most successfully reproduced.*⁶⁴

⁶⁰ Jack Morell / Arnold Thackray: *Gentlemen of Science. Early Years of the British Association for the Advancement of Science*. Oxford: Clarendon, 1981, p. 157.

⁶¹ Besucherzahlen nach *The Electrician* vol. 7 (November 12, 1881) p. 401. Die Liste der Aufgabenträger für das Meeting in *Nature* (April 28, 1881) p. 613 nennt William Edward Ayrton als Sekretär der Sektion A.

⁶² Shelford Bidwell: On Telegraphic Photography. in: *Report of the British Association 1881*, p. 777–778.

⁶³ Das Gerät selbst gab Bidwell später dem Londoner Science Museum zur Aufbewahrung. Auf der Inventarkarte des Science Museum, London heißt es: „This apparatus for transmitting pictures of natural objects by telegraph was invented by Dr. Shelford Bidwell in 1881. It was shewn in operation before the Physical Society, and at the meeting of the British Association in that year.“ Science Museum, London, Inventar-Karte zu „Original apparatus for telegraphic photography, 1881. Made and lent by Dr. Shelford Bidwell.“ Inventory no. 1908-141. Das Gerät ist heute im Museum of Photography, Film and Television in Bradford, UK, ausgestellt.

⁶⁴ Shelford Bidwell: On Telegraphic Photography. in: *Report of the British Association 1881*, p. 777–778.

2.4 Die Rhetorik der Weltausstellungen

Shelford Bidwells Vorführung seines elektrischen Bildschirmgeräts im Rahmen der Pariser Elektrizitätsausstellung von 1881 versetzte das frühe Fernsehen in jenen Kontext aus Publikumsbegeisterung und erhabener Inszenierung von industrieller Stärke, der den Weltausstellungen und Industrieschauen des 19. Jahrhunderts eigentümlich war. Diese Ausstellungen, oft in eigens gebauten Ausstellungspalästen im Zentrum der Hauptstädte, hatten das europäische Publikum an spektakuläre Schaustellungen von Industriegütern, Maschinen und Warenprodukten gewöhnt. Insgesamt 950.000 Besucher zählte die Pariser *Exposition Internationale d'Électricité* von 1881, das erste Großereignis der entstehenden elektrotechnischen Industriebranche.⁶⁵

Exposition Internationale d'Électricité, 24. September 1881. Das prächtige Palais de l'Industrie an den Champs-Élysées war für die Weltausstellung von 1855 errichtet worden und diente als zentraler Ausstellungs- und Veranstaltungsort der Exposition von 1881. In der mächtigen Halle hatten Aussteller vieler Nationen ihre Präsentationen aufgebaut. Weitere Kongress- und Tagungsräume lagen im ersten Stock, dort war auch eine der großen Publikumsattraktionen untergebracht, vier Säle mit je zwanzig Telefon-Live-Schaltungen in die Pariser Oper und die Comédie-Française. Die britische Fachzeitschrift *Nature* kritisierte später die Pariser Ausstellung, sie sei allzu sehr auf die Bedürfnisse des Publikums eingegangen und habe versucht, so amüsant wie möglich zu sein.⁶⁶ Das enge Beieinander von Laienpublikum und Expertenkultur war aber grundlegender Bestandteil der Ausstellungskonzeption.

⁶⁵ In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts konnten Internationale Gewerbeschauen vier bis fünf Millionen Besucher haben. Die Pariser Weltausstellung von 1878 hatte enorme 16 Millionen Besucher. Beauchamp 1997, 25–29.

⁶⁶ Das Problem der mangelnden Seriosität beschäftigte die junge Elektrobranche mit großer Regelmäßigkeit. Der Beitrag in *Nature* vom 26. Januar 1882 wird zitiert bei George Dary: *Tout par l'électricité*. Tours: Mame, 1883, p. 428, und dort zum Anlass einer ausführlichen Debatte für und gegen Experten- und Laienkultur in Sachen Elektrizität. Dary argumentiert gegen den Standpunkt von *Nature* und meint, man müsse den Fortschritt jedermann zugänglich machen.

Das anspruchsvolle Begleitprogramm der Pariser Elektrizitätsschau bot Kongresse und vielerlei Versammlungen. Die deutsche Reichsregierung hatte auf eigene Kosten eine Anzahl Professoren nach Paris entsandt, damit sie Vorträge über die ausgestellten Produkte der deutschen Elektroindustrie hielten.⁶⁷ Die Society of Telegraph Engineers trat am 22. und 24. September in Paris zu einer außerordentlichen Generalversammlung zusammen. Offenbar wünschte die britische Gesellschaft in Paris eine eindrucksvolle Veranstaltung zu präsentieren, denn die ausgewählten Redner des Meetings zählten zu den prominentesten Wissenschaftlern Europas: Willoughby Smith, Ernest Mercadier, Dr. Werner Siemens und Professor Gilberto Govi.⁶⁸ Shelford Bidwell, der als Teil der offiziellen britischen Delegation und als Mitglied der internationalen Preis-Jury in Paris weilte, führte am zweiten Sitzungstag sein Bildschirmgerät vor.⁶⁹ Nach dem Ehrenempfang für Professor von Helmholtz war dies die zweite Einladung der Society of Telegraph Engineers an Bidwell.

Bidwell baute sein Gerät am 24. September im Obergeschoss des Ausstellungskomplexes auf, dort wo der Kongress der britischen Telegrafentechniker stattfand.⁷⁰ Eine deutsche Zeitschrift beschreibt den Kongress-Saal so:

⁶⁷ Unger: Die internationale elektrotechnische Ausstellung in Paris. in: *Archiv für Post und Telegraphie* no. 18 (September 1881) p. 545–559.

⁶⁸ Durch das hervorragende internationale Referatewesen der zeitgenössischen Fachzeitschriften lassen sich drei Berichte über die Meeting identifizieren: Proceedings of the extraordinary general meeting. in: *Journal of the Society of Telegraph Engineers and of Electricians* vol. 10 no. 38 (1881) p. 354–360; Meeting de la société des ingénieurs télégraphistes et électriciens anglais. in: *L'Électricité* (Paris) vol. 4 No. 39 (1881); The society of telegraph and the Paris electrical exhibition. in: *Engineering* (London) vol. 32 no. 831 (1881). Die Texte haben als Inhaltsangaben vorgelegen.

⁶⁹ Der aufstrebende junge Gelehrte war mit neun weiteren britischen Wissenschaftlern ausgewählt worden, die Nation in der internationalen Jury zu vertreten, die die Preisvergabe der Elektrizitätsausstellung beschließen würde. *The Electrician* vol. 7 (October 1, 1881) p. 305.

⁷⁰ Irrtümlich berichten Korn/Glatzel 1911, 329, Bidwells Vorführung habe am selben Tage vor der französischen Akademie der Wissenschaften stattgefunden. In den *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences* findet sich kein Hinweis auf Bidwell oder überhaupt eine Sitzung an diesem Tage.

Derselbe ist mit einem mächtigen weißen Zeltdach überspannt, mit sechs der schönsten Gobelins ausgekleidet und durch die Flaggen aller den Kongress beschickenden Nationen dekoriert. Er vermag bequem 300 Personen in sich zu fassen. Amphitheatralisch steigen von der Tribüne des Präsidenten aus die Sitze der Delegierten empor. Die Beleuchtung des Saales geschieht durch 500 Swan'sche Glühlichtlampen. (Archiv für Post und Telegraphie, September 1881)

Eine britische Zeitschrift bemerkt, wie angenehm das Licht der elektrischen Glühbirnen sei, die in dem Kongress-Saal installiert worden waren, und wie besonders geeignet für Vortragssäle – man könne es im einen Augenblick ausschalten und im nächsten Moment wieder einschalten, betont die Zeitschrift.⁷¹

Der Publikumsandrang auf dieser Etage war groß, denn hier waren die weniger „wissenschaftlichen“ Attraktionen untergebracht, wie die musikalischen Telefon-Darbietungen, außerdem elektrische Spielzeuge, Miniatureisenbahnen sowie die attraktiven Säle der Edison Co.

Bidwells Gerät war über Telegrafenkabel mit einem zweiten Gerät verbunden, das in einem anderem Raum des Palais de l'Industrie aufgestellt war und den Bildträger aus jodiertem Papier besaß. Der Pariser Wissenschaftsjournalist Henri de Parville berichtet, eine Person habe sich vor die Kamera gesetzt, ihr Bild sei dann per Kabel ans andere Ende der Ausstellungshalle gesandt und auf dem dortigen Gerät erneut sichtbar geworden. Bidwells Gerät lieferte eine Art elektrische Live-Fotografie, berichtet de Parville:

On a déjà imaginé un appareil qui permet de reproduire télégraphiquement l'image d'un objet. Un physicien anglais, M. Shelford Bidwell, a exposé un système intéressant de photographie télégraphique ; il l'a même fait fonctionner au Palais devant la réunion des ingénieurs télégraphistes et électriciens de Londres tenue le 24 septembre.

⁷¹ „They [the incandescent lamps] certainly give very beautiful illumination to a room, and their convenience for lecture-room purposes was well seen on the occasion of an illustrated lecture given by M. Mercadier in the Salle des Séances at the meeting of the Society of Telegraph Engineers on Thursday last. They can be extinguished in a moment and re-lighted in a moment.“ The International Exhibition and Congress of Electricity at Paris. in: *Nature* (London) vol. 24 no. 622 (September 20, 1881) p. 511–512.

*Une personne se place devant l'appareil ; un fil télégraphique relie cet appareil à un instrument récepteur disposé à l'autre extrémité du Palais, et les curieux voient, à leur grand étonnement, l'image de cette personne se dessiner sur l'appareil récepteur. Bref, ici on s'installe comme devant un objectif photographique ; là-bas, le portrait se fait tout seul.*⁷²

Im Publikumsgedränge der riesigen Ausstellung war Bidwells Vorführung nur eine von vielen Attraktionen.⁷³ Doch blieb sie den Teilnehmern nachhaltig im Gedächtnis. *The Electrician* formulierte beim Abschluss der Pariser Ausstellung zunächst das allgemeine Empfinden der Zeitgenossen, die Ausstellung markiere den historischen Schritt in eine veränderte Zukunft.

The exhibition now just closed is the most memorable event that has yet taken place in the history of electrical science. . . . It signals an era of new departures. . . . We are of opinion that the chief results for a long period to come will mainly be developments of the applications, which have actually been displayed at Paris. (The Electrician, December 3, 1881)

Dann beschreibt er drei Geräte, die in Paris vorgeführt wurden und die seiner Auffassung nach die Zukunft der Elektrizität bestimmen würden: ein meteorologisches Gerät von van Rysselberghe, das Telefon, sowie Shelford Bidwells *telephotograph*. Die Bildschirmtechnik, so glaubt der Artikel, werde ihrem Vollen der Ruhm und Ehre verschaffen:

The telephotograph of Mr. Shelford Bidwell even gives us the hope of being able, sooner or later, to see by telegraph, and behold our distant friends through a wire darkly . . . This is a consummation so devoutly to be wished that the inventor who accomplishes it will be well worthy of apotheosis. (The Electrician, December 3, 1881)

Vorher schon, gleich nach der Pariser Vorführung hatte, die Zeitschrift Bidwells Vortragstext fast vollständig abgedruckt, was in jenen Monaten, in denen die

⁷² Henri de Parville: *L'Électricité et ses applications. Exposition de Paris*. Paris: Masson, 1882. p. 469–470.

⁷³ Es ist vorstellbar, dass Bidwell sein Gerät auch im Rahmen der britischen Dauerausstellung präsentierte, die in der großen Halle des Palais de l'Industrie eingerichtet worden war.

elektrischen Zeitschriften kaum ausreichend Platz für die vielen Themen der Ausstellung hatten, ein Zeichen großer Wertschätzung war.⁷⁴

Die Weltausstellungen hatten Produktionsmaschinen und Industriegüter zu Objekten der Schaustellung und der öffentlichen Bewunderung gemacht. Inszenierungsstrategien des Spektakulären und des Erhabenen lagen in diesen Schauen dicht beieinander. Die Bauten, die in London, Paris und andernorts für die Weltausstellungen gebaut wurden, kamen im städtebaulichen Kontext den Dimensionen von Kathedralen gleich. Bei der Pariser Elektrizitätsschau diente insbesondere die elektrische Beleuchtung der überraschenden Prachtentfaltung, auf die die Organisatoren Wert legten.⁷⁵ Der offizielle Abschlußbericht berechnete stolz, die elektrische Beleuchtung der Hallen habe mehr Lichtstärke produziert (50.000 becs Carcel) als die gesamte elektrische Beleuchtung öffentlicher Straßen und Plätze in der Stadt (49.000 becs Carcel). Walter Benjamin untersuchte anhand der Weltausstellungen die Kulturgeschichte des kapitalistischen 19. Jahrhunderts. Er betont den Konsumgüter-Aspekt und das Verhältnis zum Publikum:

Die Weltausstellungen waren die hohe Schule, in der die vom Konsum abgedrängten Massen die Einfühlung in den Tauschwert lernten. „Alles ansehen, nichts anfassen.“⁷⁶

Wie die Vergnügungskultur nutzten die Weltausstellungen die entstehenden Strategien der Massenmanipulation, um, so Benjamin, die Arbeiterklasse in die Bearbeitung durch Reklame und politische Propaganda einzuüben.⁷⁷

⁷⁴ Shelford Bidwell: Telegraphic Photography. in: *The Electrician* vol. 7 (October 1, 1881) p. 310, mit der Fußnote: „A paper read at the Paris Meeting of the Society of Telegraph Engineers, Sept. 24, 1881.“

⁷⁵ Eine historische Einschätzung der Ausstellung von 1881 gibt Patrice A. Carré: Expositions et modernité. Électricité et communication dans les expositions parisiennes de 1867 à 1900. in: *Romantisme* no. 65 (1989) p. 37–48. Den Spektakelcharakter vieler elektrischer Schauen jener Jahre beschreiben Marvin 1988, 158–162 und Beauchamp 1997.

⁷⁶ Walter Benjamin: *Das Passagen-Werk*. Herausgegeben von Rolf Tiedemann. Frankfurt: Suhrkamp, 1983, vol. 1 p. 267, Notiz G 16,6 und G 16,7. Für sein geplantes Werk über das 19. Jahrhundert sammelte Benjamin im Konvolut G Gedanken, Notizen und Textstellen zu den Themen Ausstellungswesen, Reklame und über den Karikaturisten Grandville.

Zwei Beobachtungen können zur Vervollständigung beitragen, wenn man den Charakter der wirtschaftlichen Massenveranstaltungen des 19. Jahrhunderts beschreibt. Zum einen ist dies die Neugier und Begeisterungswilligkeit des Publikums bezüglich berühmter Persönlichkeiten. Die Weltausstellungen zählten zu jenen gesuchten Gelegenheiten, bei denen das Publikum die berühmten elektrotechnischen Erfinder und Unternehmer Edison, Bell oder Siemens persönlich anschauen konnten. Zum zweiten kam das Publikum der großen Ausstellungen wohl nur zum Teil aus dem Proletariat der Städte. Man wird sich die gut 950.000 Besucher der Elektrizitätsausstellung in ihrer Mehrheit als Vertreter der Mittelschicht und des Bürgertums vorstellen können. Vom 1. August bis zum 15. November besuchten tagsüber (8.00 bis 17.30 Uhr) durchschnittlich 3.022 zahlende Besucher die Ausstellungshallen. Noch mehr, nämlich durchschnittlich 4.527 zahlende Besucher, besuchten während der abendlichen Öffnungszeit (20.00 bis 23.00 Uhr) die Ausstellung. In diesen Stunden war die eindrucksvolle elektrische Beleuchtung der immensen Halle am besten zu erleben.⁷⁸ Der Eintrittspreis der Elektrizitätsausstellung von 1 Francs tagsüber und 1,50 Francs abends entsprach dem halben Tageslohn einer Arbeiterin in der Schuhfabrikation (2,10 Francs).⁷⁹ Wenn an den letzten beiden Tagen, die zum allgemeinen Eintritt freigegeben waren, noch einmal allein 80.000 Besucher durch die Ausstellungshalle drängten, dann muss der kostenlose Eintritt für viele Pariser wichtig gewesen sein. Der Eintrittspreis könnte verhindert haben, dass die „vom Konsum abgedrängten Massen“ (Walter Benjamin) das typische Publikum der Ausstellung waren.⁸⁰ Das

⁷⁷ Rolf-Peter Janz: Walter Benjamins Deutung der Weltausstellungen im Passagen-Werk. in: Sabine Eickenrodt (Hg): *Übersetzen, Übertragen, Überreden*. Würzburg: Königshausen & Neumann, 1999. p. 109–117.

⁷⁸ Zusätzlich 83.000 Besucher besaßen Gratiskarten des französischen Postministeriums. Besucherzahlen nach dem offiziellen Abschlußbericht: *Exposition Internationale d'Électricité, Paris 1881. Administration–Jury, Rapports*. Paris: G. Masson, 1883. vol. 2 p. 298–301.

⁷⁹ Charle 1991, 290–293.

⁸⁰ Unter der Regie des französischen Postministeriums war die Pariser Schau zu Teilen privat finanziert und machte zur allgemeinen Überraschung einen Profit von mehreren hunderttausend Francs. Ausgaben in Höhe von 720.000 Francs standen Einnahmen in Höhe von 1.100.000 Francs gegenüber. *Exposition Internationale d'Électricité, Paris 1881. Administration, Jury, Rapports*. vol. 2 p. 307.

Spektakel der elektrischen Beleuchtung des Palais de l'Industrie konnten sie in den Abendstunden von außen betrachten.⁸¹

Die entstehenden Absatzmärkte für elektrische Konsumgüter waren heiß umkämpft. Darum unternahmen verschiedene elektrotechnische Unternehmen massive Publicity-Anstrengungen, bei denen bedeutende Geldzahlungen an die elektrische Fachpresse und an Tageszeitungen flossen. Im Umfeld der Pariser Ausstellung von 1881 starteten insbesondere die konkurrierenden amerikanischen Gesellschaften bedeutende Medienkampagnen. Es ging insbesondere um die entstehenden europäischen Absatzmärkte für Glühbirnen. Bis 1881 lagen die verschiedenen Glühlampen der *United States Electric Lighting Company* und des Briten Joseph Wilson Swan in der Gunst des Publikums und der Fachjournalisten gleichauf mit jenen der Edison Co. Der einflussreiche Théodore du Moncel hatte in seinem Buch *L'Eclairage électrique* (1879) die Edison'schen Glühbirnen ungünstig beurteilt. Wollte Edison die europäischen Märkte beliefern, musste er seinen Einfluss stärken. In den Monaten vor der Ausstellung hatten Edisons ständige Pariser Repräsentanten, Théodore Puskas und Joshua Bailey Büros an der Avenue de l'Opéra gemietet und starteten von dort, für die besondere Aufgabe ergänzt um Charles Batchelor und Otto Moses, die Vorbereitung der Edison-Schau innerhalb der Elektrizitätsausstellung und die Bearbeitung der Pariser Presse. Ihr Gesamtbudget betrug 200.000 Francs.⁸²

Batchelor, Puskas und Bailey trafen mit einer ganzen Reihe renommierter Pariser Fachjournalisten eine simple und überzeugende Vereinbarung – sie bezahlten für gute Presse zugunsten der Edison-Produkte. Der Journalist und Buchautor Camille Flammarion erhielt für die Dauer der Elektrizitätsausstellung ab dem 2.

⁸¹ Arbeitszeiten von zwölf bis 14 Stunden, wie in den ersten drei Vierteln des 19. Jahrhunderts in Frankreich üblich waren, machten in den 1880er Jahren einer durchschnittlichen Arbeitszeit von zehn bis zwölf Stunden Platz. Charle 1991, 290–293.

⁸² Die Darstellung folgt den Ausführungen von Robert Fox: Edison et la presse française à l'exposition internationale d'électricité de 1881. (eigene Seitenzählung) in: Robert Fox: *Science, Industry, and the Social Order in Post-Revolutionary France*. Ashgate: Variorum, 1995.

August 1881 pro Monat 1.000 Francs, dafür sollte sich Flammarion täglich von 15.00 bis 17.00 Uhr im Büro an der Avenue de l'Opéra aufhalten, für Gespräche zur Verfügung stehen und seinen Einfluss bei der Jury und während der Preisvergabe geltend machen. Henri de Parville, der für das *Journal des débats* schrieb und auch Bidwells Pariser Bildschirmvorführung schilderte, forderte übertrieben hohe Honorare, fanden die Edison-Vertreter, wurde aber schließlich bezahlt. Du Moncel, bisher ein Gegner der Edison-Glühlampen, erhielt für die Dauer der Ausstellung pro Monat 1.000 Francs (nach einem anderen Dokument 10.000 Francs) von der Edison Co.⁸³ Zusätzlich erhielten die Geschäftsleitungen des *Journal des débats* und von *Le Temps* Aktien der Edison-Gesellschaften im Austausch für positive Berichte. Der größte Coup gelang den Edison-Vertretern aber mit der Geschäftsleitung der einflussreichen Tageszeitung *Le Figaro*. Der Geschäftsleiter erhielt Aktienpakete im Gegenwert von 100.000 Francs und einen Aufsichtsratsposten in einer der europäischen Edison-Gesellschaften. Der zuständige Redakteur des *Figaro* schrieb für 2.000 Francs alle nötigen Artikel.

Kaum weniger zimperlich war die United States Electric Lighting Company, die Hauptkonkurrentin der Edison-Gesellschaft. Ihr Pariser Repräsentant N. Kabath hatte im April 1881 gleich eine Wochenzeitschrift gegründet, *L'Electricien*, eine durchaus seriöse Publikation, deren Chefredaktion der renommierte Edouard Hospitalier übernahm.⁸⁴ Beim selben Verlag erschien der umfangreiche Katalog der Elektrizitätsausstellung. Zu den Pariser Fachjournalisten, die sich mit den Pariser Vertretern der United States Electric Lighting Company befreundet hatten, zählte Gaston Tissandier, dem prominenten Erfinder des elektrischen Flug-

⁸³ Du Moncel erhielt von der Edison Company das Angebot, seine Zeitschrift *La Lumière électrique* einzustellen und eine neue Publikation zu gründen, die ganz die Interessen Edisons verträte. Fox zitiert verschiedene Briefe der Edison-Angestellten an die Firmenzentrale in New Jersey.

⁸⁴ Die Darstellung folgt weiterhin Robert Fox: Edison et la presse française à l'exposition internationale d'électricité de 1881. in: Fox 1995. Nach der Darstellung war die United States Electric Lighting Company eine Gründung Hiram Maxims, der zuvor Chefingenieur der United States Electric Engine Company und dort der Vorgesetzte des glücklosen Fernsicherfinders W. E. Sawyer gewesen war. In *L'Electricien* wurde mehrfach positiv die Glühlampe dargestellt, die Hiram Maxim für die United States Electric Lighting Company konstruiert hatte.

gerätes, das in der Ausstellungshalle im Kreise flog. (Tissandier hatte als Chefredakteur der Wochenschrift *La Nature* dem Erfinder de Paiva bescheiden lassen, seine Erfindung sei interessant und gewagt, im übrigen möge er sich bitte selbst behelfen.) Durch persönliche Intervention eines Edison-Vertreters wurde Tissandier aber noch vor der Ausstellungseröffnung dazu überredet, lobende Bemerkungen zur Edison-Ausstellung zu schreiben, die dann als Teil des offiziellen Katalogs gedruckt und wegen ihres hemmungslos werblichen Charakters in der Fachpresse heftig kritisiert wurden.⁸⁵

Lohnten sich die Interventionen? Erstaunlicher- oder beruhigenderweise nicht. Man kann den Eindruck haben, dass die Pariser Journalisten trotz der Zahlungen, die sie in Empfang nahmen, in diesem Falle nicht zu Marionetten der Zahlungsgeber wurden.⁸⁶ *L'Electricien* beispielsweise, das Blatt, das die United States Electric Lighting Company gegründet hatte, analysiert am 3. September 1881 verschiedene Glühbirnensysteme, erläutert auch die firmeneigene Glühlampenproduktion, entscheidet sich dann aber energisch für eine Konkurrenztechnik, nämlich die Swan'schen Glühbirne, als beste derzeit verfügbare. Auch Tissandiers Beiträge in diesen Monaten waren trotz der Zahlungen, die er annahm, nicht durchgehend loyal dem einen oder anderen Glühlampen-Lager gegenüber.

Im Ergebnis waren Edisons Bemühungen auf dem französischen und dem britischen Glühlampenmarkt vergeblich. In diesen beiden Ländern setzten sich Glühlampen nach dem Swan-Prinzip durch, die an ihrer besonderen Bajonettfassung erkennbar sind und die in diesen Ländern bis heute ausschließlich ver-

⁸⁵ *The Electrician* vol. 6 (October 1, 1881), p. 307 zitiert zustimmend einen Kommentar der *Saturday Review*, worin beklagt wird, dass die Herausgabe des offiziellen Katalogs einem „private speculator“ überlassen worden sei, der dort „some of the most shameless puffs of some of the exhibits“ verbreite, schamlose Reklametexte also, insbesondere zum Lobe der Edison'schen Firmenausstellung. Robert Fox belegt, dass Edison 720 Francs für den Abdruck bezahlte. Der Katalog enthält ähnliche Werbebeilagen auch der übrigen Glühbirnen-Hersteller. Robert Fox: Edison et la presse française à l'exposition internationale d'électricité de 1881. in: Fox 1995

⁸⁶ Meine Beobachtungen bestätigen in diesem Punkt nicht die Ausführungen Fox'. Fox erklärt, dass insbesondere die Zahlungen an *Le Temps* und an das *Journal des débats* sich in einer pro-Edison-Berichterstattung niederschlugen.

wendet werden.⁸⁷ Die Edison-Glühbirnen hingegen, mit ihrer typischen Schraubfassung, eroberten den deutschen Markt und die gesamte übrige Welt.⁸⁸

Inmitten des Publikumsgedränges, der Begeisterung und der groben kommerziellen Maßnahmen im Umfeld der Elektrizitätsausstellung löste sich das junge Fernsehen endgültig von den Elementen des Spekulativen. Die elektrische Bildschirmtechnik wurde wie andere Objekte der Ausstellung als wissenschaftliche Neuheit und bewundernswertes Schauobjekt präsentiert und war zugleich kühl geprüftes Gebrauchsgut. Nicht mehr die Techniker bestimmten mit ihren Quellen den Charakter des Fernsehens, sondern die Ansprüche des Publikums, vor dessen Urteil das Fernsehen nun bestehen musste. Für die interne Chronologie des Fernsehens bedeutete dies, dass es tatsächlich in eine neue Phase eingetreten war. Die Interessen und Möglichkeiten der größeren Gesellschaft bestimmten nun die Zukunft der neuen Technik.

2.5 Erfundene Erfinder

Eine der Umgehensweisen mit Technik und Wissenschaft im 19. Jahrhundert war der Unsinn, den kenntnisreiche Menschen mit wissenschaftlichen Themen treiben konnten. In der angelsächsischen Welt wurde eine Form des Scherzes kultiviert, die darin bestand, Berichte über angebliche, meist sehr avancierte Erfindungen in Umlauf zu bringen. Aufgrund des weithin praktizierten wechselseitigen Nachrucksens von Artikeln in den Zeitungen konnten solche *Hoaxes* monate-, manchmal jahrelang durch die internationale Presse wandern. Zur elektrischen Bildschirmtechnik wurden in den Jahren 1877 bis 1883 mindestens

⁸⁷ Sir Joseph Swan nannte seine Erfindung „bayonet base bulb“. Die Fassung ähnelt der Halterung, mit der ein Bajonett am Gewehr befestigt wird.

⁸⁸ Auch auf die Pariser Weltausstellung von 1889 bereiteten sich die Edison-Gesellschaften generalstabsmäßig vor. André Millard: *Edison and the Business of Innovation*. Baltimore: John Hopkins University Press, 1990, p. 118–124.

sieben „erfundene Erfindungen“ in Umlauf gebracht. Sie kalkulieren mit der Begeisterung für alles Elektrische, die Teile des Publikums ergriffen hatte.

Falsche Berichte über elektrische Bildschirme traten in der Regel nicht deutlich als Mogelpackungen auf, sondern bemühten sich um Anzeichen eines glaubhaften Nachrichtentextes oder eines wissenschaftlichen Artikels. Sie drehen das Rad der Geschichte meist nur maßvoll weiter, und wahren eine gewisse Wahrscheinlichkeit. Häufig behaupten sie, Patente seien beantragt worden. Doch nie behaupten sie, es gebe eine Welt, in der die Technik bereits in massenhafter Anwendung sei. Diese Grenze zur Sciencefiction überschreiten die Hoax-Artikel nicht. Meistens finden sich Beschreibungen der mechanischen Bestandteile und der Funktionsweise. Häufig wird von einer Vorführung vor geladenen Wissenschaftlern oder bürgerlichen Honoratioren berichtet, ganz ähnlich den tatsächlichen Vorführungen. Fast immer wird behauptet, die Bildschirmtechnik habe bereits erfolgreich funktioniert.⁸⁹ Bewegte Szenen von einer Pferdegaloppbahn seien auf den Bildschirm gebracht worden („Dr. Guidrah“) oder das häusliche Motiv eines Kätzchens („Dr. H. E. Licks“). Anders als die in dieser Hinsicht ganz einfallslosen echten Erfinder äußerten die Erfinder dieser Berichte vielfältige Ideen, wie und wozu das Gerät in sozialen Situationen zu gebrauchen sei. Die scherzhaften Falschmeldungen waren nie beleidigend und zeugten in der Regel von großer Sachkenntnis und von Vertrautheit mit den Vorgehensweisen des technisch-wissenschaftlichen Bereichs. Manchmal wurden die Erfindungen berühmten Erfindern untergejubelt, manchmal durchschnittlichen Geschäftsleuten oder erfundenen Personen mit kuriosen Namen.

Ein berühmter historischer Vorläufer für die Tradition der *Hoaxes* ist die Artikelserie, welche die Tageszeitung *New York Sun* von August bis September 1835 über angebliche Entdeckungen des Astronomen Sir John Herschel druckte. Mit

⁸⁹ *Hoaxes* behaupteten fast immer, ihre Technik funktioniere perfekt. Dies ist ein Unterschied zu den Leserbriefen von erfinderischen Bürgern, die übertrieben zuversichtlich sein konnten, in der Regel aber nicht absichtlich logen. So die Leserbriefe von W. Morshead und Frederick H. Glew im *English Mechanic* no. 726 vom 21. Februar 1879. (Kapitel 1.2)

einem Teleskop habe Herschel von Südafrika aus, wo er zu jener Zeit tatsächlich einen Forschungsaufenthalt absolvierte, verschiedene Formen menschenähnlichen Lebens auf dem Monde entdeckt. Anschauliche Schilderungen folgten. Das Publikum war amüsiert, die Auflage der Zeitung stieg von 4.000 auf 20.000. Zusammenfassungen erschienen in der *New York Times*, in anderen amerikanischen Zeitungen und schließlich in vielen europäischen Zeitungen. Einige vermuteten Edgar Allan Poe als Autor der fiktiven Reportage.⁹⁰ In der angelsächsischen Tradition war es ein Anspruch, der gut gemachten Fälschung gegenüber eine Haltung amüsiertes Wertschätzung zu zeigen, auch dann, wenn man selbst Gegenstand der Scherzes war.⁹¹ Als der berühmte Herschel von seinen angeblichen Entdeckungen auf dem Monde hörte, äußerte er mit dem Understatement des Gentleman, er fürchte, seine wahren astronomischen Beobachtungen seien für das Publikum sicher weniger interessant als die Entdeckungen, die man ihm zugeschrieben hatte.⁹²

“An eminent scientist“. Der vermutlich erste *Hoax* über eine elektrische Bildschirmtechnik erschien am 29. März 1877 in der *New York Sun*. Unter der Überschrift „The electroscope“ wendet sich dort ein fiktiver Leserbriefschreiber an den Herausgeber und berichtet:

⁹⁰ Fred Fedler: *Media Hoaxes*. Ames: Iowa State University Press, 1989. Alex Boese: *The museum of hoaxes. A collection of pranks, stunts, deceptions, and other wonderful stories contrived for the public from the Middle Ages to the New Millennium*. New York, NY : Dutton, 2002.

⁹¹ Das *Journal of the Telegraph* stellt im Juni 1880 eine falsche Meldung richtig, wahrt aber stets den Ton amüsierten Understatements: „It is a pity, perhaps, to spoil so excellent a sensation, but unfortunately the facts are all against it.“ Es geht um eine Nachrichtenerfindung, die am 9. Mai 1880 in der Tageszeitung *Morning Appeal* in Carson City, Nevada, lanciert worden war. Es hieß, eine Sturmwelle habe San Francisco und ein Erdbeben die Stadt Virginia City, Nevada, zerstört – das alles von einem Telegrafoperator ausgedacht, der mit der falschen Nachricht einen Börsenkrach an der New Yorker Aktienbörse auslösen wollte, um sämtliche Anteile der berühmten Comstock-Silberminen in Virginia City aufzukaufen. Ein Mitarbeiter der Western Union Telegrafengesellschaft aus der Stadt schrieb eigens an das *Journal of the Telegraph*, um die Falschheit der Meldung klarzustellen. Auch er bemüht sich um einen Tonfall amüsiertes Wertschätzung. A Bogus Sensation. in: *Journal of the Telegraph* vol. 13 (June 1, 1880) p. 167.

⁹² Fedler 1989.

An eminent scientist of this city, whose name is withheld for the present, is said to be on the point of publishing a series of important discoveries, and exhibiting an instrument invented by him, by means of which objects or persons standing or moving in any part of the world may be instantaneously seen anywhere and by anybody. The utility of the electroscope is undeniable. (New York Sun, March, 29, 1877)⁹³

Nach der halbwegs glaubwürdigen Einleitung, ein bedeutender New Yorker Wissenschaftler werde in Kürze Einzelheiten seiner Erfindung publik machen, nennt der Text eine ganze Reihe von Einsatzmöglichkeiten des verdienstvollen Gerätes. Geschäftsleute könnten ihre Waren am Bildschirm präsentieren, Gelehrte könnten Manuskriptsammlungen betrachten, ohne an den Ort zu reisen, man könne Operaufführungen betrachten und private Gespräche führen. Danach gibt der Text technische „Hinweise“ auf die Konstruktion des Gerätes. Es geht um die Auflösung eines Bildes in Lichtpunkte, das Gerät verwende viele Tausend Kabel, um in einer Camera obscura die verschiedenen Lichtstärken eines Bildes aufzunehmen und in einem zweiten Apparat erneut darzustellen.

Zeitgenössische Reaktionen auf diese erste „erfundene Erfindung“ eines elektrischen Bildschirms sind unbekannt, der Artikel des *New York Sun* wurde nicht in anderen Zeitungen nachgedruckt.⁹⁴ Wahrscheinlich wurde der Artikel von den meisten Zeitgenossen als Fälschung verstanden.

Alexander Graham Bell. Berichte über Graham Bells angebliche Beiträge zur frühen Fernsehgeschichte spekulierten auf dem immensen Respekt, den der Er-

⁹³ Der Artikel findet sich im Firmenarchiv von Thomas A. Edison, das eine umfangreiche Zeitungsauschnittsammlung umfasste. Quellen- und Datumsangabe sind in diesem Falle vom Edison-Ingenieur Charles Batchelor, der den Artikel mit vielen anderen in einem persönlichen Sammelbuch abheftete. Charles Batchelor Collection, Scrapbooks, Cat. 1240 (1876-1878). *Thomas A. Edison Papers*. Rutgers, The State University of New Jersey. <http://edison.rutgers.edu>. Die Datumsangaben im Edison-Archiv sind nicht immer zutreffend.

⁹⁴ Der Zeitungsabdruck in der *New York Sun* gibt eine doppelte, und doppelt falsche Herkunftsquelle an. Der Textanfang hat alle Merkmale eines Leserbriefes: „To the Editor of the Sun. Sir, An eminent scientist of this city, whose name is withheld for the present, is said to be . . .“ Am Ende steht zusätzlich der Hinweis „Electrician“, als handle es sich um einen Artikelnachdruck aus der renommierten britischen Fachzeitschrift. André Lange hat den Text verdienstvollerweise aufgespürt und auf seiner Webseite abgebildet: *Histoire de la television*. <http://histv4.free.fr>.

finder des Telefons ab 1876 genoss. Der erste erfundene Bericht über die angebliche Erfindung einer elektrischen Bildschirmtechnik durch Bell erschien in *L'Année scientifique et industrielle 1877*. In diesem Jahresrückblick, den der französische Wissenschaftsjournalist Louis Figuier herausgab, hieß es, Bell habe ein *télectroscope* genanntes Gerät erfunden und in Boston bereits mehrfach vorgeführt. Figuier erklärt, er schöpfe dies aus Bostoner Zeitungen:

Le télectroscope serait à la vision ce que le téléphone est à l'ouïe. M. Graham Bell prétend, en effet, obtenir ce prodigieux résultat avec la réunion des deux appareils électriques que nous venons de nommer: si bien qu'il serait possible d'entendre à San Francisco un opéra représenté à Paris, et de voir en même temps les acteurs sur la scène ou le public dans la salle.⁹⁵

Der erfahrene Herausgeber und Wissenschaftsautor nennt die Quellen nicht, aus denen er, wie er angibt, zitiert, und sie sind auch seither nicht bekannt geworden.⁹⁶

Die falsche Nachricht fand zunächst überhaupt kein Echo. Nur der portugiesische Erfinder Adriano de Paiva berichtete gutgläubig davon in seinem Artikel in *O Instituto* vom März 1878. Dieser Bericht wiederum gelangte über die Broschüre, die de Paiva im September 1880 herausgab, in die Hände von Constantin Senlecq, woraufhin dieser seinen flammenden Leserbrief an *La Lumière électrique* vom 1. November 1880 schrieb. In der konkurrenzreichen Hitze des Jahres 1880 entfaltete der Zeitungsscherz des Jahres 1877 erstmals einige Sprengkraft. In seinem Leserbrief bestand Senlecq darauf, de Paiva habe keinerlei Recht von Bells Erfindung zu sprechen.

Währenddessen war schon die zweite falsche Nachricht über Bells angebliche Beschäftigung mit der elektrischen Bildschirmtechnik in Umlauf. Sie löste unter

⁹⁵ Louis Figuier: Le télectroscope, ou appareil pour transmettre à distance les images. in: *L'Année scientifique et industrielle* vol. 21 (1877) Paris: Hachette, 1878. pp. 80-81. Das Jahrbuch ist in der *Bibliographie de la France* vom 2. März 1878 mit Hinweis „5 février 1878“ verzeichnet (Eintreffen des Pflichtexemplars in der Bibliothèque Nationale).

⁹⁶ Auch die Bibliografien von Abramson, Shiers und Burns kennen keinen solchen Artikel.

den Fernseherfindern jene folgenreiche Panik aus, die das Milieu der Erfinder im Jahr 1880 beherrschte. Dabei handelt es sich bei den Berichten, die in Europa ab Frühjahr 1880 in Umlauf gelangten, um ein klassisches Gerücht, dessen Ursprung unsichtbar geblieben ist. Man hat geäußert, möglicherweise seien amerikanische Zeitungsberichte der Auslöser gewesen, Nachweise gibt es dafür vorläufig nicht.⁹⁷ Einige Monate lang, bis in den Herbst 1880 hinein, setzte die falsche Nachricht neue Maßstäbe für alle, die sich mit der elektrischen Bildschirmtechnik beschäftigten.

Bell selbst amüsierte sich darüber, wie Wissenschaftler des ganzen Landes sich darum bemühten, ihm das Monopol einer Erfindung streitig zu machen („to prevent monopoly“), die gar nicht gemacht worden sei („that has not been made“). Dies schreibt er Anfang Juni 1880 in einem Brief an seine Eltern. (Der Brief ist wiedergegeben in Kapitel 1.4.) Nachdem Bell sein Photophon Ende August 1880 der Öffentlichkeit präsentierte hatte, verschwand das Gerücht zunehmend aus den Zeitungen. Ausdrücklich kommentiert wurde der allgemeine Irrtum von keiner Seite. So wie das Gerücht aus der Unsichtbarkeit heraus gestreut worden war, bemühten sich nun diejenigen, die daran geglaubt hatten, ihren Irrtum durch Schweigen vergessen zu machen.

Thomas A. Edison. Erstmals hatte die *Punch*-Karikatur von George du Maurier im Dezember 1878 ein elektrisches Bildschirmgerät von Thomas A. Edison gezeigt. (Abb. 10, dazu ausführlich Kapitel 3.2.) Diese Technikkarikatur steht in einem diffusen Zwischenbereich von Hoax und Sciencefiction-Karikatur und bemühte sich nicht, als echte Nachricht durchzugehen. Möglicherweise aber zirkulierten in dieser Zeit auch konkrete Berichte über eine Bildschirm-Erfindung Edisons. Meldungen darüber seien in mehreren Zeitungen erschienen, schreiben im März 1880 die Pariser *Annales télégraphiques*:

⁹⁷ Burns 1998, 44 schreibt, es sei möglich, dass eine *Hoax*-Story über Bells Erfindung im Februar 1880 im *Boston Transcript* erschienen und anschließend in amerikanischen und britischen Zeitungen nachgedruckt worden sei. Berns nennt keine Belege dafür. Abramson 1987, 10 schreibt allgemeiner, das Gerücht habe im Frühjahr 1880 Europa erreicht.

Plusieurs journaux ont annoncé dernièrement qu'Edison avait, outre sa lampe électrique, inventé un appareil permettant de transmettre à distance des images ou photographies, au moyen d'électricité. Cette nouvelle nous avait laissé parfaitement incrédule . . . (Annales télégraphiques, mars-avril 1880)

Auf welche Meldungen die *Annales télégraphiques* an dieser Stelle hinweisen möchte, ist nicht nachvollziehbar, denn solche Artikel über Edison sind unbekannt.⁹⁸

Der *New York Herald* druckte am 7. Oktober 1889 ein Edison zugeschriebenes Interview. Edison habe, so heißt es dort, auf der Rückreise von der Pariser Weltausstellung sein Interesse für die Bildschirmtechnik ausdrückt und gesagt:

*I am studying on a device for a telephone, so that you can see the man you are talking to. I am almost sure I can make it a scientific success, but I doubt if it will ever be a commercial one. Anything that is not a commercial success, of course, I won't bother with. (New York Herald, October 7, 1889)*⁹⁹

Die Authentizität dieses Interviews darf man bezweifeln.¹⁰⁰ Schon im Vorfeld der Weltausstellung hatten europäische Zeitungen Hinweise gebracht, Edison beschäftige sich nun mit der Telephoten-Technik. (Dieser Ausdruck war bis in 1890er Jahre geläufig.) Der Pariser *Figaro* schrieb darüber am 8. August 1889 und die Brüsseler *Indépendance belge* am 12. August 1889.¹⁰¹ Glaubwürdig sind diese Berichte nicht.

Der Franzose Octave Uzanne aber führte wenig später (im April 1893) ein authentisches Interview mit Edison. Er besuchte Edison in dessen neuen Firmen-

⁹⁸ Insgesamt leidet die Verlässlichkeit des Artikels durch eine relativ hohe Zahl ungeprüfter Behauptungen. Die Zeitschrift bemerkt weiter, sie hätte den Meldungen keinen Glauben geschenkt, revidiere nun aber ihre Meinung, weil sie inzwischen Berichte über die (echte) Erfindung von Carlo Mario Perosino gefunden habe, sowie über die (erfundene) Erfindung von Dr. H. E. Licks, über die sie ausführlich schreibt. Dr. Ferrier: Le Diaphote, appareil transmettant les images à distance. in: *Annales télégraphiques* (Paris) vol. 7 (mars-avril 1880) p. 204–205.

⁹⁹ Zitiert nach dem handschriftlich datierten Zeitungsausschnitt in den *Thomas A Edison Papers*. Rutgers, The State University of New Jersey. <http://edison.rutgers.edu>. (Dokument aufrufen über Clippings, New York Herald, Interviews, 10/07/1889).

¹⁰⁰ Eine inhaltlich ähnliche, im Wortlaut abweichende Version der Interviewpassage gibt Raphael Eduard Liesegang: *Beiträge zum Problem des elektrischen Fernsehens*. Liesegang Verlag, Düsseldorf, 1891. p. 101.

¹⁰¹ Teilweise wiedergegeben auf *Histoire de la télévision*. André Lange. <http://histv4.free.fr>.

komplex in West Orange und hatte Gelegenheit, die entstehende Kinotechnik Edisons kennen zu lernen. Die Frage, ob sie nicht dasselbe wie das „Telephot“ sei, habe Edison energisch verneint. Edison äußerte: „Le téléphote n’a jamais existé que dans l’imagination des news-paper men ; je ne m’en suis jamais occupé, car je ne m’occupe que de choses utiles.“ (*Le Figaro*, 8 mai 1893)¹⁰² Im umfangreichen Edison-Archiv finden sich keine Anhaltspunkte dafür, dass sich der Unternehmer mit der Bildschirm-Materie auseinandergesetzt hätte.

Dr. H. E. Licks. Anfang 1880 erschien in einer Tageszeitung im ländlichen US-Bundesstaat Pennsylvania die Beschreibung eines *Diaphote*, einer „bemerkenswerten“ und durchweg erfundenen Erfindung. *The Daily Times* aus Bethlehem titelte am 10. Februar 1880 „The diaphote. A remarkable invention by Dr. H. E. Licks“.¹⁰³ Das elektrische Bildschirmgerät des „Dr. H. E. Licks“ beschäftigte in den folgenden Monaten die wissenschaftliche Öffentlichkeit Amerikas und Europas. Die Erfindung des „Dr. H. E. Licks“ war der erfolgreichste und am weitesten zirkulierende *Hoax* der frühen Fernsehgeschichte.

Es handelt sich um einen typischen *Hoax*, einen gefälschten Bericht über eine angebliche Erfindung, mit ausführlichen wissenschaftlichen und mechanischen Details von gewisser Glaubwürdigkeit:

*Dr. Licks explained how the light caused momentary chemical changes in the mirror, which modify the electric current and cause similar changes in the remote speculum, this causing a similar image, which may be readily seen or be thrown upon a screen by a second camera.*¹⁰⁴

Bildelemente von der Größe eines Quadratzolls würden zu einem Gerät mit 72 Bildelementen und einer entsprechenden Anzahl Kabel zusammengesetzt, heißt

¹⁰² Die Umstände dieses Interviews erläutert Mannoni, Laurent: *Le grand art de la lumière et de l’ombre. A rhéologie du cinéma*. Paris: Nathan, 1995, p. 367–371.

¹⁰³ Den Artikel hat André Lange identifiziert und auf der Webseite *Histoire de la télévision* abgebildet. Der Text ist auch abgedruckt in dem Buch H. E. Licks: *Recreations in Mathematics* (New York: Van Nostrand, 1917) mit der Quellenbeschreibung „From a Pennsylvania daily newspaper, of Feb. 10, 1880“.

¹⁰⁴ Zitiert nach H. E. Licks: *Recreations in Mathematics* (New York: Van Nostrand, 1917). Eine Abschrift stellte mir freundlicherweise George L. Sicherman, Wayside, New Jersey, zur Verfügung.

es in dem Artikel. Professor Licks habe vor dem wissenschaftlichen Club der Kleinstadt eine Vorführung abgehalten, an der verschiedene wissenschaftlich engagierte Herren teilgenommen hätten. Weitere Vorträge seien geplant, Patente seien beantragt worden – *sieben* immerhin, was dem aufmerksamen Leser übertrieben vorgekommen sein mag. Das Diaphot, so berichtete die Zeitung, habe die Bewegungen einer lebenden Katze sichtbar dargestellt.

Tatsächlich war die Scherzhaftigkeit des Artikels nicht übermäßig verborgen. Der Erfinder „Dr. H. E. Licks“ (sprich *Helix*, ein spiralförmiger Graph) trug einen ähnlich humorvollen Namen wie die beiwohnenden Herren „Prof. M. E. Kannick“ (sprich *Mechanic*), „Prof. L. M. Niscate“ (sprich *Lemniscate*, Unendlichkeitsfunktion, liegende Acht) und Militäringenieur „A. D. A. Biatic“ (sprich *Adiabatic*, Eigenschaft von Prozessen ohne Reibungsverlust).

In den Wochen nach dem Erscheinen druckten viele amerikanische und europäische Tageszeitungen und Fachzeitschriften den Artikel nach: *Journal and Courier* (New Haven), *American Manufacturer* (Pittsburgh), *Engineering News* (New York), *Journal of the Telegraph* (New York), *New York Times* und *New York World*. Letztere identifizierte den Bericht als Fälschung.¹⁰⁵ Weitere Artikel erschienen in *English Mechanic* (London) und den *Annales télégraphiques* (Paris). Die Zeitschrift für Militärangehörige *York House Papers* (London) brachte einen Bericht, der dann auch in *The Times* erschien. Die renommierte Zeitung signalisiert einige Skepsis und kommentiert höflich: „In the name of science we hope it is all true.“ (*The Times*, April 24, 1880)

¹⁰⁵ *Journal and Courier* (New Haven, February 14, 1880), Angabe nach André Lange; *American Manufacturer* (February 27, 1880), Angabe nach Lange; *Engineering News* (February 28, 1880), Angabe nach Lange; *New York Times*, Angabe nach Lange; *Annales télégraphiques* (mars-avril 1880), mit Verweis auf einem Artikel im *English Mechanic*; *The Electrician* (March 27, 1880); *Journal of the Telegraph* (April 1, 1880), mit Verweis auf einen Artikel im *Eagle*; *Journal of the Telegraph* (June 1, 1880); *York House Papers* (April 14, 1880), Angabe nach Lange; *The Times* (April 24, 1880); *New York World*, Angabe nach H. E. Licks: *Recreations in Mathematics* (1917). Noch im Jahre 1911 nehmen Korn/Glatzel im *Handbuch der Phototelegraphie* die „Forschungen“ des Dr. H. E. Licks ganz ernst und auch Lerner 1928, 43 präsentiert Licks als einen Fernsehponier des 19. Jahrhunderts. Korn/Glatzel 1911, 425 nennen irrtümlich einen Artikel im *Scientific American*, der sich aber nicht auf Licks, sondern auf die (wirklichen) Fernschvorschlüsse George R. Careys bezieht.

Der Urheber des Diaphot-Scherzes ist erkennbar als jemand, der in den technischen Neuerungen der frühen 1880er Jahre bestens zuhause war. Die skizzierte Bildschirmtechnik lag nahe den tatsächlichen Bemühungen der Zeit. Der Text verrät eine gute Kenntnis der sozialen Umgangsformen des akademischen Milieus. Seine Beschreibung des angeblichen Vorführung vor dem „Monacacy Scientific Club“ entspricht ähnlichen Vorführungen in London, Paris oder in amerikanischen Städten der Zeit. Mit großer Sicherheit war der Professor für Ingenieurwesen Mansfield Merriman (1848–1925) Urheber der scherzhaften Erfindung.¹⁰⁶ Nach seinem Abschluss in Yale war Merriman 1878 zum Professor für Civil Engineering an die Lehigh University in Bethlehem, Pennsylvania, berufen worden. In den folgenden 30 Jahren schrieb er Handbücher zu theoretischen und praktischen Fragen des Ingenieurwesens und war Herausgeber des *American civil engineer's pocket book*. Professor Merriman war Mitglied der American Society of Civil Engineers und gehörte im Jahr 1903 zu den Gutachtern für den Bau der Manhattan Bridge in New York.¹⁰⁷

Merriman war ein humorvoller Geist. Als in den 1890er Jahren der junge Amerikaner Harry N. Pillsbury als Schachgenie Aufsehen erregte (er brillierte in Blindpartien und gewann Parallelschach mit 22 Gegnern), stellte Merriman mit dem in Bethlehem ansässigen Chirurgen H. Threlkeld-Edwards eine Liste von 30 komplizierten und ungewöhnlichen Worten zusammen, die das Gedächtnisgenie memorisieren sollte. Die Liste enthielt wissenschaftliche, pseudowissenschaftliche

¹⁰⁶ George L. Sicherman hat als erster die Vermutung formuliert, hinter dem Pseudonym H. E. Licks verberge sich Mansfield Merriman. In dem Buch H. E. Licks: *Recreations in Mathematics* (New York: Van Nostrand, 1917) berichtet der pseudonyme Autor unter der Überschrift „The Diaphote Hoax“ auch über seinen früheren Scherz. Das Buch versammelt ansonsten mathematische und logische Denksportaufgaben und verweist an einer Stelle auf einen Artikel von Mansfield Merriman über das zahlentheoretische *Problema bovinum* des Archimedes. Auf diese Zusammenhänge hat George L. Sicherman hingewiesen und darauf seine Vermutung gegründet, H. E. Licks sei das Pseudonym Merrimans gewesen. Persönliche E-Mail (18.10.2001). Sicherman ist Dozent für Computer Sciences an der State University of Buffalo. Das erfolgreiche Denksportbuch ging 1946 in die 10. Auflage. Im selben Verlag erschien später eine überarbeitete Fassung des Buches: Thomas O'Connor Sloane, J. E. Thompson, H. E. Licks: *Speed and fun with figures*. New York: Van Nostrand, 1939.

¹⁰⁷ *American Biographical Archive*. Microfiche. München: K. G. Saur. Henry Petroski: *Engineers of Dreams. Great Bridge Builders and the Spanning of America*. New York: Knopf, 1995, p. 166.

che und fremdländisch klingende Worte wie „Antiphlogistine“, „Periosteum“, „Takadiastase“, „Oomisillecootsi“. Bei einem Schauturnier 1896 in London wiederholte Pillsbury die Liste vorwärts, anschließend rückwärts, und am folgenden Tage noch einmal.¹⁰⁸

Mittlerweile fand sich im Archiv der Lehigh University ein Nachruf auf Merriman aus dem Jahr 1925, der ausdrücklich darauf hinweist, dass in der Tat er es war, der das Pseudonym "Dr. H. E. Licks" verwendete.¹⁰⁹

Bedenkt man das begrenzte gesellschaftliche Leben des Kleinstädtchens Bethlehem mit damals knapp 2.500 Einwohnern, in einer ländlichen Umgebung, die von angelsächsischen Farmern und Herrnhuter Brüdergemeinden bestimmt war, dann war die Zahl der intellektuell anspruchsvollen Vergnügen klein, denen sich ein Mensch mit Bildung und Humor wie Merriman hingeben konnte. Über die gesamte angelsächsische Welt hinweg, in Kleinstädten und in Metropolen, konnte man mit solchen *Hoaxes* an einer traditionsreichen Subkultur des wissenschaftlichen Vergnügens teilhaben.

Connolly & McTighe. Ein Bericht über die angebliche Bildschirm-Erfindung der Firma Connolly & McTighe erschien erstmals am 20. Februar 1880 im *American Manufacturer* (Pittsburgh), einer Branchenzeitung für das amerikanische Industrie- und Produktionswesen. Die Herren Connolly & McTighe waren als Ingenieure und Patentanwälte in Pittsburgh, Pennsylvania, ansässig und hatten in den Vereinigten Staaten einen guten Ruf als Entwickler einer mechanischen Selbstwählanlage für Telefongeräte. Der falsche Bericht enthält zahlreiche wahrheitsgetreue Anhaltspunkte, so viele, dass es seine humoristische Wirkung fast begrenzt. Der Artikel wurde in einigen europäischen Zeitschriften nachgedruckt und dabei stets als Fälschung kritisiert.

¹⁰⁸ Irving Cherney, Fred Reinfeld: *The Fireside book of chess*. New York: Simon and Schuster, 1949. p. 106–107.

¹⁰⁹ J.A. McLennan, Mitarbeiter der Physik-Fakultät der Lehigh University, hat diesen Nachruf aus der Hand von Horace Andrews, W. R. Okeson und A. B. Hill aufgespürt und André Lange mitgeteilt, der darüber berichtet. *Histoire de la télévision*. André Lange. <http://histv4.free.fr>.

Der *American Manufacturer* erklärt, die Herren Connolly & McTighe hätten kürzlich zwei Patente für verschiedene Erfindungen beantragt. (Die Zeitschrift schreibt „Connolly“, wie folgend auch die europäischen Zeitschriften.) Der eine Patentantrag betreffe eine telefonische Selbstwählanlage, jene Technik, für die die Firma zu Recht bekannt war. Der zweite Patentantrag, so heißt es in dem Bericht des *American Manufacturer*, betreffe die Übertragung von Bildern mittels eines elektrischen Bildschirmgerätes, das gemeinsam mit einem Telefon verwendet werden könne. Die Gesprächsteilnehmer würden sich, sollte die Technik gelingen, gegenseitig anschauen können, man könne aber auch eine Zeitungseite auf den Bildschirm projizieren und am beliebigen Orte lesen. Das *Telephote* genannte Gerät habe versuchsweise bereits gut funktioniert, man habe die Gesichter von Personen in einem anderem Raum des Hauses sichtbar gemacht.

Mr. McTighe, who resides in this city, –his partner living in Washington, D. C.,–states that by his experiments he has been able to reproduce clearly and faithfully in a dark room at his residence the images of persons at “the other end” of the line, extending from another part of the house, and that while the telephote—as it is called for the present—is yet in its infancy, of its ultimate perfection and utility there can be no doubt whatever. A patent has been applied for. (American Manufacturer, February 20, 1880)¹¹⁰

Sechs Wochen später druckte *La Lumière électrique* eine ungekürzte Übersetzung. In schaulustiger Empörung erregt sich die Zeitschrift über die Fälschung. Der Artikel zeige, in welchem Maße die amerikanische Presse „den absurdesten Zeitungsenten zugänglich“ sei:

L'extrait de l'American manufacturer que nous reproduisons ci-dessous montre à quel point la presse américaine est accessible aux canards les plus absurdes. (La Lumière électrique, 1er avril 1880)¹¹¹

Ans Ende des immerhin vollständigen Abdrucks setzt *La Lumière électrique* ein verächtliches: „Pas de commentaires ! !“ Dieselbe Fachzeitschrift würde noch im Verlauf des Jahres auf die falschen Berichte über Bell hereinfliegen, und auf dieje-

¹¹⁰ André Lange hat den Artikel identifiziert. *Histoire de la Télévision*. André Lange. <http://histv4.free.fr>.

¹¹¹ [Hospitalier, Edouard:] Faits divers. in: *La Lumière électrique* vol. 2 no. 7 (1^{er} avril 1880)p. 140.

nigen über „Dr. H. E. Licks“. Das Londoner Fachmagazin *The Electrician* meldete zwei Tage später:

Transmitting Light by Electricity. – A patent for the purpose of transmitting scenes to a distance by means of electricity has been applied for at the U. S. Patent Office by Messrs. Conolly Brothers and M'Tighe, patent agents, Pittsburgh. The inventors believe that two persons talking by telephone, will also, by their device, be able to see each other, and that a printed or written document can be seen in this way and read off. A single wire is required to transmit a diminutive image, which is magnified at the receiving station. Here, if anywhere, seeing is believing! (The Electrician, April 3, 1880, p. 229)

Das britische Fachmagazin nimmt, wie sein französisches Gegenstück, zu der angeblichen Erfindung eine Haltung großer Skepsis ein.¹¹²

Das Unternehmen Connolly & McTighe war eine untypische Zielscheibe von *Hoaxes*, denn es war nicht wirklich berühmt. Die Gebrüder M. Daniel Connolly und Thomas A. Connolly und die Herren Thomas J. McTighe und James J. McTighe waren Ingenieure, technische Gutachter und Patentanwälte. Sie betrieben ihre vielfältigen Geschäfte von Pittsburgh und Philadelphia aus. Thomas A. Connolly lebte in Washington, D. C., um als Patent attorney beim dortigen Patentamt im Namen der Familie, aber auch für andere Auftraggeber tätig zu sein. Allein in den Jahren 1877–1882 trug das U. S. Patent Office mehr als ein Dutzend Patente auf verschiedene Familienmitglieder ein.¹¹³

Die Firma Connolly & McTighe entwickelte neuartige Anwendungen für alle gewerblich erfolgreichen Bereiche der Elektrizität: Glühbirnen, Telegraf-

¹¹² Weitere Erwähnungen der angeblichen Erfindung von Connolly & McTighe finden sich in einem Artikel von du Moncel in *La Lumière électrique* vol. 2 no. 12 (15 juin 1880) p. 240–241, sowie in dem Beitrag von Constantin Senlecq in *The Electrician* vol. 6 (February 5, 1881) p. 141–142 und der entsprechenden Passage in seiner Broschüre.

¹¹³ Hinweise nach den Namensregistern in U. S. Patent Office: *Annual report of the commissioner of patents* (verschiedene Jahrgänge 1875–1882). Patent Attorney und Patent Agent waren keine regulierten Berufe. Als Patent Attorney konnte bis 1897 vor dem U. S. Patent Office jede Person agieren, die davon nicht ausdrücklich ausgeschlossen worden war. Kenneth W. Dobyns: *The Patent Office Pony. A History of the Early Patent Office*. Fredericksburg: Sergeant Kirkland's Museum and Historical Society, 1994, p. 200–201.

Zubehör, elektrische Schalter und Zubehör für Dynamomaschinen. Wegweisend war ihr patentiertes Selbstwählverfahren für das Telefon, das ein Kernproblem der Telefontechnik zu lösen versprach und in den Vermittlungsstellen der Telefongesellschaften eine Menge Frauen arbeitslos gemacht hätte: *Automatic Telephone exchange* U. S. Patent No. 222.458 (December 9, 1879). Das Unternehmen arbeitete kontinuierlich an seiner Verbesserung und ließ alle paar Monate neue Versionen davon patentieren, ganz so, wie es der Artikel beschreibt.¹¹⁴ Die Gebrüder Connolly und McTighe präsentierten das Gerät auch auf der Pariser Elektrizitätsausstellung von 1881.

Die Firma war ein erfolgreiches, aber kein berühmtes Unternehmen. Beim Entstehen dieses Hoaxes mag eine Rolle gespielt haben, dass die Redaktion des *American Manufacturer* wie das Unternehmen Connolly & McTighe in Pittsburgh angesiedelt war, einem Zentrum der amerikanischen Industrie.

Wäre es vorstellbar, dass das Unternehmen tatsächlich an Überlegungen für ein „Telephot“, einem Gerät zur elektrischen Bildübertragung arbeitete? Wohl kaum. Wären die Herren Connolly und McTighe bei Versuchen mit einer Bildschirmtechnik zu einem auch nur entfernt tauglichen Verfahren gelangt, so hätten sie nicht gezögert, dafür ein Patent zu beantragen, war doch die patentrechtliche Absicherung gewerblicher Erfindungen ihr tägliches Metier. Von einem Patentantrag für ein Telephot, wie der *American Manufacturer* ihn bezeugt, wären heute keine Nachweise mehr vorhanden, denn abgelehnte Patentanträge sowie

¹¹⁴ Der erste Teil des Artikels berichtet mit einiger Genauigkeit von den tatsächlichen Geräteentwicklungen, die das Unternehmen beschäftigten. Im August 1881 reichten Connolly & McTighe neue Patentanträge für ihr *Automatic telephone exchange* und verschiedenes Zubehör ein, die im Jahr 1882 auch bewilligt wurden: *Automatic telephone exchange* U. S. Patent no. 262.645 (15 August 1882), *Electric switch* U. S. Patent no. 262.646 (15 August 1882), *Automatic telephone exchange* U. S. Patent no. 262.647 (15 August 1882), *Automatic telephone exchange* U. S. Patent no. 263.862 (5 September 1882). In dieser Hinsicht berichtete der *American Manufacturer* also ganz zutreffend von den laufenden Aktivitäten des Hauses Connolly & McTighe.

die zugehörigen Spezifikationen und Konstruktionsskizzen werden im U. S. Patent Office in Arlington nicht aufbewahrt und nicht registriert.¹¹⁵

Dr. Guidrah. Ein interessant angelegter und gut formulierter, aber gänzlich folgenloser *Hoax* über eine elektrische Bildschirmtechnik erschien in der Londoner Tageszeitung *The Times* vom 24. März 1883. Der Artikel berichtet von einem Electroscope, einem Gerät, das in Australien vor 40 Persönlichkeiten des wissenschaftlichen und öffentlichen Lebens erfolgreich vorgeführt worden sei. Die versammelten Herrschaften hätten auf einem Bildschirm die vielfältigen Bewegungen auf der Pferderennbahn von Flemington verfolgt.

Remarkable Electrical Discovery. — There come, indeed, from Otago, New Zealand, details of an invention as marvellous as any yet recorded in the annals of electrical science. The Rev. Mr. Gilbert, of Christ Church, in a recent address, told his audience that it was now proved to be possible to convey, by means of electricity, vibrations of light—not only to speak with your distant friend, but actually to see him. The electroscope—the name of the instrument which enabled to do this—was the very latest scientific discovery, and to Dr. Guidrah, of Victoria belonged the proud distinction of being its inventor and perfecter. Mr. Gilbert stated that a trial of this wonderful instrument had taken place at Melbourne, in the presence of some 40 scientific and public men, and that it had been a great success. Sitting in a dark room, they saw projected on a large disc of white burnished metal the race course at Flemington, with its myriad of active beings. Minute details stood out with perfect fidelity to the original, and as they looked at the wonderful picture through binocular glasses, it was difficult to imagine that they were not actually on the course itself, and moving among those whose actions they could so completely scan. (The Times, March 24, 1883, p. 6)

Der Artikel beweist Kenntnis der neuesten technischen und wissenschaftlichen Entwicklungen und Vertrautheit mit den Gepflogenheiten der öffentlichen Vermittlung akademischer Forschung. Alle nötigen Details der Wahrscheinlichkeitsvortäuschung sind gelungen eingebaut. Die Pferderennen auf der 1840 angelegten Pferderennbahn von Flemington, bei Melbourne, waren eines der weni-

¹¹⁵ Im Jahre 1880 empfing das U. S. Patent Office 23.012 *Applications* auf Patente, erteilte aber nur 13.947. U. S. Patent Office: *Annual report of the commissioner of patents* (1882) p. vi. Die Prüfung der Patentanträge konnte einige Wochen, in manchen Fällen auch ein, zwei oder mehr Jahre beanspruchen.

gen gesellschaftlichen Ereignisse des australischen Südens. Ab dem Jahre 1876 war der jährliche Renntag ein nationaler Feiertag, zehn Jahre später erreichte die Besucherzahl die einhunderttausend.

Eine zweite Glaubwürdigkeit generierende Berichtsebene war durch das Auftreten des „Rev. Mr. Gilbert“ eingebaut, der auf Vorträgen in England von dem australischen Experiment berichtet habe.¹¹⁶ „Reverend“ ist hier wohl, wie in Oxford und Cambridge gebräuchlich, als Anrede für einen *Fellow* mit besonderen Funktionen gemeint. In der angelsächsischen Welt finden sich aber keine Nachweise für den Familiennamen „Guidrah“. Auch an der 1869 gegründeten University of Otago in Neuseeland gab es in den 1880er Jahre keinen Dr. Guidrah.¹¹⁷ Ebenso wenig wurden im Zeitraum 1875–1890 in der australischen Provinz Victoria Patente auf den Namen eingetragen.¹¹⁸ Der Name ist erfunden und besaß für britische Ohren des 19. Jahrhunderts einen vielleicht humorvollen Charakter.

Vergleicht man die Folgenlosigkeit, mit der dieser *Hoax* „unterging“, mit den Reaktionen auf andere Scherze dieser Art, dann kann man ein Element der Zufälligkeit in den Publikumsreaktionen nicht leugnen.¹¹⁹ Gleichgültigkeit, Panik, amüsierte Skepsis oder zornige Richtigstellung – die jeweils so unterschiedlichen Reaktionen scheinen kaum vorhersehbar.

¹¹⁶ Ob „Mr. Gilbert, of Christ Church“ eine authentische Gestalt war, ist unklar. Ein Chemie-Professor Joseph Henry Gilbert (1817-1901) war Mitglied zahlreicher wissenschaftlicher Gesellschaften, seit 1860 auch Fellow der Royal Society.

¹¹⁷ Für freundliche Auskunft danke ich Anne Jackman, Reference Librarian an der Hocken Library, University of Otago. Persönliche E-Mail (31.10.2001).

¹¹⁸ Für freundliche Auskunft danke ich Irene Sansom, State Library of Victoria. Persönliche E-Mail (19.12.2001).

¹¹⁹ Kein zeitgenössischer Autor hat sich die Mühe gemacht, die Electroscope-Erfindung zu debattieren. Vielleicht war die beschriebene Technik zu avanciert, als dass man sie hätte ernst nehmen können. Burns 1998, 49 zitiert einen Text, der weitgehend dem der *Times* entspricht, zusätzlich aber die „Information“ enthält, die Vorführung habe am 31. Oktober 1882 stattgefunden. Burns nennt keine Quelle.

Es gab in jenen Jahren ein gewisses Bewusstsein für das Zirkulieren solch falscher Nachrichten. Am 1. Februar 1880 lieferte *La Lumière électrique* ein nachdenklichen Bericht über wissenschaftliche Sensationsartikel, die, so schreibt der Autor, derzeit häufig in den Zeitungen zu finden seien. Die Zeitschrift glaubt, die Elektrizität werde mehr als jede andere Wissenschaft zum Gegenstand übertriebener und gefälschter Artikel. Dies liege an der allgemeinen Unwissenheit des Publikums in diesen Dingen und an der großen Zahl dreister Charaktere („*esp-rits hardis*“), welche die Leichtgläubigkeit des Publikums ausnutzten. *La Lumière électrique* zeigt sich, wie kurz darauf auch *The Electrician*, überzeugt, dass der Ursprung der Sensationsartikel ein amerikanischer sei.¹²⁰ Tatsächlich kamen die falschen Berichte aber ebenso gut aus England („*Dr. Guidrah*“) und anderen Ländern, und die Anfälligkeit dafür findet sich über ganz Europa verstreut.

Es gab vollkommen unamüsierte Reaktionen auf die *Hoaxes*. Das britische Fachmagazin *The Electrician* nutzt die Dr.-Licks-Erfindung zu einer ausdrücklichen Stellungnahme gegen die falschen Berichte und zeigt deutliche Empörung:

The „Diaphote.“— America has of late become acquired an unenviable reputation as a land of bogus discoveries and sham inventions, a character which all who know how really great she is in practical science, and what the world owes to her, cannot but regret. She has her own citizens to blame for it, however. The „diaphote“ is another great electrical discovery announced from there, and it is nothing less than an apparatus which does for light what the telephone does for sound. As the telephone diaphragms vibrate in unison, so do the mirrors of the diaphote show a similar image. The inventor’s name is Dr. H. E. Licks, of Pennsylvania. (The Electrician, March 27, 1880)

Für diesen Redakteur war offenbar der angelsächsische Konsens nicht mehr wirksam, dass man gegenüber der gut gemachten Fälschung eine amüsierte Wertschätzung zu zeigen habe. Andere Beobachter verstanden überhaupt nicht, dass sie es mit einem Witz zu tun hatten. Théodore du Moncel erwähnt in *La*

¹²⁰ Recht summarisch nennt *La Lumière électrique* „les journaux américains“ als Urheber der übertriebenen Berichte. De Magneville: Les articles à sensation en matière d’électricité. in: *La Lumière électrique* vol. 2 no. 3 (1er février 1880) p. 51–52.

Lumière électrique vom 1. Juli 1880 respektvoll das Patent, das „Dr. Hicks“ aus Bethlehem erhalten habe.

Insgesamt ist kaum auszumachen, warum die Zeitgenossen manche Fälschungen sofort als solche verstanden und sich von anderen in Aufruhr versetzen ließen. Der lancierte Artikel über die Herren „Dr. H. E. Licks“ und „Prof. Mc Kannick“ war so deutlich als Scherz markiert, dass man sich über die Gutgläubigkeit des Publikums nur wundern kann. Freilich war die Gutgläubigkeit nicht auf das Laienpublikum beschränkt. Auch reale Fernsehforscher konnten, wenn sie in den Zeitungen von fremden Erfindungen lasen, wahr und falsch oft nicht unterscheiden.¹²¹

Es gibt die Auffassung, das Phänomen der *Hoaxes* sei ein Auswurf der seit den 1830er Jahren entstehenden Massenpresse für ein populäres Publikum. So erläutert es Fred Fedler in *Media Hoaxes* (1989). Tatsächlich aber trifft man die Humortradition der scherzhaft gefälschten Nachricht in sämtlichen Genres und Niveaus des angelsächsischen Journalismus. Die seriöse britische Tageszeitung *Times* und das Wochenmagazin für Militärangehörige *York House Papers* lieferten im 19. Jahrhundert solche „Nachrichten“, ebenso amerikanische Industriezeitungen und elektrische Fachmagazine.

Man kann die *Hoaxes* als Teil der gesellschaftlichen Beschäftigung mit dem neuen Thema der elektrischen Bildschirmtechniken begreifen. Die scherzhaft lancierten Zeitungsartikel waren in ihrem erfinderischen Übermut oft detailreicher und ausschmückender als echte wissenschaftliche Artikel. Sie waren voller Vorschläge und Überlegungen, wie die angebliche Technik in Gebrauch genommen werden könnte. Es werden private Gebrauchsweisen beschrieben sowie verschiedene Anwendungen im kulturellen und geschäftlichen Bereich. Häufig werden Beispiele genannt, welche eine Überwindung großer räumlicher Distanzen

¹²¹ So war der deutsche Fernseherfinder Paul Nipkow aufgrund der falsche Berichte davon überzeugt, Graham Bell und Connolly & McTighe hätten Fernseherfindungen gemacht. Paul Nipkow: Der Telephotograph und das elektrische Teleskop. in: *Elektrotechnische Zeitschrift*, vol. 6 (Oktober 1885) p. 419–425.

anschaulich machen. (Dieser Aspekt erschien ganz ähnlich auch in „echten“ Zeitungsartikeln und populärwissenschaftlichen Texten.) Allzu fantastische Ausführungen aber hätten den Schleier der scherzhaften Vortäuschung allzu schnell gehoben.

So liefert die *New York Sun* vom 29. März 1877 eine lange Liste von nützlichen Einsatzmöglichkeiten. Geschäftsleute könnten am Bildschirm ihre Waren möglichen Kunden in entfernten Städten oder auf anderen Kontinenten präsentieren. Auch könnten flüchtige Verbrecher Polizeistationen auf der ganzen Welt kenntlich gemacht werden. Maler können ihre Gemälde zeigen, wertvolle Bibliotheksbestände könnten am Bildschirm gezeigt und bräuchten nicht mehr ausgeliehen werden. Opernaufführungen könnten auf vielen Bühnen der Welt gleichzeitig gezeigt werden, indem dort große Bildschirme das Publikum begrüßten. Mütter, Ehemänner und Verliebte könnten Kinder, Ehefrauen oder Geliebte betrachten. Wenn man das Gerät mit einem Telefon verbände, dann könne man beim intimen Gespräch zugleich auch in die Augen des anderen schauen und seine Gesten, Mienen und Bewegungen erleben.

In dem (ersten) *Hoax* über Alexander Graham Bells elektrisches Bildübertragungsgerät, den Louis Figuier in *L'Année scientifique et industrielle* 1877 zitiert, wird nur eine Gebrauchsweise präsentiert. Kombiniere man das Telektroskop des Herrn Bell mit einem Telefon, so heißt es dort, könne man in San Francisco einer Oper lauschen, die in Paris aufgeführt wird, und zur gleichen Zeit die Schauspieler auf der Bühne oder das Publikum im Saale betrachten.¹²² Der *Hoax* über die angebliche Erfindung des Dr. H. E. Licks erklärte, das Gerät sei vor einem wissenschaftlichen Club vorgeführt worden, dabei habe man erfolgreich verschiedene Gegenstände vor die Kamera gehalten: ein Apfel, ein Federmesser,

¹²² „Le téléroscope serait à la vision ce que le téléphone est à l'ouïe. M. Graham Bell prétend, en effet, obtenir ce prodigieux résultat avec la réunion des deux appareils électriques que nous venons de nommer: si bien qu'il serait possible d'entendre à San Francisco un opéra représenté à Paris, et de voir en même temps les acteurs sur la scène ou le public dans la salle.“ Louis Figuier: *Le téléroscope, ou appareil pour transmettre à distance les images.* in: *L'Année scientifique et industrielle* vol. 21 (1877) Paris: Hachette, 1878. p. 80–81.

ein Dollar-Stück, dessen Motiv und Prägejahr man gut habe erkennen können, sowie eine Armbanduhr, deren Zeigerbewegung man auf dem Bildschirm gut verfolgen konnte. Außerdem wurden eine Tintenflasche, eine Blume und ein Theaterprogramm vor die Kamera gehalten.¹²³ Nicht anders waren in den Jahren ab 1877 die öffentlichen Vorführungen des Telefons abgelaufen. Dort hatten die Kandidaten von eins bis zehn gezählt, Lieder gesungen und Zeitungsseiten vorgelesen, um die Möglichkeiten des Telefons vorzuführen.¹²⁴

Die angebliche Bildschirmerfindung der Firma Connolly & McTighe, über die der *American Manufacturer* (Pittsburgh) am 20. Februar 1880 berichtete, musste mit weniger Einzelheiten auskommen. Teilnehmer eines Telefongesprächs würden sich, sollte die Technik gelingen, damit gegenseitig anschauen können, man könne aber auch eine Zeitungsseite auf den Bildschirm projizieren und am beliebigen Orte lesen.¹²⁵ *The Times* berichtete am 24. März 1883 über „Dr. Guidrahs“ angebliches *Electroscope*, es sei in Australien erfolgreich vor Persönlichkeiten des wissenschaftlichen und öffentlichen Lebens vorgeführt worden. Man könne damit einen fernen Freund gleichzeitig sprechen und sehen. Außerdem haben man den in Melbourne versammelten Herrschaften die vielfältigen Aktivitäten

¹²³ Der angebliche Präsident des wissenschaftlichen Clubs von Bethlehem habe während der Vorführung weitere Anwendungsmöglichkeiten der Technik beschrieben. *The Daily Times*, Bethlehem, Pennsylvania, February 10, 1880: „After the close of the experiments the scientists congratulated Dr. Licks on his invention, and the president made a few remarks on the probable scientific and industrial applications of the diaphote in the future. With telephone and diaphote it may yet be possible for friends far apart to hear and see each other at the same time, to talk, as it were, face to face. In connection with the interlocking switch system it may be used to enable the central office to see many miles of track at one time, thus lessening the liability to accident. In connection with photolithography it could be so employed that the great English papers could be printed in New York a few hours after their appearance in London.“ zitiert nach H. E. Licks: *Recreation in mathematics*. New York: Van Nostrand, 1917. Abschrift von George L. Sicherman, Wayside, New Jersey.

¹²⁴ Giffard 1878, 25–26 berichtet über die Pariser Vorführungen Ende 1877.

¹²⁵ „Mr. McTighe, who resides in this city,—his partner living in Washington, D. C.,—states that by his experiments he has been able to reproduce clearly and faithfully in a dark room at his residence the images of persons at the other end of the line, extending from another part of the house.“ (*American Manufacturer*, February 20, 1880) Das Londoner Fachmagazin *The Electrician*, das am 3. April 1880 mit großer Skepsis von dem Vorhaben berichtet, nennt als Gebrauchsweise, zwei Menschen könnten einander beim Telefonieren anschauen, außerdem könnten damit gedruckte Dokumente angezeigt und gelesen werden. “The inventors believe that two persons talking by telephone, will also, by their device, be able to see each other, and that a printed or written document can be seen in this way and read off.” *The Electrician*, April 3, 1880. p. 229.

auf der nahegelegenen Pferderennbahn von Flemington bildlich vorgeführt; dabei habe man das Menschengedränge und die schnelle Bewegung der Tiere gut betrachten können, heißt es in der *Times*.¹²⁶

Insgesamt zeigen die *Hoaxes* der Jahre 1877 bis 1882 eine Vielzahl von Gebrauchsweisen. Einige davon waren gängige Topoi, nämlich, dass man seinen fernen Freund im Telefongespräch anschauen und Opern- und Theateraufführungen anhören könnte. Andere Ideen, wie den Einsatz für die Streckenkontrolle beim Eisenbahnbetrieb oder die Übertragung von Pferderennen sind einfallsreich, bleiben aber immer vorstellbar und im Rahmen dessen, was sich auch ernsthaftere Zeitgenossen als Gebrauch der elektrischen Bildschirmtechnik vorstellten.

Wie ungesichert der Nachrichtenwert der falschen Erfindungen auch war, so spekulierten sie doch auf die echte Aufmerksamkeit, die das Publikum dem Gegenstand schenkte, und auf eine verbreitete Begeisterung dafür. In ihrer teilweise heftigen Wirkungskraft sind die erfundenen Erfindungen ein Teil der frühen Fernsehgeschichte.

2.6 Öffentliches Staunen als erster Schritt der Aneignung

Im Rahmen der öffentlichen Vorführungen geschah eine Verschiebung der Besitzverhältnisse am vorgeführten Objekt. Zunächst „gehörte“ die vorgeführte Technik dem Erfinder, der mit Kenntnis und Erfindungskraft Anspruch auf ein gleichsam persönliches Verhältnis zu dem Objekt hatte. Nun wird die Technik Menschen vorgeführt, die mit seiner Herstellung nichts zu tun haben und nicht

¹²⁶ “Mr. Gilbert stated that a trial of this wonderful instrument had taken place at Melbourne, in the presence of some 40 scientific and public men, and that it had been a great success. Sitting in a dark room, they saw projected on a large disc of white burnished metal the race course at Flemington, with its myriad of active beings. Minute details stood out with perfect fidelity to the original, and as they looked at the wonderful picture through binocular glasses, it was difficult to imagine that they were not actually on the course itself, and moving among those whose actions they could so completely scan.” *The Times*, March 24, 1883, p. 6.

wissen, wie ein solches Ding funktioniert. Im Verlauf der Vorführung gerät das Objekt in die „Verfügungsgewalt“ des Publikums, um dessen Urteil und Billigung willen es ja vorgeführt wird. Das positive Urteil des Publikums würde über die Zukunft der Technik entscheiden.

Die Vortragssituation in den gelehrten Gesellschaften und den anderen Vorführungsorten entsprach nicht der Situation eines Unterrichts. Das Publikum schaute und hörte zu. Das Publikum nahm das Gerät in der Regel nicht in die Hand, sondern saß auf den vorgesehenen Sitzreihen der Veranstaltungssäle, lauschte dem Vortrag des Präsentators und betrachtete das Gerät, das er erklärte. Obwohl die empirischen Wissenschaften des 19. Jahrhunderts eine offengelegte Funktionsweise als Plausibilitätskontrolle verlangten, war es nicht das Ziel, das Publikum zur Nachahmung der Erfindung zu befähigen. Das Publikum sollte das lehrreiche Vergnügen haben, Zeuge einer weiteren Errungenschaft der siegreichen Wissenschaft zu sein.

Doch das Publikum reagierte auf eigene Weise. Es benahm sich gleich einem Marktbesucher als möglicher Kunde der neuen Technologie. Das Publikum fragte: Kann dieses Objekt einen gewinnbringenden Platz in meiner Lebensführung haben? Die Antwort, die hier erstmals gegeben wurde, lautete: Ja, wenn es funktioniert. Gebrauchsfantasien wie diejenige anlässlich von Shelford Bidwells Pariser Vorführung und andere, die in Sciencefiction-Romanen folgten, sind Gegenstand des folgenden Kapitels. Sie zeugen von der formlosen gesellschaftlichen Debatte darüber, ob und wofür die neue Technik zu gebrauchen sei. Aus Neugier wurde eine zunehmende Bereitschaft, die Möglichkeiten der neuen Technik für die eigene Lebensführung zunächst im Geiste auszuprobieren. Dies ist der Ursprung der kulturellen Beschäftigung mit dem neuen Gegenstand. Mit seinen Fantasien darüber, wie das Gerät zu gebrauchen sei, begann der Prozess der gesellschaftlichen Aneignung der neuen Technik.

Haben die Bürgerinnen und Bürger des 19. Jahrhunderts die elektrische Bildschirmtechnik mit Wohlwollen angenommen? Die Serie der Vorführungen im Verlauf des Jahres 1881 zeugt immerhin von einem anhaltenden Interesse. Ein Indikator für die Zustimmung des Publikums sind gewissermaßen auch die scherzhaften *Hoaxes*, denn sie spekulieren auf eine übertriebene Gutgläubigkeit und willige Begeisterung für die erstaunliche Technik.

Deutlich kann man ausmachen, dass der Fernsehtechnik beim Übergang aus der Techniker-Diskussion in die größeren Bereiche der Öffentlichkeit Attribute angeheftet wurden, die sie zuvor nicht besaß. a) Fernsehen wird in der allgemeinen Öffentlichkeit als selbstverständlicher Teil des elektrotechnischen Fortschritts begriffen. b) Die elektrische Bildschirmtechnik wird zu einem Objekt der Bestaunung, denn es wird Menschen vorgeführt, die mit seiner Herstellung nichts zu tun haben und die dazu nötigen Kenntnisse meist nicht besitzen. c) Fernsehen wird dem Publikum mit dem Versprechen der baldigen Machbarkeit vorgestellt. d) Fernsehen wird zu einem Objekt der Bewertung. Die Gesellschaft verstand, dass dieses Ding ihr zur Verfügung stehen konnte und beurteilte es auf seinen möglichen Nutzen. Fernsehen war nun ein Ding, das realitätsnahe Fantasien auslösen konnte.

Kapitel 3

Das Nachdenken des Publikums

Werke verschiedener Literaturgattungen und aus unterschiedlichem kulturellen Hintergrund schilderten ab 1878 immer häufiger, wie man sich einen Gebrauch der Bildschirmtechnik vorstellte. Karikaturisten und humoristische Autoren reagierten als erste, als Fernsehen in den Jahren um 1880 die Aufmerksamkeit des Publikums zu fesseln begann. Die großstädtische Unterhaltungskultur des 19. Jahrhunderts beobachtete und kommentierte die täglichen Ereignisse und Marotten des Gesellschaftslebens und lieferte eine aufmerksame Chronik der bürgerlichen Gegenwart. Literaten, die der Welt der Vaudevilles nahestanden, schrieben frühe Sciencefiction-Erzählungen über das Fernsehen, populäre Wissenschaftsautoren erklärten ihren Lesern die Zukunft des Geräts. Insgesamt bilden diese Werke Facetten einer vielstimmigen Fantasietätigkeit, Kommentare zu einem Aufsehen erregenden Faktum der gesellschaftlichen Gegenwart. In einer vielstimmigen kulturellen Auseinandersetzung bildete sich die zivile Gesellschaft des 19. Jahrhunderts Auffassungen davon, wie und wozu sie Fernsehen wünschte.

3.1 Formen bürgerlicher Unterhaltungskultur

Eine Bereitschaft, zukünftige Themen zu verarbeiten, und eine Anzahl vertrauter Strategien dazu, gab es in verschiedenen Bereichen der Literatur des 19. Jahrhunderts. Viele der literarischen Genres, in den sciencefiction-ähnliche Themen erschienen, standen der großstädtischen bürgerlichen Unterhaltungskultur nahe. Die Welt der Operetten, Karikaturenjournalen und der amüsanten Literatur blühte im 19. Jahrhundert besonders in Paris. Ein Porträt dieser flüchtigen Unterhal-

tungswelt hat Siegfried Kracauer mit seinem *Jacques Offenbach und das Paris seiner Zeit* (1937) gegeben. Moden, Sitten und Tagesereignisse wurden dort zum Thema; Vaudevilles, Karikaturenjournalen und humoristische Literaten begleiteten, kommentierten und schufen die Neuigkeiten des städtischen Gesellschaftslebens. Auch Politik und Krieg wurden zum Thema, aber nur, wenn sie ausreichend weit weg lagen oder ins Amüsante gewendet werden konnten. Dieser lebhafteste Kontext des großstädtischen Unterhaltungsbetriebs war für einen Teil der frühen Sciencefiction-Literatur der kulturelle Bezugspunkt.

Typisch ist die Schnelligkeit, mit der dieses kulturelle Umfeld auf neue Themen reagierte. Es ist ein Phänomen der verschiedenen „Kultur-Niveaus“ (Umberto Eco), dass sie neue gesellschaftliche Gegenstände unterschiedlich schnell wahrnehmen und verarbeiten.¹ Als in den Jahren um 1880 das Telefon die französische Hauptstadt eroberte, nutzen die Komödientexteure Hippolyte Raymond und Paul Burani die Aktualität des Themas zur witzigen und schnellen Verwechslungskomödie *Le Téléphone*, die im November 1882 im Théâtre de l'Athénée-Comique uraufgeführt wurde. Darin geht es um die amüsanten Mühen der lebenslustigen Madame Nathalie, ihre zwei Liebhaber mittels Telefon, Rohrpost-Telegramm und weiterer moderner Kommunikationsgeräte im Griff zu halten. Keinesfalls sollen die Herren gleichzeitig zum Rendez-vous erscheinen und von ihrer jeweiligen Existenz erfahren. Nach zahlreichen falschen Verbindungen und echten Verwicklungen fallen Madame, ihr verbliebener Liebhaber und das Dienstmädchen erleichtert in die Sessel und rufen aus: „Ouf!... Enfin, grâce au téléphone, tout est sauvé!“² Technik konnte eine großstädtische Neuigkeit sein, ein Thema des Gesellschaftslebens, und darum auch ein Gegenstand der großstädtischen Unterhaltungskultur. Solche Vaudevilles sind Teil jenes

¹ Umberto Eco: Massenkultur und Kultur-Niveaus. in: *Apokalyptiker und Integrierte. Zur kritischen Kritik der Massenkultur*. Frankfurt: Fischer, 1989.

² Hippolyte Raymond / Paul Burani: *Le Téléphone. Vaudeville en un acte. Représenté pour la première fois, à Paris, sur le théâtre de l'Athénée-Comique, le 8 novembre 1882*. Paris: Tresse, 1883. 39 p.

Lernprozesses, in dem die Gesellschaft lernte, mit dem neuen Gegenstand umzugehen.³

Schnell reagierte auch das Musée Grévin, der im Januar 1882 eröffnete Spektakelpalast am Boulevard Montmartre mit Wachsfigurenkabinett und Bühnensaal. Dort hat man unmittelbar nach dem Publikumserfolg der Elektrizitätsausstellung permanente *auditions téléphoniques* eingerichtet. Man hörte dort, wo zwischen Tanzrevuen ab 1886 der junge Georges Méliès als Zauberkünstler auftrat und 1892 der erste Trickfilm der Kinogeschichte gezeigt wurde, per Telefon nicht die kultivierten Opern der Elektrizitätsausstellung, sondern das schäbige Repertoire („repertoire grossier“) eines Variété vom Boulevard de Strasbourg. Ein Besucher bemerkt, er wisse kaum, was schlimmer sei, die Blödheit der Lieder oder die schlechte Luft in dem Kellerraum, den man für die *auditions* hergerichtet hatte.⁴ Doch was den weltweiten Glanz der Stadt Paris im 19. Jahrhundert ausmachte, war eine große Blüte der Literatur, der Malerei, aber zum Teil eben auch das ungebremsste Wuchern dieser weniger anspruchsvollen Ebenen des Publikumsvergnügens.

Bereits seit den frühen 1870er Jahren waren sciencefiction-ähnliche Themen auf den Bühnen der französischen Hauptstadt populär geworden. Auf der Suche nach neuen Anwendungsbereichen ihrer spektakulären Bühnentechnik waren die Direktoren der Porte Saint-Martin in den Romanen Jules Vernes fündig geworden, der in jenen Jahren auf dem Höhepunkt seiner Popularität stand. Aufwendige „Feerien“-Theater wie das Théâtre de la Porte Saint-Martin dominierten das Theater des späten *Seconde Empire* und der frühen *Dritten Republik*. Sie brachten jedes Thema auf die Bühne, sofern es Anlass zu prächtiger Ausstattung und

³ Auf einem anderen literarischen Niveau schrieb später Jean Cocteau einen dramatischen Einakter, *La Voix humaine*. Es ist ein Monolog am Telefon, das Abschiedsgespräch einer Frau mit ihrem Geliebten, der sie verlassen hat, um eine andere zu heiraten. Das Stück wurde 1930 in der Comédie-Française uraufgeführt. Jean Cocteau: *La Voix humaine. Pièce en un acte*. (1930) Paris: Stock, 1983.

⁴ Louis Figuier: *Le Téléphone, son histoire, sa description, ses usages*. Paris: Librairie illustrée, 1885. p. 279.

eindrucksvollen Effekten gab.⁵ Die darauf spezialisierten Pariser Häuser waren die teuersten der Stadt: Jacques Offenbachs Gaité, das eigens für das Genre erbaute Châtelet und das Théâtre de la Porte Saint-Martin.⁶ Anfang der 1870er begann das Publikum, die gängigen Themen der Feerien altmodisch zu finden.⁷ Verne selbst schrieb nun gemeinsam mit dem erfolgreichen Bühnenautor Adolphe d'Ennery die Bühnenfassung von *Le tour du monde en quatre-vingt jours*. Das Stück wurde am 8. November 1874 in dem Theater am Boulevard Saint-Martin uraufgeführt und blieb dort für zwei Jahre ein kontinuierlich gespielter Erfolg. Im konkurrierenden Gaité-Theater verarbeitete Offenbach, aufmerksam geworden, die Mond-Romane Vernes 1875 zu der erfolgreichen Mond-Feerie *Le Voyage dans la Lune*. Zur Reklame wurde an der Theaterfassade der Gaité ein riesiges, von Scheinwerfern beleuchtetes Mondrelief angebracht.⁸ Zwei Jahre später inszenierte Offenbach eine Feerie nach Motiven von Verne, *Le Docteur Ox*, am Théâtre des Variétés. Danach schrieb Verne wiederum mit d'Ennery eine Bühnenfassung des *Michael Strogoff*, die ab 1880 erfolgreich im Châtelet gespielt wur-

⁵ „La féerie est une pièce à grand spectacle, dont l'action repose toujours sur un sujet fantastique ou surnaturel, et dont l'élément merveilleux fait surtout les frais. Grâce à cet élément, qui lui permet de ne compter ni avec la logique des faits ni avec celle des idées, elle se meut tout à son aise et à sa fantaisie, dans un monde et dans un milieu conventionnels, sans prendre souci de la vraisemblance, et n'ayant d'autre objectif que de s'entourer de tout le prestige, de toute illusion, de toute la puissance que peuvent lui prêter le luxe de la mise en scène, la splendeur du décor, la richesse du costume, les grâces de la danse, le charme de la musique, en un mot tout ce que le déploiement scénique le plus fastueux, le plus étrange, le plus varié peut réunir pour surprendre, éblouir et enchanter le spectateur.“ Arthur Pougin: *Dictionnaire historique et pittoresque du théâtre et des arts qui s'y rattachent*. Paris: Firmin-Didot, 1885. p. 360.

⁶ Zum Thema Feerien s. Fritz Nies: *Genres mineurs. Texte zur Theorie und Geschichte nichtkanonischer Literatur vom 16. Jahrhundert bis zur Gegenwart*. München: Wilhelm Fink, 1978.

⁷ „Cependant, les Fées sont déjà un peu menacées, on commence à les trouver légèrement démodées, et on cherche un autre genre de merveilleux pour la Féerie. Dès 1875, c'est le *Voyage dans la Lune* (Gaité, 26 octobre) de Vanloo, Leterrier et A. Mortier, musique d'Offenbach.“ Ginisty, Paul: *La Féerie*. Paris: Michaud, 1910. p. 213.

⁸ Siegfried Kracauer: *Jacques Offenbach und das Paris seiner Zeit*. (1937). Frankfurt: Insel, 1980. p. 323.



THÉÂTRE DE LA PORTE-SAINT-MARTIN : *Le Voyage dans l'Impossible*, VÉRIE EN TROIS ACTES ET VINGT-CINQ TABLEAUX, PAR MM D'ENNERY ET VERNE
L'ÉCROULEMENT DE LA PLANÈTE ALTOR

Abb. 9. Das Pariser Théâtre de la Porte-Saint-Martin spielte ab dem 25. November 1882 die *Voyage à travers l'impossible*. Jules Verne selbst hatte das Stück nach Motiven aus seinen Romanen adaptiert. (Quelle: *L'Illustration*, 2 décembre 1882)

de.⁹ Es folgte eine Adaption der *Voyage à travers l'impossible*, wiederum von Verne selbst besorgt, die am 25. November 1882 an der Porte Saint-Martin startete.¹⁰

Aus diesem Milieu des Spektakels schöpfte wenige Jahre später der französische Filmpionier Georges Méliès seine fantastisch-märchenhaften Themen und das Personal. Méliès, der zuvor als Zauberkünstler in den Pariser Unterhaltungspalästen aufgetreten war, verfilmte ab 1896 das Repertoire der Zaubertricks aus dem Théâtre Robert-Houdin und bald auch die Themen Jules Vernes. Die Filmklassiker *Voyage dans la Lune* (1902), *Voyage à travers l'impossible* (1904) und *Deux cent milles lieues sous les mers* (1906) konnten auf den sicheren Wert vertrauen, den sciencefictionartige Themen im Pariser Unterhaltungsbetrieb mittlerweile besaßen. In dieser Hinsicht hatten die Pariser Spektakeltheater seit fast 25 Jahren einen breiten Bestand an Sujets, Aufführungserfahrung und eingeübter Publikumerwartung geschaffen. Die Darsteller in Méliès Filmen waren häufig Tänzerinnen aus dem Châtelet, denn akademische Schauspieler empfanden es meist unter ihrer Würde, in den neumodischen Filmen aufzutreten.¹¹

Ein deutlich früheres Zukunfts-Vaudeville ist Théodore Cogniard: *1841 et 1941, ou Aujourd'hui et dans cent ans* (1841). Das Stück, das am 29. Dezember 1841 im Théâtre de la Porte-Saint-Martin uraufgeführt wurde, nutzt den historischen Topos der „Verkehrten Welt“ als tragende Handlungsidee. Der brave Pariser Bürger Gobetout („der alles glaubt“) wird einhundert Jahre in die Zukunft versetzt und findet sich in einer Welt wieder, die „auf dem Kopf steht“. Ein Räuber zwingt ihm Geld auf, die Straßen sind mit Parkett ausgelegt, Frauen können alle

⁹ Ginisty 1910, 214–215 beschreibt die Zusammenarbeit von Jules Verne und Adolphe d'Ennery. Verne habe gegen die pessimistische, fortschrittsfeindliche Inszenierung d'Ennerys vorgehen müssen.

¹⁰ Verne, Jules; D'Ennery, Adolphe Philippe: *Voyage à travers l'impossible. Pièce fantastique en 3 actes*. ed. François Raymond. Paris: Pauvert, 1981. Die historische Dokumentation in dem Band, von Robert Pourvoyeur, gibt Auskunft über die Bühnenfassungen Vernes.

¹¹ David Robinson: *Georges Méliès. Father of Film Fantasy*. London: British Film Institute, 1993. p. 28.

Berufe ergreifen. Der Bürger staunt: „Les femmes avocates ! Dieu ! comme les plaidoyers doivent être longs !“¹²

Ein Anlass für Zukunftstexte waren im 19. Jahrhundert auch die beliebten literarischen Städteporträts. Beispiele dafür sind Arsène Houssaye: *Paris et le Parisiens au XIXe siècle* (1856), Victor Fournels *Paris nouveau et Paris futur* (1865) und Léo Clareties *Paris depuis ses origines jusqu'en l'an 3000* (1886).¹³ Nach einem literarischen Panoramablick über alle Facetten der Stadt endeten diese Werke meist mit einem fantastischen Kapitel über die Stadt, wie sie in der Zukunft sein würde.¹⁴ Jules Vernes Paris-Roman *Paris au XXIème Siècle* (geschrieben 1863) war von seinem Verleger Jules Hetzel verworfen worden und wurde 1994 erstmals publiziert.

Auch die politische Publizistik konnte für engagierte Interventionen zur Form des Zukunftsromans greifen, um positive Visionen zu formulieren, oder um die schlechten Folgen von Kräften der Gegenwart anzuprangern. Im Jahr 1882 schrieb der Wiener Journalist Edmund Menachem Eisler unter dem Eindruck der antisemitischen Pogrome in Russland nach dem Zarenmord die erste zionistische Utopie. Eislers Roman *Ein Zukunftsbild* kombiniert Elemente des Bildungsromans mit solchen der klassischen Utopie zu einem großen Plädoyer für eine freie jüdische Zukunft.¹⁵ Ebenfalls im Jahre 1882 schrieb der französische Monarchist G. Maisonneuve den Zukunftsroman *1893, Mœurs de demain*, der in der Form eines sentimentalischen Episodenromans das abscheuliche Bild einer re-

¹² Zum Topos der „Verkehrten Welt“ siehe Barbara A. Babcock (ed.): *The Reversible World. Symbolic Inversion in Art and Society*. Ithaca / London: Cornell University Press, 1978 und Natalie Zemon Davis: *Society and Culture in Early Modern France*. London: Duckworth, 1975. (Kapitel „Women on Top“).

¹³ Das Zukunftskapitel von Clareties Werk illustrierte Albert Robida. Weitere sciencefictionartige Texte, die meist das enorme städtische Wachstum von Paris thematisieren, sind Mettais: *L'An 5865, ou Paris dans quatre mille ans* (1865), Tony Moilin: *Paris en l'an 2000* (1869), Alfred Franklin: *Les Ruines de Paris en 4875* (1875) und Henriot: *Paris en l'an 3000* (1912).

¹⁴ In dem fantastischen Vaudeville von Nicolas Brazier: *Les Passages et les rues, ou la Guerre déclarée* (1827) wird das damals neue Thema der Passagenbauten im Pariser Straßengeflecht behandelt. Ein Regenschirmfabrikant und ein Hutmacher fürchten durch die Passagen um ihr Geschäft und veranstalten einen Aufstand, bis Lutetia leibhaftig erscheint und ein salomonisches Urteil fällt.

¹⁵ Hadomi, Leah: Jüdische Identität und der zionistische Utopieroman. in: *Bulletin des Leo Baeck Instituts* no. 86 (1990) p. 23–66. *Encyclopaedia Judaica* (1972) Stichwort Eisler, Edmund Menachem.

publikanisch regierten Zukunft ausmalte, ein Pamphlet gegen die junge Dritte Republik. Düstere Dystopien und positiv gestimmte Utopien waren ein Mittel der politischen Publizistik, das im 19. Jahrhundert sämtlichen politischen Richtungen vertraut war.

Doch gab es im 19. Jahrhundert keinen eigentlichen Begriff für solche Werke und keine ausgeprägte Vorstellung davon, wie ein Buch auszusehen habe, das sich mit Zukunft beschäftigte. Sciencefiction als literarisches Genre mit einigermaßen verbindlichen Regeln entstand in den 1920er Jahren, nicht früher. Mit den Fortsetzungsheften *Amazing Stories*, die Hugo Gernsbeck herausgab, nahm jenes literarische Phänomen Gestalt an, das den Autoren vertraute Konventionen der Gestaltung und dem Publikum einigermaßen klare Vorstellungen davon gab, was es erwartete, wenn es ein „Sciencefiction“-Buch aufschlug.¹⁶

Man könnte annehmen, dass in der französischen Literatur die erfolgreichen Werke Jules Vernes größere Klarheit geschaffen hätten. Tatsächlich hieß es anlässlich von Vernes erstem Roman, den *Cinq semaines en ballon* (1863), Verne habe das neue Genre des „wissenschaftlichen und geografischen Romans“ erfunden: „Par cet ouvrage qui eut un succès des plus vifs, M. Jules Verne créait un genre nouveau, le roman scientifique et géographique.“¹⁷ Doch solche Benennungen wurden einmal verwendet und dann vergessen. Ihnen entsprach kein Verständnis einer neuen literarischen Form. Man bemerkte den enormen Erfolg von Vernes Büchern beim Publikum, hielt sie aber für literarisch nicht wertvoll. Émile Zola schreibt im *Figaro littéraire* vom 22. Dezember 1878:

¹⁶ Pierre Versins: *Encyclopédie de l'utopie, des voyages extraordinaires et de la science fiction*. Lausanne: L'âge d'or, 1972. Stichwort Gernsbeck.

¹⁷ *Grand Dictionnaire Universel du XIX^e Siècle*. ed. Pierre Larousse. vol. 15 (1876) Stichwort Verne p. 915.

*Si les Voyages Extraordinaires se vendent bien, les alphabets et les paroisiens se vendent bien aussi à des chiffres considérables . . . [Ils sont] sans aucune importance dans le mouvement littéraire contemporain.*¹⁸

Verne habe immerhin einen Wert als „liebender Verbreiter populärwissenschaftlicher Kenntnis“, bemerkt Zola an anderer Stelle.¹⁹ Dies war die gängige Auffassung von den Büchern Vernes: dass sie eine Spielart der populärwissenschaftlichen Literatur seien.²⁰ Weder beim Publikum, noch bei den Autoren entwickelte sich ein Verständnis davon, dass hier ein neues, eigenständiges literarisches Genre entstanden sei.

Darum blieb die kanonbildende Kraft Vernes begrenzt. Literaturhistoriker stellen eine große Zusammenhangslosigkeit von sciencefiction-ähnlichen Texten des 19. Jahrhunderts fest:

*Early futuristic fiction is [...] a series of largely independent efforts. I have found little evidence that futuristic writers before 1850 knew of their predecessors' efforts apart from Mercier's famous book [L'An 2440]. Nor are there textual signs that their readers were expected to recall many earlier works of the same kind for comparison with the book in hand.*²¹

John J. Pierce gelangt zu dem Schluss: „Until Verne's works began to appear, neither critics nor readers seem to have had any concept of what we now call science fiction.“²² Hans-Joachim Schulz beobachtet in seiner Rezeptions-

¹⁸ Nachgedruckt in Zola: *Les romanciers naturalistes* (1881), zitiert nach Arthur B. Evans: Jules Verne and the French Literary Canon, 1863–1905. p. 11–39. in: Edmund J. Smyth (ed.): *Jules Verne: Narratives of Modernity*. Liverpool: Liverpool University Press, 2000.

¹⁹ „...un aimable vulgarisateur, M. Verne obtenait des succès énormes avec ses livres qui succédaient aux contes de Perrault, entre les mains des enfants. Les féeries d'il y a trente ans étaient tirées de ces contes; il devenait logique que les féeries d'aujourd'hui fussent tirées des livres de M. Verne.“ Emile Zola: Adolphe d'Ennery, zitiert nach Arthur B. Evans: Jules Verne and the French Literary Canon, 1863–1905. in: Smyth 2000.

²⁰ Florence Carneiro / Brigitte Rozet: Quelques aspects de la science dans le roman. p. 113–128 in: Bruno Bégout (Hg.): *La Science pour tous. Sur la vulgarisation scientifique en France de 1850 à 1914*. Paris: Conservatoire National des Arts et Métiers, 1990.

²¹ Paul Kent Alkon: *Origins of futuristic fiction*. Athens: University of Georgia Press, 1987. p. 11.

²² John J. Pierce: *Foundations of Science Fiction. A Study in Imagination and Evolution*. New York: Greenwood Press, 1987. p. 85. Begriffe im Bereich der fantastischen Literatur und grundlegende Fragen diskutiert Cornwell, Neil: *The Literary Fantastic. From Gothic to Postmodernism*. New York: Harvester Wheatsheaf, 1990.

geschichte der Sciencefiction eine „Definitionsverweigerung“, die bis weit ins 20. Jahrhundert gegenüber solchen Texten wirksam war.²³ Jacques Sadoul betont für die französische Literatur, dass auch das Vorbild Vernes nicht zu einem Verständnis einer literarischen Gattung geführt habe.²⁴

Wendet man also den Begriff der Sciencefiction auf das 19. Jahrhundert an, dann fasst man damit recht großzügig Werke zusammen, die aus verschiedenen literarischen Hintergründen kamen und in der Zeit meist nicht als zusammengehörig empfunden wurden.

Karikaturenjournale spielten in der französischen Großstadtkultur des 19. Jahrhunderts eine große Rolle.²⁵ Die Bandbreite reichte von den großen bürgerlich-liberalen Karikaturisten der 1830er Jahre (Honoré Daumier) über grafisch anspruchsvolle Milieu- und Charakterstudien (Gavarni) und amüsante Alltagsbeobachtungen (Cham) zu jenem endlosen Strom frivoler Anzüglichkeiten, die in häufig wechselnden Karikaturen-Journalen auf den Markt strömten. Die Karikatur des 19. Jahrhunderts lieferte eine humorvolle Selbstvergewisserung des bürgerlichen Lebens. Sie war meist weder populär in einem volkstümlichen Sinne, noch ausgesprochen kritisch gegenüber den Mächtigen der Zeit.²⁶

²³ Hans-Joachim Schulz: *Science-Fiction*. Stuttgart: Metzler, 1986. p. 16.

²⁴ Jacques Sadoul beschreibt die ausbleibende Vereinheitlichung der französischen Zukunftsliteratur: „En effet, il n'y eut pas dans notre pays de revues totalement spécialisées pour réunir les auteurs et créer un mouvement cohérent. [...] Ce sont donc des auteurs isolés qui, au hasard des publications, ont poursuivi individuellement la tradition de Jules Verne [...]“. Sadoul, Jacques: *Histoire de la science-fiction moderne (1911-1984)*. Ed. révisée et complétée. Paris: Robert Laffont, 1984. p. 381.

²⁵ Karikatur wird hier zusammen mit Literatur behandelt, aber nicht als Literatur begriffen. Der Kunsthistoriker David Kunzle, der grundlegende Beiträge zur Geschichte der Karikatur geliefert hat, beschreibt Karikaturen als „grafische Literatur“ (p. 34). David Kunzle: *The History of the Comic Strip. (2) The Nineteenth Century*. Berkeley: University of California Press, 1990. Die Karikatur braucht solche Definitionen nicht, um als eigenständige Form der Kunstgeschichte gelten zu können. Karikatur ist manchmal anspruchsvoll, manchmal flüchtig gemachte Alltagsgrafik mit eigenen Traditionen.

²⁶ Untersuchungen verschiedener Aspekte der französischen Karikatur des 19. Jahrhunderts gibt Raimund Rütten / Ruth Jung (Hg.): *Die Karikatur zwischen Republik und Zensur. Bildsatire in Frankreich 1830–1880*. Marburg: Jonas, 1992, französische Ausgabe: *La caricature entre République et censure. L'imagerie satirique en France de 1830 à 1880 : un discours de résistance?* Lyon: Presses Universitaires de Lyon, 1996.

Die Auffassung von der rebellischen Karikatur war im 19. Jahrhundert selbst gängig. Victor Fournel formulierte 1885 emphatisch: „La caricature est ou doit être la vengeance du faible contre le fort triomphant, l'éclat de rire du vaincu au nez du vainqueur.“²⁷ In der Tat, es gab berühmte politischen Stellungnahmen, wie Charles Philipons Birnen-Porträt der Bürgerkönigs Louis-Philip oder Daumiers anklagendes Blatt *Rue Transnonain* gegen die Massaker der Juli-Monarchie von 1834.²⁸ Diese künstlerisch anspruchsvollen Stimmen des republikanischen Gewissens beweisen, welche Höhen die Karikatur im 19. Jahrhundert erreichen konnte. Doch die Regel waren solche Werke nicht. Sein Birnen-Porträt zeichnete der Karikaturenverleger Philipon 1832 im Gerichtssaal; insgesamt hat er zwei Jahre Haft und sieben Beschlagnahmungen ertragen müssen.²⁹ Auch Daumier saß zeitweilig im Gefängnis. Fast das gesamte Jahrhundert über waren in Frankreich Presse und Karikatur der Zensur unterworfen, unterbrochen von wenigen Jahren 1830–1835 und dem Revolutionsjahr 1848/1849.³⁰ Während der Jahre 1871–1879 musste für Personendarstellungen die ausdrückliche Einwilligung der karikierten Persönlichkeit vorgelegt werden.³¹ Erst die neuen Pressegesetze von 1879 und 1881 schufen in Frankreich Pressefreiheit.

Unter diesen Umständen beschäftigte sich die Karikatur des 19. Jahrhundert über weite Strecken mit Harmlosigkeiten wie den neuen Operetten und Theaterstücken, mit den neuesten Modeverrückheiten, mit humorigen Sittenschilderungen und den belanglosen Neuigkeiten des Pariser Gesellschaftslebens. Typische Genres waren die Porträtdarstellung („Charge“) und die humoristische Kom-

²⁷ Victor Fournel: *Les Artistes français contemporains*. 2e éd. Tours: Mame, 1885. p. 500

²⁸ Zbinden, Rolf / Albrecht, Juerg: *Honoré Daumier. Rue Transnonain, le 15 avril 1834*. Frankfurt: Fischer, 1989.

²⁹ Cuno, James: Charles Philipon, La Maison Aubert, and the Business of Caricature in Paris, 1829–41. in: *Art Journal* vol. 43 (1983) p. 347–354.

³⁰ Nach den Septembargesetzen von 1835 exilierte ein Teil der französischen Karikatur nach London. Kunzle 1990, 106 Fußnote 8.

³¹ Jacques Lethève: *La Caricature et la presse sous la IIIe République*. Paris: Armand Colin, 1961. Philippe Jones: La presse satirique illustrée entre 1860 et 1890. in: *Etudes de Presse* vol. 8 no. 14 (1956) p. 7–113. Clark, T. J.: *Der absolute Bourgeois. Künstler und Politik in Frankreich 1848 bis 1851*. Reinbek: Rowohlt, 1981.

mentierung der ausgestellten Kunstwerke im jährlichen Salon Officiel.³² Beliebt waren auch Literaturparodien auf die neuesten Werke der Gegenwartsliteratur, die Ereignisse des Gesellschaftslebens waren. Wenn man von Karikatur als Populärkultur spricht, sollte man dabei nicht unbedingt an ein populäres Publikum denken.³³ Über weite Strecken war die Karikatur des 19. Jahrhunderts Teil der bürgerlichen Kultur in ihrer amüsanten, großstädtischen Spielart. Die flüchtige Pariser Welt des Vergnügens stand im Gegensatz zur beständigen katholischen Welt der französischen Kleinstädte und Dörfer.

Nach der Regierungsübernahme der Republikaner im Jahr 1879 und der umfassenden Liberalisierung der Pressegesetze folgte im französischen Pressewesen ein Gründungsboom. Allein von 1880 bis 1882 entstanden 39 neue Karikaturen-journale.³⁴ Die neuen Blätter erreichten das künstlerische Niveau der bürgerlich-liberalen Karikaturisten der 1830er Jahre nur selten und strebten deren mutiges Engagement meist gar nicht an. In den Jahren ab 1880 schwappte zudem eine pornografische Welle durch den französischen Blätterwald, eine Reihe der neuen Karikaturenzeitschriften betrieben nichts anderes.³⁵ Im Verlauf der 1880er und 1890er Jahren entwickelten einige französische Karikaturen-journale monarchistische und antisemitische Einschläge. Besonders aggressiv traten der legitimistische *Triboulet*, der *Pilori* und der antisemitische *Courrier français* auf.³⁶ Während der

³² Buchinger-Früh, Marie-Luise: *Karikatur und Kunstkritik. Kunst und Künstler in der Salonkarikatur des Charivari zwischen 1850 und 1870*. Frankfurt: Peter Lang, 1989.

³³ Standpunkte der Geschichtsschreibung zu dem Phänomen resümiert Gerald Strauss: The Dilemma of popular history. in: *Past & Present* no. 132 (August 1991) p. 130–149.

³⁴ Das ist ein Viertel der 162 zwischen 1860 und 1890 publizierten Titel. Jones 1956, 13–14.

³⁵ Allein vierzehn frivole bis pornografische Karikaturen-journale nach dem Vorbild des erfolgreichen *Gil Blas* entstanden zwischen Mai und Dezember 1880. Les journaux pornographiques. in: *Annuaire de la presse française 1881*, p. 91–119, und Stora-Lamarre, Annie: *L'Enfer de la IIIe République. Censeurs et Pornographes (1881-1914)*. Paris: Imago, 1990.

³⁶ Die bekannten Pariser Fin-de-Siècle-Zeichner Forain und Adolphe Willette waren prominente Antisemiten. Willette lieferte Beiträgen für Edouard Drumonts *La Libre Parole illustrée* und präsentierte sich bei den Parlamentswahlen von 1889 als candidat antisémite. Im *Courrier français* vom 16. Mai 1886 bereits Willettes Eloge auf Drumonts *France juive*. Lethève 1961, 82–94. Joly, Bertrand: Les antidreyfusards avant Dreyfus. in: *Revue d'histoire moderne et contemporaine* vol. 39 (1992) p. 198–221. Forain zeichnete ein Anti-Dreyfus-Kampfbblatt und war Gründungsmitglied der antisemitischen Ligue de la Patrie française.

Dreyfus-Affäre standen die führenden französischen Karikaturisten auf der Seite der Reaktion.

Technik erscheint in dieser Kultur des Amüsemments dann als Gegenstand, wenn Innovationen den Wert einer spektakulären oder kuriosen Neuigkeit gewannen. Als in den 1860ern Regenschirme mit klappbaren Stahlgestängen bei den englischen Herren Mode wurden, waren die Karikaturenblätter voller Späße über mögliche Pannen mit dem Gerät. Als in den späten 1860ern das Fahrrad populär wurde, gab dies Gelegenheit zur Darstellung humorvoller Komplikationen.³⁷ Der Umgang der Karikaturisten mit technischen Neuigkeiten war nicht anders als der mit aktuellen Operetten und Modetorheiten.³⁸ Wenn Technik eine Thema des Gesellschaftslebens geworden war, dann konnte sie auch für die Unterhaltungskultur attraktiv werden.

Es gibt eine wenig bekannte, aber bemerkenswerte Tradition von Vaudevilles, illustrierten Bücher und Erzählungen, die anlässlich der großen Industrie- und Weltausstellungen entstanden und die die Themen der Ausstellungen zu Zukunftsbildern ausmalten. Ein früheres Beispiel dieser Tradition ist ein Vaudeville der Bühnenaufsteller Laurencin und Clairville anlässlich der Pariser Industrieausstellung von 1844. Das Vaudeville *Le Roi Dagobert à l'Exposition de 1844* begleitet den legendären Frankenkönig auf die Ausstellung, und nachdem er alle Exponate betrachtet hat, wird er von einem Genius noch einmal tausend Jahre in die Zukunft versetzt:

³⁷ Beispiele bei Klima, Anton: *Die Technik im Lichte der Karikatur. Eine analytische Studie*. Wien: Franz Malota, 1913. Wettich, Anton: *Die Maschine in der Karikatur. Ein Buch zum Siege der Technik*. (1916) 13.-18. Tausend. Berlin: Eysler & Co, 1920. Deberdt, Raoul: *La Caricature et l'humour français au XIXe siècle*. Paris: Larousse, 1898.

³⁸ Werner Hofmann: *Die Karikatur von Leonardo bis Picasso*. Wien: Rosenbaum, 1956, p. 95, deutet an, die Technikkarikatur sei Ausdruck einer sozialen Angst vor einer als bedrohlich empfundenen Technik. Die Beobachtung ist für das 19. Jahrhundert nicht ganz zutreffend. In dieser Zeit haben Karikaturisten Technik als ein amüsanter Tagesereignis des gesellschaftlichen Lebens behandelt. Ein eigenes Genre der Technikkarikatur hat sich nicht herausgebildet.

*Le théâtre change. Le rideau du fond se lève et laisse voir un palais aérien. Au milieu du fronton brille le millésime : 2844. On y voit exposés une foule d'objets rares, curieux ou drôlatiques. Un peuple immense se presse sur les degrés, on se dirige de tous les points du globe et du firmament vers le temple, en ballon ou à tire d'ailes. En bas, sur la scène, se voient des Chinois et autres individus en costumes variés.*³⁹

Der Karikaturist Grandville schuf im selben Jahr sein illustriertes Buch *Un autre monde* (1844), das eine Zukunft beschreibt, die von Telegrafie, Stahlbau und Dampfkraft bestimmt sein würde. Dies waren die Themen, die die Industrierausstellung als Fortschrittsthemen im Bewusstsein der Zeitgenossen festgelegt hatte. In Grandvilles Fantasmagorie taucht auch das Saxofon auf, ein neuartiges Instrument des belgischen Instrumenten-Fabrikanten Adolphe Sax, das erstmals auf der Ausstellung präsentiert worden war. (Anhand von Grandvilles Karikaturenbuch entwickelte Walter Benjamin im Aufsatz „Paris, die Hauptstadt des XIX. Jahrhunderts“ seine Gedanken zum Vergnügungsaspekt der Weltausstellungen.⁴⁰) Ein anderes Werk aus dem Umkreis der Industrierausstellung von 1844 ist Emile Souvestres Buch *Le Monde tel qu'il sera* (1845), das in der Erstausgabe von Bertall und anderen Karikaturisten illustriert war. Souvestres Buch beschreibt eine zukünftige Gesellschaft, in der jene technischen Neuerungen dominieren, die auf der Ausstellung von 1844 als zentrale Fortschrittsthemen etabliert worden waren: Telegrafie und Dampfkraft.

Auch die Pariser Weltausstellung von 1855 gab Anlass für Gelegenheitsstücke, die mit den Weltausstellungsbesuchern rechneten, die nach Paris strömten und den Hotels, Restaurants, Tanzpalästen und Vergnügungsstätten der Hauptstadt ein Boomjahr verschafften. Eine Revue hieß *Dixim Boum Boum, Revue de l'Expositi-*

³⁹ Laurencin / Clairville: *Le Roi Dagobert à l'Exposition de 1844. Revue-Vaudeville en deux actes et trois époques.* Représenté pour la première fois, à Paris, sur le théâtre du Vaudeville, le 19 avril 1844. Paris: Beck, 1844. 19 p.

⁴⁰ Paris, die Hauptstadt des XIX. Jahrhunderts. (1935) p. 45–59. in: Walter Benjamin: *Das Passagen-Werk.* Frankfurt: Suhrkamp, 1983. Bd. 1. In den Notizen der Gruppe G macht Benjamin verschiedene Bemerkungen über Grandville: „Die Spitzfindigkeiten Grandvilles bringen gut zum Ausdruck, was Marx die theologischen Mucken der Ware nennt“. (G 5a, 2) „Wenn die Ware ein Fetisch war, so war Grandville dessen Zauberpriester.“ (G 7, 2) Im selben Zusammenhang und Grandville betreffend schrieb Benjamin den Aufsatz „Der Saturnring, oder Etwas vom Eisenbau“ (Bd. 2, p. 1060–1063).

on, eine andere *La Vision de Faustus, ou l'Exposition universelle en 1855* von Sébastian Rhéal. Darin spricht Dr. Faustus ein Lob auf die Freundschaft der Nationen und den friedlichen industriellen Wettstreit der Völker aus.⁴¹ Die fünf Millionen Weltausstellungsbesucher ließen die Einnahmen aller Pariser Theater von zwölf Millionen Francs in einem „normalen“ Jahr (1854) auf 16 Millionen im Weltausstellungsjahr 1855 emporschnellen.⁴²

Ähnliche Werke anlässlich der Weltausstellungen, häufig auch mit Zukunftsszenen, finden sich das ganze Jahrhundert über.⁴³ Die Ausstellungen waren immense Ereignisse im gesellschaftlichen Leben der Hauptstadt. Sie lieferten Stoff und Themen für jene kulturellen Formen, welche die wechselnden Ereignisse des hauptstädtischen Lebens begleiteten. Für die Pariser Kulturschaffenden, insbesondere jene der leichteren Sparten, waren die regelmäßig wiederkehrenden Großereignisse ein vertrauter Anlass zu thematischen pointierten Werken. In dieser Tradition war Robidas Buch *Le Vingtième Siècle* (1882), so werden wir sehen, ein Buch zur Pariser Elektrizitätsausstellung von 1881. Es verstand die Aktualität und die Aufmerksamkeit des Publikums zu nutzen. Das Buch verarbeitet die Themen und Ausstellungsobjekte der Pariser Schau.

Auch andere Sparten der Pariser Unterhaltungskultur nutzten den Anlass. Das Karikaturenblatt *Journal amusant* brachte am 10. September 1881 eine ganze Seite mit amüsanten Szenen von der Elektrizitätsausstellung. Das Blatt gibt Sitten- und Charakterstudien verschiedener Personen- und Gesellschaftsgruppen, dar-

⁴¹ Arthur Chandler: Fanfare for the new Empire. The Paris Exposition Universelle of 1855. in: *World's Fair magazine* vol. 6 no. 2 (1986). Clairville inszenierte 1851 *Le Palais de Cristal ou Les Parisiens à Londres* (Théâtre de la Porte Saint-Martin, 1851). Vaudevilles über die Ballonfahrt im 19. Jahrhundert sind erwähnt bei Prinet, Jean / Dilasser, Antoinette: *Nadar*. Paris: Armand Colin, 1966. p. 143–148.

⁴² Chandler 1986.

⁴³ Anlässlich der Pariser Weltausstellung von 1889 und zum Thema des neuen Eiffelturms schrieb Albert Robida ein Sciencefiction-Schattenspielstück, das im Kabarett Chat Noir aufgeführt wurde (siehe Kapitel 3.5) und eine Erzählung, die den Besuch des französischen Königs Ludwig XIV mit seinem Hofstaat auf der Weltausstellung beschreibt. Die Erzählung *Jadis chez aujourd'hui* erschien 1890 zunächst in einer Zeitschrift für Jugendliche und Kinder, dann als Buch. Vorabdruck „Jadis chez aujourd'hui“ in *Le Petit Français illustré* no. 63–68 (10 mai – 14 juin 1890). Danach A. Robida. *Kerbinion le très madré. Voyage au pays des saucisses. Jadis chez Aujourd'hui*. Paris: Armand Colin et Cie, 1892. (Bibliothèque du Petit Français) 290 p.

gestellt im typischen Umgang mit elektrischen Kuriositäten.⁴⁴ Ein technisch ahnungsloser Herr aus der Provinz möchte zu gerne herausfinden, ob noch einige Worte von der zurückliegenden Eröffnungsrede im Telefon zurückgeblieben sind.

Die kulturellen Formen, in denen das frühe Fernsehen zum Thema wurde, standen dem gegenwartsbezogenen Großstadtleben besonders nahe. Karikaturen, amüsante Literatur und auch die Publikumspresse verfolgten die schnell wechselnden Themen des Pariser Lebens. Elektrizität war in den Jahren um 1880 ein Phänomen, das vor allem in den Großstädten erlebt werden konnte. Darum bemerkten und kommentierten diese kulturellen Formen als erste das neue Phänomen der Elektrizität.

3.2 Du Maurier zeichnet eine Karikatur im *Punch* (1878)

Das traditionsreiche britische Satiremagazin *Punch* druckte Ende 1878 eine Zeichnung des französisch-britischen Karikaturisten George du Maurier, die ein erfundenes Bildschirmgerät im Gebrauch zeigt: *Edison's Telephonoscope* (Abb. 10). Das Blatt erschien am 9. November 1878 in der zusätzlichen Jahresausgabe, dem *Punch's Almanack for 1879*.

Die Zeichnung „Edison's Telephonoscope (Transmits light as well as sound)“ zeigt zwei ältere Herrschaften in ihrem Londoner Wohnhaus, sie sitzen bequem vor einem „Telephonoscopen“ und telefonieren per elektrischem Bildschirmgerät mit ihren erwachsenen Kindern. Auf dem großen Bildschirm, der an der Wand über dem Schlafzimmerkamin angebracht ist (so erläutert der Text), sehen wir die jungen Leute, sie befinden sich in einer Gartenlandschaft, bei Tennis und anderen Freizeitvergnügen. Aus dem Text erfahren wir, dass sie als Repräsentan-

⁴⁴ Promenade à l'Exposition d'Électricité. *Journal amusant* no. 1306 (10 septembre 1881) p. 5. Das Blatt ist von Maurice Bonvoisin (1849–1912), der mit dem Namen Mars signierte.

ten des Empire in den Kolonien weilen. Ein farbiges Kindermädchen kümmert sich um die Kinder.

George du Maurier (1834–1896) war in jenen Jahren einer der prominenten Karikaturisten des *Punch*. Er hatte seine Kindheit im vornehmen Neuilly-sur-Seine und seine Studien- und Bohèmezeit in Paris verbracht. 1860 siedelte er nach London über. Ab Mitte der 1860er Jahre etablierte sich du Maurier mit seinen Beiträgen im *Punch* und war unter den Zeichnern der Zeitschrift für lange Jahre der zweitwichtigste. Er schrieb einige sentimentale Romane und den fantastisch-futuristischen Roman *The Martian* (1896). Du Mauriers Enkelin, die Romanschriftstellerin Daphné du Maurier, hat einen Band herausgegeben, der biografische Auskünfte über ihn gibt.⁴⁵

Der grafisch und literarisch anspruchsvolle *Punch* war ein international vorbildsetzendes Magazin. Den wichtigsten *Punch*-Zeichner der 1860er bis 1880er Jahre, Sir John Tenniel, kennt man bis heute als Originalillustrator von Lewis Carrolls *Alice's Adventures in Wonderland*. Das Magazin bestand zur Hälfte aus Karikaturen und zur anderen Hälfte aus Texten, humoristischen Gedichten, aber auch ernsthaften Artikeln zu verschiedenen Themen. Bürgerlich-liberal und antimonarchistisch (wenn es nicht um England ging) eingestellt, überzeugte der *Punch* durch sein hohes grafisches und literarisches Niveau und einen durchgehenden Tonfall verbindlicher Freundlichkeit. Dies unterschied ihn von vielen französischen Karikaturenblättern, die sich nach der Presseliberalisierung von 1879 und 1881 einem frivolem Amüsement verschrieben hatten oder aggressive politische Denunziation unterschiedlicher Richtungen betrieben. Der britische *Punch* war ein ausgesprochen bürgerliches Blatt, anders als die populären Threepeeny-Karika-

⁴⁵ Daphné du Maurier: *The Young George du Maurier*. London: Peter Davies, 1951. Eine neuere Monografie ist Richard Kelly: *The Art of George du Maurier*. Aldershot: Scolar Press, 1996.



Abb. 10. George du Maurier, Edison's Telephonoscope
Punch's Almanack for 1879 (December 9, 1878)

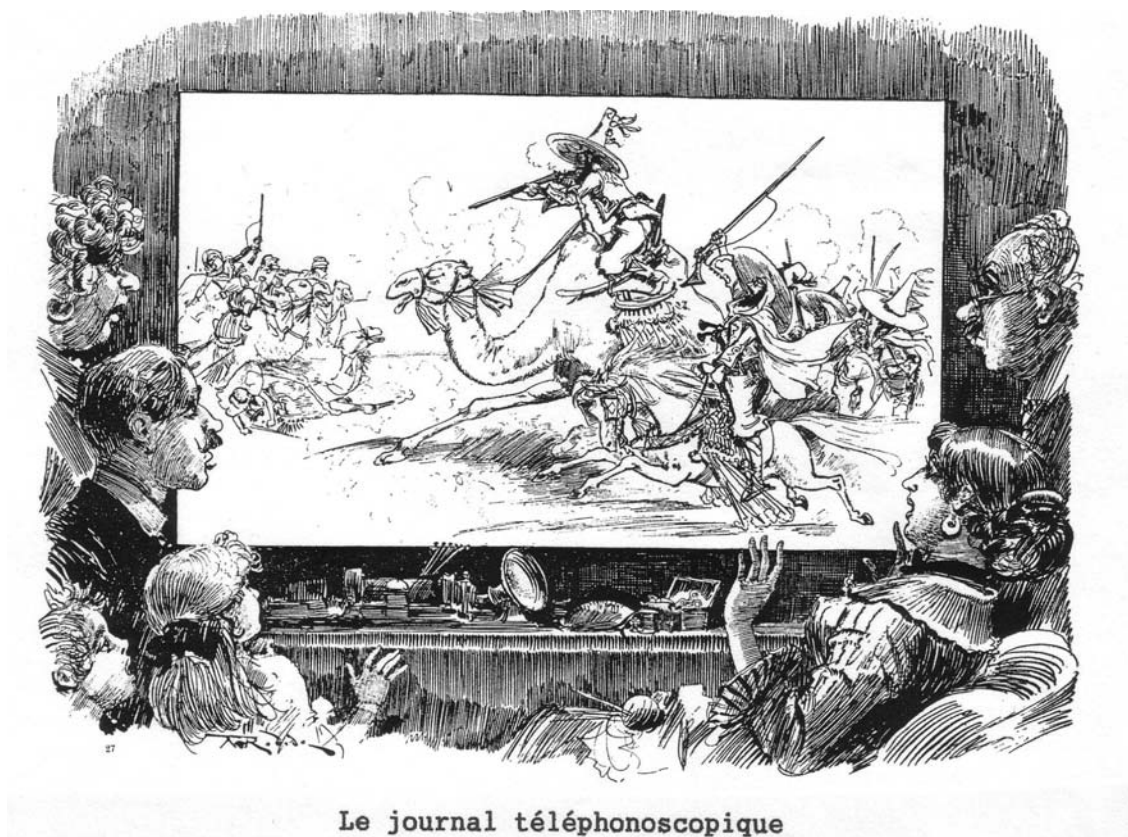


Abb. 11. Albert Robida: *Le Vingtième Siècle* (1882).

turenblätter, die ab 1880 in England erschienen und die größeren Vergnügungsbedürfnisse der niederen Klassen bedienten.⁴⁶

Eine französische Tradition im karikaturistischen Werk du Mauriers waren Kommentare zu den aktuellen Kunstströmungen. Er verspottete regelmäßig die ästhetischen Welten der Prä-Raffaeliten. Eine Besonderheit sind traumartig-fantastische Szenen, die an die späteren Little-Nemo-Serien des amerikanischen Zeichners Winsor McCay denken lassen. In Abständen brachte du Maurier im *Punch* auch humoristische und fantastische Zeichnungen zu technischen Motiven. In der selben Ausgabe vom 9. November 1878 beispielsweise ein Blatt über elektrische Unterwäsche, mit der man fliegen könne („Edison’s Anti-Gravitation Under-Clothing“). Ähnlich harmlos-scurrile Einfälle du Mauriers finden sich verstreut über die Jahre immer wieder. Von 1867 bis 1883 ungefähr zwanzig, in den Monaten Juni und August 1869 auch einige Zeichnungen, die das Humorpotenzial des neu eingeführten Fahrrads erforschten.

Was wir in der Karikatur von Ende 1878 sehen, ist eine bürgerliche britische Familie im alltäglichen Verkehr. Der Vater in London spricht mit seiner Tochter, die auf seinem Bildschirm am Rande mit einem Telefonhörer in der Hand zu sehen ist. Der Sohn verkehrt auf dem Spielfeld mit einer Dame von ungeklärtem gesellschaftlichen Status. “Who’s that charming young lady?“, fragt der Vater.⁴⁷ Sie soll ihm vorgestellt werden, damit der Verkehr in den Zustand der gesellschaftlichen Legitimität überführt werden kann. Als Wohnsitz wird im Text Wilton Place genannt. Das noble Stadtquartier liegt im Londoner Stadtteil Westminster, unmittelbar benachbart zum Hyde Park. Die Mutter sitzt ebenfalls vor dem „Telephonoscopen“ und hält eine Sprechmuschel in der Hand. Fernseh-technik erscheint in du Mauriers Karikatur als Bühne eines familiären Sozialverkehrs, der von Fürsorge, Anteilnahme und wechselseitiger Verantwortung be-

⁴⁶ Zum *Punch* und der britischen Karikatur der Zeit Kunzle 1990, 290f und 368f.

⁴⁷ George du Maurier: Edison’s telephonoscope. in: *Punch’s Almanack for 1879*. December 9, 1878. [p. 10].

stimmt ist. Ohne die Technik blieben in London zwei Menschen im Ungewissen über das Schicksal ihrer Angehörigen, im fernen Ceylon blieben einige junge Erwachsene abgeschnitten vom familiären Leben. Die Technik erlaubt es der Familie, über die Kontinente hinweg einen stabilen Zusammenhang zu bilden.

Sieben Zeilen Text gehören zu der Karikatur und sind als Teil der Erzählung zwingend nötig. Der Dialog trägt die eigentliche Ereignisebene. Derart textreiche Formen der Karikatur waren im 19. Jahrhundert durchaus üblich. Der Witz kommt hier nicht als pointierte Explosion zum Vorschein. Vielmehr liefert die Szene eine amüsante Milieu- und Sittenbeobachtung, die auf schmunzelndes Einverständnis zielte, nicht auf demaskierenden Spott. Amüsante oder absurde Situation, welche die Fähigkeiten des gesellschaftlichen Benehmens herausfordern, sind das Thema dieses für das 19. Jahrhundert so typischen Humors.

Du Mauriers Karikatur „Edison’s Telephonoscope“ ist nicht traumhaft-fantastisch, wie andere Szenen, für die er bekannt war. Die Karikatur präsentiert eine angebliche Erfindung aus der Hand des berühmten Erfinders. Insofern besitzt sie Merkmale eines *Hoaxes*, lancierter Nachrichten über „erfundene Erfindungen“, mit denen sich die angelsächsische Wissenschaftswelt amüsierte. Doch die Karikatur zeigt Menschen in einer Situation, die zu dem Zeitpunkt nicht geschehen und nur das Ergebnis künftiger technischer Errungenschaften sein konnte. Insofern hat die Karikatur auch Elemente dessen, was Sciencefiction ausmacht.

Aus welchem Zusammenhang du Maurier im Herbst 1878 auf den Gedanken kam, einen „Telephonoscopy“ zum Gegenstand seiner Einfälle zu machen, ist rätselhaft. Selbstverständlich gab es die Erfindung zu dem Zeitpunkt nicht, weder von Edison, noch von einem anderen Erfinder. Dass der Karikaturist den wissenschaftlichen Beitrag des Erfinders Adriano de Paiva gelesen hat, der im März 1878 in Portugal erschienen war, ist extrem unwahrscheinlich. Der erste Artikel des französischen Erfinders Constantin Senlecq erschien wenige Wochen nach der Karikatur. Tatsächlich vorstellbar ist, dass du Maurier den Jahresband

der *Année scientifique et industrielle* für 1877 in die Hände bekommen hat, worin Louis Figuier Anfang 1878 von der angeblichen Telectroscope-Erfindung Graham Bells berichtet hatte.⁴⁸ Du Maurier kannte den populären französischen Wissenschaftsautor und hat ihn in einer *Punch*-Zeichnung von Dezember 1868 ausdrücklich zitiert.⁴⁹

Die private Gebrauchsweise, die du Maurier für das Bildschirmgerät imaginiert, findet sich in vielen Darstellungen jener Zeit. Ganz ähnlich erklärte die spanische Tageszeitung *La Época* (September 1879), mit dem neuen Gerät könne man dem Partner beim Telefongespräch ins Antlitz schauen. Ebenso der Wissenschaftsjournalist, der für den *Electrician* (Dezember 1881) von Shelford Bidwells Pariser Bildschirm-Vorführungen berichtete. Bildschirmtelefonate begriff man als ausgesprochen persönliche, intime Form des Verkehrs. Dass der elektrische Bildschirm ein Zusatzgerät des Telefons sein würde, war nicht du Mauriers persönlicher Einfall, sondern eine geläufige Vorstellung der Zeit.

Du Mauriers Karikatur spielte in der Frühphase der tatsächlichen Fernsehprojekte eine gewisse Rolle. In ihrem Leserbrief an *Nature* und die *Times* vom 22. April 1880 erklärten die Fernsehforscher William Edward Ayrton und John Perry, du Mauriers Karikatur sei der Anlass ihrer eigenen Forschungen gewesen:

The plan, which was suggested to us some three years ago, more immediately by a picture in Punch, and governed by Mr. Willoughby Smith's experiments, was this: Our transmitter . . . (The Times, April 22, 1880)

Es verlangte das britische Understatement der beiden Londoner Karrierewissenschaftler, um die ganz unwissenschaftliche Quelle als Auslöser ihrer Forschung

⁴⁸ Louis Figuier: *L'Année scientifique et industrielle* vol. 21 (1877). Paris: Hachette, 1878. p. 80–81 „Le télectroscope, ou appareil à transmettre à distance les images“.

⁴⁹ George du Maurier: The Little Christmas Dream. *Punch*, December 26, 1868, p. 272. „Mr. L. Figuier, in the Thesis which precedes his interesting work on the world before the Flood . . .“ Es geht in der Zeichnung um prähistorische Tiere, die durch eine moderne Großstadt spazieren. Louis Figuier hatte in dem mehrfach aufgelegten Buch *La Terre avant le déluge* (1863) die prähistorische Tierwelt beschrieben. Eine Übersetzung war 1867 in England erschienen.

zu nennen. Es ist ein großstädtischer, kenntnisreicher Umgang mit den Hervorbringungen der Unterhaltungskultur, den die beiden wissenschaftlichen Gentlemen pflegten.

Die humoristische Verarbeitung technischer Dinge in der Karikatur des 19. Jahrhunderts war ein mögliches, aber kein dominantes Thema. Technik konnte in Karikaturen vorkommen, wenn die persönliche Neigung des Zeichners oder die Tagesaktualität das Thema emporspülte. Immerhin würde Albert Robida mit dem illustrierten Roman *Le Vingtième Siècle* (1882) ein Werk schaffen, das ebenfalls der Welt der Karikaturen nahesteht. Robida kannte die Mauriers Karikatur aus dem *Punch* und verwandte sie als Vorlage für eine Illustration seines Werkes.

3.3 Populärwissenschaftler und Journalisten

Die populärwissenschaftliche Literatur erlebte im 19. Jahrhundert ihre große Blüte. Getragen vom republikanischen Aufklärungswillen entstanden in Frankreich ab der Jahrhundertmitte Einführungsbücher für das große Publikum, die oft eine hohe inhaltliche und literarische Qualität hatten. Louis Figuier, damals Dozent an der Medizinischen Hochschule von Montpellier, veröffentlichte 1851, im Jahr der Londoner Weltausstellung, die ersten Bände seiner *Exposition et histoire des principales découvertes scientifiques* (1851). Im Jahr 1854 erschien posthum die vierbändige *Astronomie populaire* des Wissenschaftlers und gemäßigten republikanischen Politikers François Arago. Verständliche Buchreihen zu vielen Gebieten des Wissens erschienen bei einigen großen französischen Verlagshäusern, so die *Bibliothèque des merveilles* ab 1864 bei Hachette. Abbé Moigno gab die Publikumszeitung *Cosmos* und später *Les Mondes* heraus, ab 1873 führte Gaston Tissandier die neugegründete *La Nature*. Wissenschaftliche Publikumszeitungen hatten ihre Glanzzeit in den Jahren 1860 bis 1895.⁵⁰

⁵⁰ Florence Colin : Les revues de vulgarisation scientifique. p. 71–95 in: Béguet 1990.



FIG. 76. — L'OPÉRA A DOMICILE.

Abb. 12. Nach der Elektrizitätsausstellung von 1881 wurde die Forderung nach einem Opern-Telefondienst allgemeingültig. Illustration aus dem populärwissenschaftlichen Buch von Louis Figuier: *Le Téléphone* (1885).

Die populärwissenschaftlicher Autoren des 19. Jahrhunderts entwickelten ansprechende und zugängliche Schreibweisen. Sie entwickelten auch Konventionen der populären Wissenschaftsdarstellung, die bis heute fortwirken. In dieser Literatur entstand die Idee, dass wissenschaftliche Entdeckungen als spannendes Abenteuer erzählt werden können. Sie schuf auch erstmals die Vorstellung, der Wissenschaftler könne ein Neugier, sogar Bewunderung erweckende Gestalt sein. Diese Ideen wären früheren Jahrhunderten unverständlich gewesen. Die populärwissenschaftliche Literatur zählt zu den kleineren literarischen Formen, an denen die französische Literatur des 19. Jahrhunderts reich war.

Anschaulichkeit war ein besonderes Anliegen populärwissenschaftlicher Autoren. Der Wissenschaftsjournalist Henri de Parville schreibt in seinem Buch *L'Électricité et ses applications. Exposition de Paris* (1882) ausführlich über Bidwells Bildschirm-Vorführung in Paris. Théodore du Moncel nutzt in seinem Buch *Sur le microphone, le radiophone et le phonographe* (1882) die Gelegenheit zu einer vergleichenden Analyse verschiedener Fernsehtekniken (im Kapitel *Le téléphote*), so wie er es bereits in Artikeln in *La Lumière électrique* getan hatte. Einen Schritt weiter geht der Wissenschaftsautor Émile Desbaux in dem Buch *Physique populaire* (1891), im Abschnitt über die Mechanik der „Telephoten“. Desbaux, der auch als Kinderbuchautor erfolgreich war, erläutert im Text eingängig die grundlegende Technik (hauptsächlich anhand der Vorschläge von William Edward Ayrton und John Perry) und fügt zur besseren Anschaulichkeit eine Illustration bei, die zeigt, was man sich das Gerät in der Anwendung vorzustellen habe (Abb. 13). Die Szenerie zeigt einen europäischen Herrn auf der Veranda einer Villa, der Herr sitzt entspannt und Zigarre rauchend an einem Tisch und schaut interessiert in einen elektrischen Kasten, der auf dem Tisch aufgebaut ist. Ein asiatischer Diener macht anschaulich, dass die Szenerie in den überseeischen Kolonien spielt. Die Bildunterschrift erläutert, mit dem „Telephote“ könne man über viele tausend Meilen Entfernung die Pariser Oper anhören und anschauen, oder auch die Stücke betrachten, die gerade in der Comédie-Française gegeben wer-

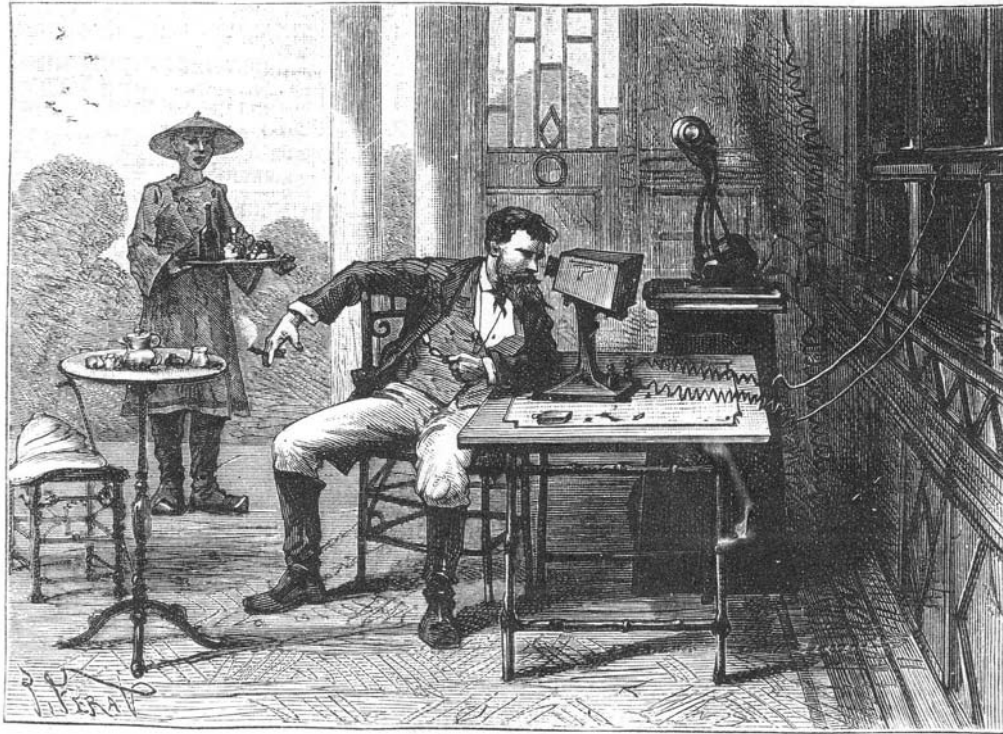


Fig. 3. — On entendra et on verra — à des milliers de lieues de distance — l'œuvre que l'on chante à l'Opéra
ou la pièce qui se joue à la Comédie française.

Abb. 13. Eine populärwissenschaftliche Darstellung des Telephoten.
Illustration aus Emile Desboux: *Physique populaire* (1892).

den. „On entendra et on verra – à des milliers de lieues de distance – l’oeuvre que l’on chante à l’Opéra ou la pièce qui se joue à la Comédie française.“⁵¹

Auf der anderen Rheinseite hatte man abweichende Vorstellungen über den Gebrauch der Technik. Der pensionierte Hauptmann der preußischen Armee Maximilian Plessner schrieb ein Buch über *Die Zukunft des elektrischen Fernsehens* (1892) und empfahl, zugehörige Aufnahmegeräte zu entwickeln. Damit hätte man die prächtigen Militärparaden der siegreichen preußischen Armee 1871 in Paris aufnehmen und der Nachwelt zur wiederholten Betrachten bewahren können.⁵² Die Herzen der späteren Betrachter wären von der unbeschreiblichen Erfahrung ergriffen worden, ist sich Plessner sicher, und ihre begeisterten Hurra-Rufe hätten den Stolz und den Jubel der historischen Aufnahme begleitet (p. 73). Im übrigen könne man auch in den staatlichen Postämtern Kabinen für das Fernseh-Gespräch einrichten, von wo aus die Gesprächsteilnehmer miteinander in Verkehr treten könnten (p. 45).

Die übrigen journalistischen Genres, in denen die Bildschirmtechnik zur Sprache kam, gehören zu jenem großen, im 19. Jahrhundert noch wenig konventionalisierten Bereich öffentlichen Schreibens. Journalismus war im 19. Jahrhundert eine Erwerbsmöglichkeit noch nicht etablierter Literaten. Honoré de Balzacs Roman *Les Illusions perdues* (1837) und Guy de Maupassants *Bel Ami* (1885) beschreiben diese Welt. Die Seite einer Tageszeitung bot ein großes thematisches Durcheinander. In der britischen *The Times* vom 24. März 1883 erschien die Nachricht über eine Bildschirmerfindung auf einer Seite mit einer Liste der neuen Londoner Straßennamen, mit einem zusammengefassten Parlamentsbericht zu den weiterhin hohen Auswanderungszahlen für Irland und das Vereinigte Königreich sowie mit sorgfältigen Analysen des britischen und kontinentalen

⁵¹ Emile Desbeaux: *Physique populaire*. Paris: Flammarion, 1891. Abbildung p. 8.

⁵² Maximilian Plessner: *Ein Blick auf die grossen (sic) Erfindungen des zwanzigsten Jahrhunderts. Heft 1. Die Zukunft des elektrischen Fernsehens*. Berlin: Dämmler, 1892.

Wetters. Ein nationaler und kultureller Unterschied bestand zwischen der Tradition der Meinungspressen, die in Frankreich auf hohem Niveau kultiviert wurde, und dem angelsächsischen Einfluss der Informationspressen. Balzacs Schilderung einer häufig käuflichen Zeitungswelt hatte im 19. Jahrhundert einen gewissen Wahrheitswert. Dies bewiesen zwei große Presseskandale, die die französische Gesellschaft in den 1890er Jahren erschütterten: die Panama-Affäre und die Affäre um die russischen Staatsanleihen.

Die Zeitungen des 19. Jahrhunderts konnten hemmungslos wertende Passagen aufweisen, der Appell an öffentliche Gefühle kommt in einem Maße vor, der heutige Leser irritieren würde. *The Electrician*, die führende britische Fachzeitschrift für Elektrizität, forderte im Dezember 1881 mit eindringlichen Worten zu weiteren Forschungen auf dem Gebiete der Fernsehtechnik auf. „This is a consummation so devoutly to be wished that the inventor who accomplishes it will be well worthy of apotheosis.“ (*The Electrician*, December 3, 1881) Angesichts von Bidwells *telephotograph*, den er in Paris hatte sehen können, überlegt der Autor mögliche Arten, den Gegenstand für die Bedürfnisse der Gegenwart nutzbar zu machen. Ein Liebender würde „sweet nothings“ in das Ohr der Geliebten flüstern und in ihr errötendes Gesicht schauen:

The telephotograph of Mr. Shelford Bidwell even gives us the hope of being able, sooner or later, to see by telegraph, and behold our distant friends through a wire darkly, in spite of the earth's curvature and the impenetrability of matter. With a telephone in one hand and a telephote in the other an absent lover will be able to whisper sweet nothings in the ear of his betrothed, and watch the bewitching expression of her face the while, though leagues of land and sea divide their sympathetic persons. (The Electrician, December 3, 1881)

Der Autor erweckt vor den Augen der Leser eine Szenerie, die Empathie auslösen konnte und geeignet war, dem technischen Gegenstand Sympathien zu verschaffen.

Gut recherchiert hatte die Madrider Tageszeitung *La Época*, die im September 1879 über Selenzellen und Bildschirmtechnik schrieb. Der Artikel verwendet Passagen aus Constantin Senlecqs Artikel vom Dezember 1878, schreibt aber auch kenntnisreich über Inhalte, die dort nicht vorkommen.⁵³ Um die Technik, die sie sich weitgehend als Bildschirmtelefon vorstellt, zu popularisieren, scheut die Zeitung vor poetischen Tönen nicht zurück:

*Verdaderamente merece nuestro siglo llamarse el siglo de la electricidad. Cada día nuevas aplicaciones des este misterioso agente vienen a llenarnos de asombro. Gracias á el, dos personas separadas por el Atlántico podrán á un tiempo hablarse, oirse y verse sin abandonar su habitual morada. (La Epoca, 27 de setiembre de 1879)*⁵⁴

La Época erschien von 1849 bis 1936 und war das einflussreiche Sprachrohr der katholischen, monarchistisch gesinnten oberen Klassen Spaniens. *La Época* fand ihr Publikum unter Aristokraten, Finanzleuten, Personen der Gesellschaft, Politikern und „schönen Damen“, wie es heißt.⁵⁵

3.4 Eugène Mouton: L'Historioscope (1882)

In der *Revue politique et littéraire* erschien im April 1882 eine Erzählung, die literarische Elemente des Unheimlichen und des Fantastischen mit Erzählmateriale aus der neuesten Elektrotechnik verbindet.⁵⁶

Die Geschichte erzählt, wie fast in der Gegenwart, nämlich im März 1881, der Ich-Erzähler, ein Pariser Herr aus gebildeten Kreisen, den Brief eines ihm unbekanntem Herrn erhält. Den sucht er in dessen Hinterhof-Atelier auf, wo mo-

⁵³ El telectróscopo. *La Epoca*. vol. 31 no. 19.790 (27 de setiembre de 1879), abgedruckt in Adriano de Paiva: *La téléscopie basée sur l'emploi du sélénium*. Porto: Typogr. A. J. da Silva, 1880.

⁵⁴ „Unser Jahrhundert darf sich wahrhaftig das Jahrhundert der Elektrizität nennen. Jeden Tag erfüllen uns neue Anwendungen dieses geheimnisvollen Stoffes mit Erstaunen. Dank ihrer werden zwei Personen, die durch den Atlantik voneinander getrennt sind, miteinander sprechen, sich hören und sich zur gleichen Zeit sehen können, ohne ihre gewohnte Umgebung zu verlassen.“ (*La Epoca*, 27 de setiembre de 1879)

⁵⁵ Luis Araujo-Costa: *Biografía de La Época*. Madrid: Libros y Revistas, 1946. p. 46.

⁵⁶ Eugène Mouton: L'Historioscope. in: *La Revue politique et littéraire* tome 29 no. 14 (8 avril 1882) p. 424–432.

dernste Wunder der Technik aufgebaut sind, die ihren Erfinder aber in den menschlichen Ruin getrieben haben. Der fremde Herr, der aussieht wie ein Greis, obgleich er keiner ist, hatte mit komplizierten Laboratoriumseinrichtungen und Geräten, die detailfreudig geschildert werden, ein „Historioskop“ erfunden. Es besteht aus Gucköffnung, Bildschirm, Rückprojektionsmechanismen und einer teleskopähnlichen Vorrichtung, die in den Weltraum gerichtet ist. Das Gerät vermag es, von der Erde fortgewanderte Bilder vergangener Zeiten im Weltall zu lokalisieren, dort einzusammeln und auf der Erde anschaubar zu machen – daher der Name des Gerätes und der Erzählung. Der fremde Herr betrachtet in seiner Werkstatt ununterbrochen Bilder der Vergangenheit, was ihn in die seelische Erschöpfung getrieben hat.

Der heute wenig bekannte Autor Eugène Mouton (1823–1902) versuchte sich nach einer kurzen juristischen Karriere im humoristischen Fach. „Il est surtout connu comme humoriste“, heißt es in einer der wenigen biografischen Quellen.⁵⁷ Ab 1854 schrieb er regelmäßig für Zeitungen, darunter *Le Figaro* und *Le Gaulois*, und hatte mit dem Buch *L'Invalide à la tête de bois* (1857) einen langdauernden Erfolg. Unter seinem Namen und unter dem Pseudonym Mérinos veröffentlichte er ein gutes Dutzend humoristischer und fantastischer Romane.⁵⁸ Die vorliegende Erzählung nahm Mouton nach dem Zeitschriftenabdruck unverändert in den Novellenband *Fantaisies* (1883) auf.

Die Erzählung plaziert prononciert moderne technische Gegenstände in einem Rahmen, der Elemente des Schauerromans besitzt. Der Faktor des Unheimlichen wird verstärkt durch die kontrastierende Dekoration der Szenerie mit modernen elektrischen Geräten. Gedanklich verarbeitet die Erzählung die zeitge-

⁵⁷ E. M. di Rienzi: *Panthéon des lettres, des sciences et des arts* (1893) nach *Archives biographiques françaises*. (Microfiche) München: K. G. Saur.

⁵⁸ Eric du Cerf: Mérinos magistrat ou le Mouton à cinq pattes. in: *Le Matricule des Anges* no. 21 (novembre 1997). *Le Matricule des Anges*. <http://www.lmda.net>.

nössische Theorie, man könne Bilder vergangener Zeiten im Weltall wiederfinden.

Im Jahre 1882 galt dies als neueste wissenschaftliche Tatsache. Ausgehend von der noch neuen Erkenntnis, dass das Licht der Sterne Millionen von Jahren braucht, um die Erde zu erreichen, und dass folglich am Himmel stets ein schon vergangener Zustand der Sterne zu beobachten ist, waren bedeutende Wissenschaftler zu der Auffassung gelangt, das könne für das von der Erde ins Weltall ausgehende Licht nicht anders sein. Der Astronom Camille Flammarion hatte seine Auffassung publiziert, stünde man irgendwo im Weltall, dann könne man dort Bilder aus der Vergangenheit der Erde betrachten, abhängig von der Geschwindigkeit, mit der das Licht von der Erde ins Weltall hinauswandert. Dies hatte er in dem Buch *Astronomie populaire* (1879) und 1882 in seiner neuen Zeitschrift *L'Astronomie* dargelegt.⁵⁹ Je nachdem, wo man im Universum stünde, sähe man den einen oder anderen früheren Zustand der Erde, und irgendwo im Universum spiele sich das Leben bereits verstorbener Menschen wie auf einem Videoband vor außerirdischen Zeugen ab, falls es solche gäbe.

Flammarion war damals eine führende Persönlichkeit der französischen Naturwissenschaften. Seine verständlich geschriebenen Bücher über die Astronomie wurden weithin gelesen. Vincent van Gogh studierte Flammarions astronomischen Erläuterungen, um in seinen Gemälden eine genaue Darstellung nächtlicher Sternenhimmel hinzubekommen.⁶⁰ Jules Vernes zitiert seine Erkenntnisse in einigen Werken, insbesondere in der Erzählung „Hector Servadac“ (1877), in der eine Hauptfigur Bücher von Flammarion besitzt.

Für Moutons Erzählung bedeutet dies, der Autor konstruierte seine unheimliche Geschichte um sehr neue, aber seriöse wissenschaftliche Erkenntnisse herum:

⁵⁹ Ähnliche Gedanken hat Camille Flammarion erstmals in der wissenschaftlich-fantastischen Erzählung „Lumen“ (1867) formuliert.

⁶⁰ Albert Boime: *Vincent van Gogh. Die Sternennacht*. Frankfurt: Fischer, 1989. Van Gogh korrespondierte mit seinem Bruder Theo über seine wissenschaftliche Lektüre.

nämlich Flammarions Theorie von der Dauerhaftigkeit der Bilder und die Versuche für elektrische Bildschirmgeräte. Beides zählte 1882 zu den avancierten Themen des technisch-wissenschaftlichen Fortschritts.

Eine Atmosphäre der Unheimlichkeit entsteht durch das heruntergekommene Dekor, das fremdartige Aussehen des unbekanntem Herrn, seinen plötzlichen Tod und das Verschwinden der Geräte gleich nach der Begegnung mit dem Erzähler. Als er nämlich den unbekanntem Herrn am folgenden Tag noch einmal aufsuchen will, erhält er vom Portier die Auskunft, dieser sei in der Nacht verstorben und die Gerätschaften seien mit unbekanntem Verbleib abgeholt worden. So erhält das Erlebte eine Ebene des Zweifelhafte und Unwirklichen.

Es geht auch um Schuld, Vergessen und Erlösung, denn der fremde Herr hatte dem Erzähler gegenüber ein Anliegen, das dieser ihm, ohne es zu wissen, gewährte. Der Fremde, von der seit zwanzig Jahre währenden emotionalen und physischen Last, fremde Lebensläufe nachzuempfinden, zerrüttet, kann sterben, nachdem ein zweiter die Last des Erinnerens mit ihm geteilt hat. Solche psychologischen Elemente erinnern an Honoré de Balzacs *Peau de chagrin* (1831), oder an Charles Maturins unheimlichen Roman *Melmoth the Wanderer* (1820). Dort ging es um einen Wanderer durch die Zeiten, der die Last seiner Wanderung erst dann abgeben kann, wenn ein anderer sie auf sich nimmt. Auch in den in Frankreich viel gelesenen Werken Edgar Allan Poes gibt es ähnlichen Motive.⁶¹

Moutons literarische Strategien des Unheimlichen führten die Leser des Jahres 1882 nicht völlig weg vom fortschrittsgläubigen Alltag des späten 19. Jahrhunderts. Schlägt man in der *Revue politique et littéraire*, wo die Erzählung erstmals erschien, einige Seiten zurück, kann man die aktuellen Statistiken des Ministeriums für Post und Telegrafie studieren und beruhigt den stetigen Anstieg des Telegrammverkehrs feststellen. Was die Erzählung für die Leser der traditions-

⁶¹ Die französischen literarischen Traditionen des *fantastique* reichen mit Jaques Cazotte ins 18. Jahrhundert zurück und wurden mit Autoren wie Charles Nodier und Jean-Jacques Ampère ins 19. Jahrhundert hineingetragen. Cornwell 1990, 56–58.

reichen *Revue politique und littéraire* bedeutet haben mag, ist nicht leicht zu sagen. Die gediegene, republikanisch orientierte Monatsschrift gab Kommentare zu politischen Fragen und ausführliche Berichte zu Dingen des kulturellen und gesellschaftlichen Lebens.⁶² Auch Erzählungen verschiedener Art erschienen dort regelmäßig, doch scheint die Auswahl einer gewissen Zufälligkeit unterworfen gewesen zu sein. Die literarischen Beiträge hatten als geschlossene Einheiten keinen direkten Zusammenhang zum übrigen redaktionellen Inhalt der Ausgabe.

3.5 Albert Robida: *Le Vingtième Siècle* (1882)

Die ausführlichste literarische Beschreibung einer zukünftigen sozialen Welt unter den Bedingungen der elektrischen Telekommunikation gab in den Jahren um 1880 ein aufwendig illustrierter Zukunftsroman. Der Pariser Karikaturist und Literat Albert Robida (1848–1926) lieferte mit *Le Vingtième Siècle* (1882) ein Buch, das mit mehr als 300 Illustrationen auf vierhundert Seiten aus der französischen Zukunftsliteratur des 19. Jahrhunderts heraussticht.⁶³ Robida erlebte in den Jahren um 1880 Jahren seinen Durchbruch als führender amüsanter Karikaturist der französischen Hauptstadt. Dazu trug die Vermarktungsstrategie seines Verlages wesentlich bei, der Robida noch stärker als zuvor als Humorist positionierte. Die Werbekampagne für das *Vingtième Siècle* und dessen Erfolg beim Publikum waren

⁶² Während der Elektrizitätsausstellung brachte die Zeitschrift den sorgfältigen Bericht über die musikalische Erfahrung der *auditions téléphoniques*. Léon Pillaut: Les auditions téléphoniques de l'Opéra. in: *La Revue politique et littéraire* vol. 28 no. 19 (5 novembre 1881) p. 602–603.

⁶³ *Le Vingtième Siècle*. Texte et dessins par A. Robida. Paris: Georges Decaux, 1883. 404 p. Nachweis in *Bibliographie de la France*, 16 décembre 1882, mit Hinweis auf Ablieferung eines Pflichtexemplars (*dépôt légal*) bei der Pariser Bibliothèque Nationale am 28. November 1882. Zur selben Zeit kann die Auslieferung an den Buchhandel begonnen haben. Als typisches *livre d'étranges* trägt das Buch bereits das folgende Jahr auf dem Titelblatt. Der Zusatz „roman“ erscheint im Untertitel der zweiten Auflage: *Le Vingtième Siècle. Roman d'une Parisienne d'après demain*. Deuxième édition, illustrée par l'auteur. Paris: E. Dentu, 1883. 425 p. (Textidentisch bei kleinerem Format und weniger Illustrationen. Nachweis in *Bibliographie de la France*, 10 mars 1883.) Zitiert wird nach dem Reprint Genf/Paris: Slatkine, 1981, der sich auf die dritte Auflage stützt. Diese ist Text- und seitenidentisch mit der ersten Auflage, unterscheidet sich durch eine fehlende Illustration und abweichende *hors-texte* (Paris: Georges Decaux, 1884). Insgesamt erschienen bis 1895 etwa sechs Auflagen, sowie ein Fortsetzungsabdruck in *La Science illustrée* vom 6. Dezember 1896 bis zum 28. November 1897. Die italienische Ausgabe *Il XXo secolo. La conquista delle regioni aeree*. Testo e disegni di A. Robida. Mailand: E. Sonzogno, 1885, wurde 1898 und 1909 unverändert nachgedruckt.

ein wichtiger Schritt in Robidas steiler Karriere in der Pariser Unterhaltungskultur.

Robida war ein enorm vielseitiger und produktiver Künstler und Schriftsteller. Er war Mitbegründer und über viele Jahre Chefredakteur der Karikaturenjournals *La Caricature* und lieferte Beiträge zu vielen anderen Karikaturenjournals. Er schrieb und illustrierte ein gutes Dutzend Zukunftsromane, eine große Anzahl Bücher für junge Leser, Bücher zur Architekturgeschichte, über historischen Denkwürdigkeiten und zur Kostümgeschichte. Anlässlich der Weltausstellung von 1889 schrieb er ein Schattentheater-Stück für das Pariser Kabarett Chat-Noir. Als Buchillustrator illustrierte er zeitgenössische und klassische Autoren, darunter die *Oeuvres de Rabelais* (1885) und *Les Cent Nouvelles Nouvelles* (1888). Für die Pariser Weltausstellung von 1900 konzipierte und baute er ein Ensemble rekonstruierter historischer Baudenkmale (*Le Vieux Paris*), das eine der Attraktionen der Weltausstellung war.⁶⁴ Im Ersten Weltkrieg zeichnete Robida Propagandaplakate für das französische Kriegsministerium.

Die französische und zunehmend auch die internationale Sciencefiction-Forschung ist bereit, die Zukunftsromane Robidas als Meilensteine in der Entwicklung der Gattung zu betrachten.⁶⁵ Pierre Versins, der 1972 mit einem ausführlichen, gut recherchierten Artikel in seiner *Encyclopédie de l'utopie et de la science-fiction* die Grundlage für die neuere Beschäftigung mit dem Autor Robida legte,

⁶⁴ Elizabeth Emery: Protecting the past. Albert Robida and the Vieux Paris exhibit at the 1900 World's Fair. in: *Journal of European Studies* vol. 35 no. 1 (2005) p. 65-85.

⁶⁵ Philippe Willems ist überzeugt, Robida habe für die französische Sciencefiction grundlegende Bedeutung. „Save for Verne, none of the above-mentioned writers [Souvestre, Flammarion, Villiers de l'Isle-Adam] equals Robida's cultural impact or originality. His relevance to the development of science fiction in France is pervasive.“ Philippe Willems: A Stereoscopic Vision of the Future: Albert Robida's Twentieth Century. in: *Science-Fiction Studies* vol. 26 (1999) p. 354–378. Der Aufsatz basiert auf der Doktorarbeit von Willems, der bisher einzigen, in der Robida zum Thema geworden ist. Willems vergleicht die narrativen Strukturen im Werk von H.G. Wells mit jenen bei Jules Verne und Robida. Philippe Willems: *The Culture of Mimesis. Futuristic Science Fiction of Late Nineteenth Century*. Ph. D. University of Colorado, Boulder, 1998. (Ein Abstract ist verfügbar unter DAI-A 59/03 p. 819 September 1998.)

zählt ihn zu den *quatre grands* der frühen französischen Sciencefiction-Literatur.⁶⁶ Robidas Werke werden oft im Vergleich mit jenen Jules Vernes beschrieben, wobei zu Recht das populärwissenschaftliche Gewicht Vernes im Gegensatz zum Humoristischen und Unterhaltsamen von Robidas Werk betont wird. Didaktische Absichten sind Robidas Sciencefiction-Werken fremd. Für ihn ist Technik ein Thema, mit welchem man das Publikum amüsieren oder bei Gelegenheit auch erschrecken kann. Niemals aber hat sich Robida so ernsthaft mit Technik auseinandergesetzt wie Jules Verne, der bereits frühzeitig die Vorzüge des Flugzeuges (das Prinzip des *plus lourd que l'air*) gegenüber der Ballonfahrt erkannte und vertrat.

Robidas erster Umgang mit futuristischen Themen entstand 1869 im Umkreis der Operetten und Karikaturenjournale. Der junge Robida, noch neu in Paris und dabei, sich einen Platz in den Karikaturenjournalen der Zeit zu erzeichnen, brachte in dem kurzlebigen Blättchen *Polichinelle* Nr. 1 (12. September 1869) und Nr. 2 (25. September 1869) die Bilderserie *La Guerre au vingtième siècle*.⁶⁷ Die vier Seiten lange Serie porträtierte das wunderlich-amüsante Militärwesen eines

⁶⁶ Versins 1972, Stichwort Robida, ist weiterhin die beste Einführung in Robidas Werk. Wichtige Arbeiten zu Robida sind Marc Angenot: Albert Robida's Twentieth Century. in: *Science-Fiction Studies* vol. 10 no. 30 (July 1983) p. 237–240; Marc Angenot: The Emergence of the Anti-Utopian Genre in France. in: *Science-Fiction Studies* vol. 12 (July 1985) p. 129–135; Dominique Lacaze: Lectures croisées de Jules Verne et de Robida. in: F. Raymond / S. Vierne: *Jules Verne et les sciences humaines*. Paris: UGE, 1979, p. 76–100; C. B. Thornton-Smith: Parody, Anticipation and Ironic Relativism. Robida's Voyages très extraordinaires. in: *Journal of European Studies* vol. 18 no. 71 (1988) p. 167–182 und einige Seiten in I. F. Clarke: *Voices Prophecy-ing War, 1763-1984*. London: Oxford University Press, 1966. p. 90–93. Philippe Brun: *Albert Robida, sa vie son oeuvre*. Paris: Promodis, 1984, gibt eine Biografie im L'homme-et-l'oeuvre-Stil und eine umfangreiche, mäßig verlässliche Werkbibliografie. Neuerdings gibt es eine englische Übersetzung des *Vingtième Siècle*, mit Einleitung von Philippe Willems. Albert Robida: *The Twentieth Century*. Wesleyan University Press, 2004. 397 p. Die Association des Amis d'Albert Robida in Paris gibt seit 1998 zweimal jährlich die Zeitschrift *Le Téléphonoscope* heraus, mit Aufsätzen zu verschiedenen Themen aus Robidas Werk. *Albert Robida*. Association des Amis d'Albert Robida. <http://www.robida.info>.

⁶⁷ *Polichinelle* no. 1 erschien als Nullnummer am 12. Septemer 1869, und ein zweites Mal, ebenfalls als no. 1, am 18. September 1869, mit neuem Titelblatt aber selbem Inhalt. Als der deutsch-französische Krieg näher rückte, zeichnete Albert Robida zwei neue Zeichnungen mit dem Titel „La Guerre au vingtième siècle“ im erneut lancierten *Polichinelle* no. 1 (26 mai 1870) p. 2–3. Eine einzelne Zeichnung mit dem Titel „La Guerre au vingtième siècle“ erschien in Alfred Le Petits republikanischer *La Charge* 1re année 2e série no. 5 (15 mai 1870) p. 4. Robidas Themenserie *La Guerre au vingtième siècle* erschien zusammengefasst, mit wiederum neuen Zeichnungen Robidas in *Paris-comique* 4e année, no. 22 (28. mai 1870) p. 179 und no. 32 (6 août 1870) p. 253. Zu diesem Zeitpunkt war der deutsch-französische Krieg von 1870/71 bereits im Gange.

deutsch klingenden Fantasielandes „Malandrinostein“. Die Zeichenserie war als Parodie auf Jacques Offenbachs Erfolgsoperette *La Grande-Duchesse de Gérolstein* angelegt, die seit dem Weltausstellungsjahr 1867 auf den Pariser Bühnen lief. Das Stück verspottete den russischen und allgemein jeden Militarismus, mit Rücksicht auf die Zensur hatten die Autoren Meilhac und Halévy die Handlung in jenen sagenhaften deutschen Kleinstaat verlegt, den Eugène Sue für die *Mystères de Paris* erfunden hatte.⁶⁸ In der Zeichenserie Robidas führt nun „Alfred, Grand-Duc de Malandrinostein“ eine Operetten-Armee, die mit Spielzeuglokomotiven, Parfümbomben und Fahrrad-Bataillonen recht wenig Schrecken verbreitet.⁶⁹

Nach diesem ersten Beitrag, der der flüchtigen Welt des Pariser Amusements entsprang und ihre typischen Themen und Behandlungsweisen verwandte, nahm Robida sciencefiction-artige Themen in den unterschiedlichsten literarischen und grafischen Genres immer wieder auf. Einige dieser Werke bewahrten den frühen, operettenhaften und parodistischen Ton, andere, besonders spätere Zukunftswerke bezeugen eine düstere und pessimistische Weltauffassung. Schon das 48-seitige kartonierete Album *La Guerre au vingtième siècle*, das Robida 1887 herausbrachte, zeigte die zerstörerischen und verwüstenden Seiten des modernen Krieges, erzählt mit dem grimmigen Vergnügen, das die französische Kriegs-Sciencefiction der 1890er Jahre bestimmte (Capitaine Danrit, Jean de la Hire und andere). Obwohl erneut der frühere Titel verwendet wurde, waren Konzeption, Zeichnungen und Textpassagen völlig neu und abweichend von den früheren Zeichenserien unter dem Namen.⁷⁰

⁶⁸ Kracauer 1980, 264–276; Umberto Eco: Eugène Sue: Sozialismus und Trost. p. 233-271 in: *Apokalyptiker und Integrierte. Zur kritischen Kritik der Massenkultur*. Frankfurt: Fischer, 1984.

⁶⁹ In der Zeit des späten Second Empire war Militärkritik stets auch eine Kritik an der kriegstreiberischen Politik Napoleons III. Radewahn, Wilfried: *Die Pariser Presse und die deutsche Frage (1866-1871)*. Frankfurt: Peter Lang, 1977. Über die Jahre würde Robida das Thema und den Titel immer wieder verwenden, für neue Illustrationen, für eine Sondernummer von *La Caricature* im Jahr 1883 und später für das 48-seitige Album *La Guerre au vingtième siècle* (1887). Trotz des gleichbleibenden Titels sind die verschiedenen Werke, mit jeweils ganz unterschiedlicher thematischer Anlage, jeweils anderem Bildmaterial und neuen Texten.

⁷⁰ *La Guerre au vingtième siècle*, par A. Robida. Paris: Georges Decaux, [1887]. ill. 48 p. 23 x 28 cm, kartoniert. Das Album wurde für 10 Francs verkauft. Kluge Bemerkungen zu dem Werk finden sich bei Clarke 1966,

Zehn Jahre nach den Operettenzeichnungen lieferte Robida, der mittlerweile ein anerkannter Pariser Gesellschaftskarikaturist geworden war, ein großes Science-fiction-Werk ab. Im Verlauf des Jahres 1879–1880 erschienen die 808 Seiten starken *Voyages très extraordinaires de Saturnin Farandoul dans les 5 ou 6 parties du monde et dans tous les pays connus et même inconnus de M. Jules Verne*.⁷¹ Das reich illustrierte Werk ist eine vor Einfällen sprühende Parodie der bis dahin erschienen Jules-Verne-Romane. Robidas Parodie wurde zunächst in der populären Buchvertriebsform der wöchentlichen Lieferung von jeweils acht bzw. 16 Seiten auf den Markt gebracht, insgesamt einhundert Lieferungen von April 1879 (nicht ab Juni, wie es in der Robida-Literatur heißt) bis März 1880.⁷² Diese typische Vertriebsform des 19. Jahrhundert machte Lesestoffe einem kleinbürgerlichen und populären Publikum zugänglich. Robidas Persiflage machte aus den beliebten Romanen Vernes (die unter dem Serientitel *Voyages extraordinaires* im Pariser Verlag Hetzel erschienen) ein atemberaubendes, entschieden unwissenschaftliches Potpourri verrückter Einfälle. C. B. Thornton-Smith nennt es in seiner Studie zu dem Werk an “an excellent piece of comic writing and drawing”⁷³. Von Vernes ernsthafter Aufklärungsabsicht blieb hier nichts übrig, doch die Parodie verspottet nicht den Autor, sondern spekuliert auf den Respekt und die hohe Bekanntheit,

90–93. Unter dem selben Titel *La Guerre au vingtième siècle* gibt es auch eine Themennummer von Robidas *Caricature* aus dem Jahr 1883, wiederum mit ganz eigenständigem Bild- und Textmaterial.

⁷¹ *Voyages très extraordinaires de Saturnin Farandoul dans les 5 ou 6 parties du monde et dans tous les pays connus et même inconnus de M. Jules Verne*. Texte et dessins de A. Robida. Ouvrage illustré de 450 dessins noirs et coloriés. Paris: Librairie illustrée / Maurice Dreyfous, [1879–1880]. Bis 1884 folgten fünf weitere Auflagen. Eine italienische Übersetzung erschien 1883 und erlebte bis in 20. Jahrhundert Nachdrucke und Adaptionen. Eine spanische Übersetzung erschien 1884. Das Werk ist neuerdings verfügbar in der Online-Sammlung der französischen Nationalbibliothek. *Gallica*. Bibliothèque nationale de France. <http://gallica.bnf.fr>.

⁷² Die ersten acht Lieferungen der *Voyages très extraordinaires* sind verzeichnet in der *Bibliographie de la France* vom 21. April 1879. Ab März 1880 findet man den Gesamtband für 10 Francs und als Abonnements-Prämie in *La Caricature* angeboten. Die Einzellieferung kostete 10 Centimes, jede zweite Lieferung hatte eine farbig illustrierte erste Bogenseite. (Dies sind keine hors-texte, wie Philippe Brun angibt, sondern illustrierte Seiten, die bei laufender Seitenzählung zum Druckbogen gehören.)

⁷³ C. B. Thornton-Smith: Parody, Anticipation and Ironic Relativism. Robida's *Voyages très extraordinaires*. in: *Journal of European Studies* vol. 18 no. 71 (1988) p. 167–182. Unter den akademischen Studien zu Robida zählen diejenigen von Thornton-Smith und Marc Angenot zu wertvollsten. Eine zeitgenössische Rezension ist: *Voyages très extraordinaires de Saturnin Farandoul*. in: *Le Livre. Bibliographie moderne*. 1e année, tome 2 no. 8 (10 août 1880) p. 113.

die Vernes Romane beim Publikum besaßen. Robida lieferte eine Parodie, die nur goutierten konnte, wer die Werke Vernes aus eigener Lektüre kannte.

Solche Literaturparodien waren dem französischen Publikum des 19. Jahrhunderts vertraut. Robidas Werk steht in der großen Tradition von Charles Philipons *Parodie du Juif errant* (1844), die mit 300 Holzschnitten verschiedener Karikaturisten Eugène Sues Erfolgsfeuilleton *Le juif errant* fast zeitgleich zu dessen Erscheinen fortlaufend parodiert hatten.⁷⁴ Cham und Honoré Daumier gehörten zu den Zeichern. Ähnlich die zweibändige *Parodie des Misérables de Victor Hugo* (1862), die der Karikaturist Baric herausbrachte, und eine Reihe ähnlicher Werke. Diese Parodien bezeugen den hohen Wert der Literatur als Teil des Pariser Gesellschaftslebens. Literarische Neuerscheinungen waren Ereignisse, welche die städtische Öffentlichkeit beschäftigten, und als solche waren sie auch Gegenstand der Karikatur. Die französische Karikatur des 19. Jahrhunderts kommentierte literarische Neuerscheinungen ganz so wie die neuesten Finanzskandale, Operetten und Modertorheiten.⁷⁵

Danach folgte *Le Vingtième Siècle* (1882), das von den Zeitgenossen und von der späteren Literaturwissenschaft weithin als Robidas Meisterwerk im Sciencefiction-Genre gewertet wurde. Die Handlung des Romans („Roman d’une Parisienne d’après-demain“, heißt es ab der zweiten Auflage im Untertitel) ist schnell zusammengefasst: Die höhere Tochter Hélène sucht nach Abschluss der Internatsschule ihren Weg in das Pariser Gesellschaftsleben des Jahres 1952. Ihr Onkel, ein Pariser Großbankier, verschafft ihr mit seinen guten Beziehungen aussichtsreiche Stellen als Anwältin, Journalistin und Politikstudentin. Solche Berufe waren 1882 für Frauen erstaunlich. Hélène bleibt in der modernen Welt stets deplaziert und findet zum Schluss ihren Platz in einer Ehe.

⁷⁴ Eine gute bibliografische Quellensammlung zur französischen Karikatur des 19. Jahrhunderts ist neuerdings die Webseite *Honoré Daumier and His Lithographic Work*. Dieter und Lilian Noack. www.daumier.org.

⁷⁵ Zu den Parodien Philipons und Chams siehe Kunzle 1990, 89–99; Michel Nathan: Cham polémiste. p. 182–191. in: Rütten / Jung 1996.

Die Dramatik ist vergleichsweise mager, die Figuren bleiben psychologisch flach und dienen statistengleich den wechselnden Einfällen des Autors. Doch ist der Leser geneigt, den amüsant angelegten Situationen, den prächtigen Details und den oft zeitbezogenen Scherzen seine Aufmerksamkeit zu schenken, dann besitzt *Le Vingtième Siècle* eine flüchtige, aber doch vorhandene Qualität. Figuren und Handlung dienen als Anlass für eine Vielzahl von Darstellungen und Szenen aus dem gesellschaftlichen und häuslichen Leben der Zukunft. Die literarischen Vorbilder fand das Buch in den Spektakelrevuen und Vaudevilles der Zeit.

3.5.1 Robida und die Librairie illustrée

Le Vingtième Siècle erschien zu einem für die professionelle Biografie Albert Robidas entscheidenden Zeitpunkt, wobei die Vermarktungsstrategien seines Verlags auch für das Erscheinen des Buches eine große Rolle spielten. Nach langen Jahren als Karikaturenzeichner für verschiedene Magazine brachte das Jahr 1880 Robida den Durchbruch. Dies hing unmittelbar mit der exklusiven Verbindung zusammen, die Robida im Januar 1880 mit dem Verleger Georges Decaux eingegangen war.

Als Achtzehnjähriger war Robida 1866 mit der Absicht, Zeichner zu werden, aus der Kleinstadt Compiègne nach Paris gekommen. Er war sogleich ins Zentrum der hauptstädtischen Karikaturproduktion geraten, wo zu diesem Zeitpunkt immer noch die Blätter bestimmend waren, die der große liberale Verleger Charles Philipon in den 1830er Jahren gegründet hatte: *Le Charivari*, *Le Journal amusant* und das *Petit Journal pour rire*. Im *Journal amusant* zeichnete Robida ab November 1866 amüsante Gesellschaftsszenen, karikaturistische Versionen der ausgestellten Kunstwerke im Salon Officiel und schon nach wenigen Monaten regelmäßig die Titelseiten. Robida zeichnete auch für einige der kurzlebigen, manchmal offen republikanischen Blätter, die gegen Ende des *Seconde Empire* auf den Markt kamen. Bereits 1868 gelang es ihm, selbst eine Landschaftszeichnung im Salon

Officiel unterzubringen, jener sehr umfangreichen jährlichen Kunstausstellung, die das Pariser Kunstgeschehen immer noch beherrschte.

Nach den Turbulenzen der Belagerung von Paris (1870/71) und der Commune, die Robida in Paris erlebte, war er für einige Jahre Zeichner bei der *Vie parisienne*, dem bekanntesten mondänen Gesellschaftsblatt der frühen Dritten Republik.⁷⁶ Robidas Beiträge dort beginnen im August 1871 und enden zum Jahresende 1879.⁷⁷ Anfang 1880 muss Robida eine Art Exklusivvertrag mit dem Pariser Verleger Georges Decaux eingegangen sein, denn ab diesem Zeitpunkt und für die Dauer von gut zehn Jahren produzierte Robida exklusiv für die Zeitschriften des Verlagshauses Decaux, auch alle seine zahlreichen Bücher und Buchillustrationen in dieser Zeit erschienen bei Decaux.

Decaux betrieb im zweiten Pariser Arrondissement, auf der Rue du Croissant no. 7, die „Librairie illustrée“, eine jener Verlagsbuchhandlungen, die, wie im 19. Jahrhundert üblich, den Verlag mit einer Buchhandlung vereinten.⁷⁸ Decaux verlegte Bücher, Zeitschriften und andere Dinge. Er gab das aufwendige Monatsmagazin *La Vie élégante* (zwölf Nummern 1882) heraus, die Jugendzeitschrift *La Récréation* (1879–1883), die populärwissenschaftliche *La Science illustrée* (1887–1905), die Kunstzeitschrift *Beaux-Arts illustrés* (1876–1880) und Zugfahrpläne für die Pariser Bahnhöfe.⁷⁹ Decaux verlegte Bücher, insbesondere illustrierte Bücher, deren Autoren häufig Redakteure und Beiträger von Decaux' Zeitschriften waren. Ein besonderer Schwerpunkt im Haus waren Karikaturenjournalen. Georges Decaux hatte bereits vor der Commune das *Paris-comique* (1869–1870) verlegt

⁷⁶ Biografische Informationen über Albert Robida geben Aufsätze des Büchersammlers Octave Uzanne, von Frédéric Robida, dem Sohn Robidas, und vom Robida-Enkel und Romanautor Michel Robida (siehe Bibliografie). Außerdem Gaetan Sanvoisin: *Le Siège de Paris et la Commune vus par Albert Robida*. in: *La Nouvelle Revue des Deux Mondes*, avril 1972, p. 93–104.

⁷⁷ Man sagt, Robida habe bei der *Vie parisienne* unter den Launen des Chefredakteurs Marcelin gelitten. Béraldi, Henri: *Les Graveurs du XIXe siècle. Guide de l'amateur d'estampes modernes*. vol. 11 Paris: Conquet, 1891. p. 211 und Jones 1956, 110–113.

⁷⁸ Verzeichnet in den entsprechenden Abteilungen des *Annuaire de la librairie, de l'imprimerie, de la papeterie, 1882*. Paris: Cercle de la librairie, 1882.

⁷⁹ Den Hinweis auf *Beaux-Arts illustrés* nach August Lepage, die anderen anhand der Verlagsadressen.

(darin waren auch Arbeiten Albert Robidas erschienen), ungefähr 1875 *Le Monde comique* (1869–1898) übernommen und danach *La Vie amusante* (1877–1891) gegründet. Letztere bot nachgedrucktes Material aus *Le Monde comique* und aus der Decaux-Zeitschrift *La Caricature* (1880–1892). Maurice Lagarde war Chefredakteur der beiden politisch profilierten Karikaturenblätter des Hauses, *La Silhouette* (1880–1914) und *L'Eclipse* (1868–1919). Sie vertraten republikanische und später antiboulangistische Standpunkte. Beide brachten ab 1880 gelegentlich Beiträge von Robida und Nachdrucke aus der *Caricature*.

Der Verlagssitz befand sich mitten im Pariser Presse- und Verlagsviertel. In den Straßen um die Aktienbörse entstand ein großer Teil der französischen Buchproduktion, hier waren die großen Druckereien angesiedelt und die Redaktionen vieler Pariser Zeitungen.⁸⁰ Die Erdgeschosse der Rue du Croissant waren mit den Ladengeschäften der Zeitungshändler belegt. Wie die übrigen Zeitschriften des kleinen Decaux-Imperiums hatte *La Caricature* ihr Büro im Verlagshaus an der Rue du Croissant no. 7.

Dieses Karikaturenjournal gründete Decaux im Januar 1880 eigens für Robida. Die meisten französischen Karikaturenjournalen jener Zeit besaßen einen prominenten Zeichner, der auch Chefredakteur war und auf diese Weise die Attraktivität eines Blattes bestimmte. Robida war für *La Caricature* beides. Er zeichnete die Titelblätter und viele der Zeichnungen im Innern, er wählte die ergänzenden Beiträge anderer Autoren und Zeichner aus. In einer Epoche, in der die eigene Zeitschrift das höchste Ziel aufstrebender Karikaturisten war, hatte Robida einen entscheidenden Schritt in seiner Karriere getan. *La Caricature* war ein amüsanter Gesellschaftsblatt, und zwar nach kurzer Zeit eines der erfolgreichsten in Frank-

⁸⁰ In der Rue du Croissant befanden sich zahlreiche Zeitungsredaktionen und Druckereien. „Ecrivains politiques ou littéraires ; rédacteurs scientifiques ; employés, marchands de papiers imprimés ; commis libraires, se pressent, se coudoient dans cette voie étroite, curieuse à étudier à cause du genre spécial d'industrie qui y a établi son centre d'opération.“ Lepage, Auguste: *Les cafés artistiques et littéraires de Paris*. Paris: M. Boursin, 1882. p. 141.

reich. Robida wurde darüber ein wohlhabender Mann und baute sich ein Wohnhaus in der Gartenstadt Le Vésinet, außerhalb von Paris.

Mit geringem Textteil auf acht Seiten gedruckt, behandelte Robidas Blatt die neuesten Operetten und Gesellschaftsereignisse, Pferderennen und Eindrücke aus der Sommerfrische. Die Skandalromane Émile Zolas bedachte Robida mit nachdenklichen Literaturparodien, in denen er „presque le défenseur“ Zolas geworden sei, heißt es, während andere Karikaturisten eine beschämende Schlammschlacht gegen den Autor der *Nana* führten.⁸¹ Robidas harmloser Humor und sein sorgfältiger Zeichenstil unterschieden das Blatt von vielen anderen Heften. Das *Annuaire de la presse française* präsentierte die neue Publikation im Jahr 1881 so: „La Caricature est devenue en peu de mois le journal amusant par excellence.“⁸² Neun Jahre später nennt das *Grand Dictionnaire universel du XIXe Siècle* Robida den wichtigsten Gegenwartskarikaturisten Frankreichs und einen *romancier graphique*:

*La caricature française, dans sa conception actuelle, commence avec la fantaisie de Robida, dont on ne saurait trop admirer la verve, l'entrain, la prodigieuse imagination, tout ce qui contribue, en un mot, à faire de lui un véritable romancier graphique ...*⁸³

Robidas Stil missfiel zeitgenössischen avantgardistischen Malern wie Camille Pissarro („pas de style!“) und dem anspruchsvollen anarchistischen Kunstkritiker Félix Fénéon („griffonnages“), entsprach aber dem allgemeinen Zeitgeschmack und dem Verlangen nach leichtem Amüsement.⁸⁴ Théodore Zeldin betont in

⁸¹ Baudson, Pierre: Les romans de Zola et la caricature de leur temps. in: *Gazette des Beaux-Arts* vol. 94 (1979) p. 69–94. Dazu auch Martine Le Blond-Zola: Robida, lecteur de Zola. (Ausstellungsbesprechung) in: *Les Cahiers naturalistes* vol. 48 no. 76 (2002) p. 373–375; Catherine Dousteysier-Khoze: *Zola et la littérature naturaliste en parodies*. Paris: Eurédit, 2004; Hofmann, Werner: *Nana. Mythos und Wirklichkeit*. (1973) Köln: DuMont, 1987.

⁸² *Annuaire de la presse française 1881*. ed. Emile Mermet. Paris: Mermet, 1881.

⁸³ *Grand Dictionnaire universel du XIXe Siècle*. vol. 17, *Deuxième supplément*, Paris: Larousse, 1890, Stichwort Caricature.

⁸⁴ „J’ai vu un journal hier avec des dessins de Robida, que Gauguin met au-dessus de Forain, quelle erreur ! De l’adresse, un chic infernale, endiablé, mais pas de style. Entre Degas et tout ce monde il y a de la marge ! C’est de la poudre aux yeux, rien de plus.“ Brief Nr. 219 an Lucien Pissarro (17. Februar 1884) in *Cor-*

seiner *Histoire des passions françaises* den fröhlichen Einfallsreichtum des Karikaturisten Robida: „Les caricatures d’Albert Robida ne témoignent d’aucune amertume mais d’une intelligente drôlerie.“⁸⁵ Diese Mischung machte *La Caricature* mindestens bis 1892, solange Robida ihr Chefredakteur war, zur führenden französischen Karikaturenzeitschrift. Inmitten des Gründungsbooms, den die neuen Pressegesetze auslösten, hatten Decaux und Robida die richtige Formel für eine erfolgreiche neue Zeitschrift gefunden.

Das zweite Standbein des Verlags war der Abdruck von Romanen in wöchentlichen Lieferungen. Die Zeitschrift *Les Feuilletons illustrés* (1872–1888) lieferte anspruchsvolle Unterhaltungsliteratur von Alexandre Dumas, Eugène Sue und Léo Claretie. Im Verlag wurde das erfolgreiche *Journal des Voyages* (1877–1896) redigiert, welches das Publikum mit abenteuerlichen Fortsetzungsromanen bediente. Auch die 1882 lancierten Decaux-Zeitschriften *Le Magasin littéraire* und *Le Théâtre pour tous* brachten Fortsetzungsromane., die Decaux zum größten Teil vom Verlag Michel Lévy, später Calmann-Lévy übernahm.⁸⁶ Decaux praktizierte ausgiebig jene typische Vertriebsform des 19. Jahrhundert, wöchentliche Lieferungen eines Buches in nummerierten Bögen mit acht oder 16 Seiten. Der wöchentliche Preis war selten höher als 10 Centimes.⁸⁷ In Lieferungen brachte Decaux 1885

responnance de Camille Pissarro. Ed. Janine Bailly-Herzberg. vol. 1 Paris: Presses Universitaires de France, 1980. p. 187. „L’exposition du Chat Noir se complète par ... les griffonages de M. Robida.“ Félix Fénéon: Exposition Internationale de Blanc et Noir. in: *La Revue indépendante* (November 1888), jetzt in Fénéon *Oeuvres plus que complètes*. ed. Joan U. Halperin. Genf: Drosz, 1970. vol. 1 p. 120–144.

⁸⁵ Zeldin, Théodore: *Histoire des passions françaises*. Band 3, *Goût et corruption*. Paris: Editions Recherches, 1979. p. 417. In seiner Bestandsaufnahme der französischen Öffentlichkeit 1889. *Un état du discours social* sortiert Marc Angenot die *Caricature* unter den „artistischen“ bürgerlichen Blättern mit künstlerischem Anspruch ein. Marc Angenot: *1889. Un état du discours social*. Longueuil: Le Préambule 1989. 567–573.

⁸⁶ Mollier, Jean-Yves: *Michel & Calmann Lévy, ou la naissance de l’édition moderne, 1836-1891*. Paris: Calmann-Lévy, 1984. p. 438–439.

⁸⁷ Zur Erreichbarkeit von Lesestoffen für die französische Bevölkerung siehe Thiesse, Anne-Marie: *Le roman du quotidien. Lecteurs et lectures populaires à la Belle Epoque*. Paris: Le Chemin vert, 1984. Schenda, Rudolf: *Volk ohne Buch. Studien zur Sozialgeschichte der populären Lesestoffe 1770-1910*. Frankfurt: Klostermann, 1970. Schenda, Rudolf: Populäre Lesestoffe im 19. Jahrhundert. pp. 73-121 in: Peter Brockmeier / Hermann H. Wetzler: *Französische Literatur in Einzeldarstellungen. (Band 2) Von Stendhal bis Zola*. Stuttgart: Metzler, 1982. Für die Autoren hatte diese Publikationsform große Auswirkungen. In England beispielsweise gerieten literarische Autoren im Verlauf des 19. Jahrhunderts in zunehmende Abhängigkeit

beispielsweise die Zweitaufgabe von Émile Zolas *Germinal* heraus. Auch einige Werke Robidas erschienen in dieser Vertriebsform.

Die Zeitschriften des kleinen Decaux-Imperiums waren in politischen Dingen republikanisch orientiert. *L'Eclipse* (1868–1919), die Decaux mindestens seit 1876 verlegte, war unter André Gill das führende politische Karikaturenjournal der Zeit, linksrepublikanisch orientiert und wegen seiner antiklerikalen Scherze in den 1870er Jahren häufig den Verfolgungen der Zensur ausgesetzt. Im Buchprogramm des Verlages findet sich nicht eine einzige religiöse Schrift. Zu Beginn der laizistischen Dritten Republik vertrat Decaux damit ein deutliches politisches und kulturpolitisches Profil, das kein Gemeingut war in einer Zeit, in der Teile der Öffentlichkeit die egalitären Werte der Republik ablehnten, in der Antiparlamentarismus, Ablehnung der neuen Frauenrechte und ein schleichender Antisemitismus einen festen Platz im öffentlichen Leben hatten.

Robidas Eintritt in das kleine Verlagsimperium etablierte ihn sogleich als den führenden Karikaturisten der Rue du Croissant no. 7. Robidas *Caricature* (die erste Nummer erschien am 3. Januar 1880) brachte als einziges Karikaturenjournal des Hauses ausschließlich Originalmaterial und war mit 30 Centimes auch teurer als die anderen Hefte. Im Verlagshaus Decaux trat Robida an die Stelle des bisher führenden Decaux-Karikaturisten André Gill, der 1880 die Zeichnerei aufgab und wenig später in Armut und Verwirrung starb.⁸⁸ Robida zeichnete nun auch die wöchentlichen Titelseiten von *Le Monde comique* und dominierte über die Zweitverwertungen in *La Vie amusante* im Grunde sogar drei der fünf Karikaturenblätter des Hauses.

Der Autor des Zukunftsromans *Le Vingtième Siècle* von 1882 war, von seinem Verleger kräftig befördert, auf dem Wege, einer der prominentesten Karikaturis-

vom Zeitschriftenabdruck. N. N. Feltes: *Modes of Production of Victorian Novels*. Chicago: The University of Chicago Press, 1986.

⁸⁸ André Gill starb in den berüchtigten Anstalten von Charenton. Lethève 1961, 41–43.

ten des folgenden Jahrzehnts zu werden. Offenbar im Rahmen einer Exklusivvereinbarung erschienen in den Jahren 1880 bis 1890 sämtliche Bücher Robidas und auch seine großangelegten Buchillustrationen bei der Librairie illustrée.

Robidas Eintritt in das Verlagshaus Decaux und sein Aufstieg zu Ruhm und Wohlstand gingen mit einer drastischen Änderung seines Schaffens einher. Nach drei bei Maurice Dreyfous verlegten illustrierten Städtebüchern mit historischen Anekdoten, Denkwürdigkeiten und pittoresken Architekturzeichnungen, *Les Vieilles Villes d'Italie* (1878), *Les Vieilles Villes de Suisse* (1879), *Les Vieilles Villes d'Espagne* (1880), zeigt bereits Robidas erste Buchveröffentlichungen bei der Librairie illustrée eine völlige Konzentrierung auf das humoristische Genre. Die Jules-Verne-Parodie *Voyages très extraordinaires de Saturnin Farandoul* (1879–1880) stand in der Tradition der humoristischen französischen Literatur und wurde nach Abschluss der Lieferungen auch als Abonnentenprämie der *Caricature* abgegeben. Wir wissen, dass Robida seine Werke über historische Architektur und historische Kostüme, mit sorgfältigen Zeichnungen im akademischen Stil für seinen eigentlichen „künstlerischen“ Beitrag gehalten hat. „Par-dessus tout, j'aimerais mieux dessiner de vieilles maisons. Mais . . . il y a le grand mais . . . on n'en voudrait pas“, bemerkte Robida später.⁸⁹ Auch die Illustrationen großer Werke der Literatur entsprachen seinem künstlerischen Selbstverständnis.⁹⁰ Die-

⁸⁹ Champsaur, Félicien: *Le Cerveau de Paris. Esquisses de la vie littéraire et artistique*. Paris: Dentu, 1886. p. 253–259. Die Bemerkungen Robidas von 1886 ergänzen ein Charakterporträt, das zuvor bereits in *Les Contemporains* no. 24 (12 mai 1881) erschienen war. Im selben Sinne äußerte sich Robida im Jahr 1900 gegenüber Emile Bayard: „J'étais venu à Paris avec trois projets : peindre des paysages avec des maisons, des bâtisses, dessiner et, si possible, écrire ; ce n'est qu'aujourd'hui que je suis amené par les circonstances à m'adonner à ma vraie joie, à mes réelles aptitudes.“ Emile Bayard: *La Caricature et les caricaturistes*. Paris: Delagrave, 1900, p. 313–326, mit ausführlichen Interview-Passagen.

⁹⁰ Robida äußert sich darüber ausführlich in dem bisher in der Robida-Literatur nicht bekannten Interview mit Charles H. Heydemann: The Illustrator of Rabelais. in: *The Idler* (London) vol. 11 no. 4 (May, 1897) p. 497–511. „It was principally the illustrating of books that haunted me.“ Seine 1897 schon zurückliegende Zeit als Karikaturist nennt Robida einen Frondienst: „A man never likes to talk much of his hack-work.“ Dort äußert Robida auch, in Bezug auf Buchillustrationen sei er sich des Vorbilds des auf diesem Gebiet immens produktiven Gustave Doré stets bewusst gewesen. Eine kenntnisreiche zeitgenössische Rezension vergleicht Robidas Buchillustrationen ausführlich mit jenen Dorés. Lostalot, Alfred de: Rezension Oeuvres de Rabelais. in: *Gazette des Beaux-Arts* vol. 35 (1887) p. 85–86.

se Reihe von künstlerisch „anspruchsvollen“ Büchern, wie Robida es empfand, brach mit seinem Eintritt in das Verlagshaus Decaux für lange Jahre ab.

Nach den *Voyages extraordinaires* folgte in gleicher Aufmachung die *Grande Mascarade parisienne* (hundert Lieferungen Februar 1881 bis Januar 1882), die anhand der amourösen Abenteuer eines reichen jungen Erben die Pariser Künstler- und Theaterwelt Revue passieren lässt und eine enzyklopädische Bestandsaufnahme des galanten Großstadtlebens lieferte. Es ist eines jener parisbezogenen Werke, in denen die hauptstädtische Bohème- und Amüsierwelt sich selbst zum Thema machte.⁹¹ Die wöchentlichen Lieferungen kosteten 10 Centimes pro Bogen.⁹²

Im Dezember 1882 schließlich lieferte Decaux im selben Format den dritten Titel aus: *Le Vingtième Siècle*. Das Buch hatte nur 404 Seiten, war auf deutlich besserem Papier gedruckt und besaß eine sehr gute Ausstattung. Für die 263 Illustrationen im Text und 50 teils kolorierten Tafeln kamen die neuesten und besten fotomechanischen Reproduktionsmethoden zur Anwendung. Auf den Gebrauch von Foto- und Heliogravur wies eine Besprechung *pro domo* ausdrücklich hin, die am 2. Dezember 1882 in *La Caricature* erschien.⁹³ Damit setzte in den Decaux-Journalen die Werbekampagne für das Buch ein. Die zentralen Themen waren Luxus und Amusement.⁹⁴ Prächtige Ausstattung und Humor sind die Verkaufsargumente der hauseigenen Besprechung:

⁹¹ *La Grande Mascarade parisienne*. Paris: Librairie illustrée, [1881–82]. 804 p. Die erste Lieferung des Werkes wird gemeldet in der *Bibliographie de la France* vom 19. Februar 1881 (Eingang der Lieferungen 1–2 am 3. Februar 1881), das vollständige Vorliegen wird angezeigt in einer Verlagsanzeige in *La Caricature* vom 4. Februar 1882.

⁹² Auszüge daraus erschienen in *La Caricature* Nr. 60 (19. Februar 1881) und Nr. 71 (7. Mai 1881). Ein Vorbild für Robidas Vorhaben war sicherlich Bertalls zweibändige *Comédie de notre temps* (1874).

⁹³ Diese neuen Verfahren erlaubten eine getreue Reproduktion der Originalzeichnung und den Farbabzug. Lethève 1961, 64.

⁹⁴ In der selben Nummer von *La Caricature* erschien diese Anzeige: „Le Vingtième Siècle. - Chez tous les libraires de Paris, des départements et de l'étranger. Très beau volume, édité avec grand luxe.“ (Anzeige in *La Caricature*, 2 décembre 1882)

Dans ce volume de haut luxe, fantaisiste, humoristique et satirique, parsemé d'une quantité de dessins par tous les procédés modernes de photogravure ... l'auteur ... nous fait faire un grand et amusant voyage à travers le futur siècle, chez nos petits neveux de l'an 1950. (Trilby in La Caricature, 2 décembre 1882)⁹⁵

La Vie élégante, das gepflegte Monatsmagazin des Verlags, druckte am 15. Dezember 1882 einen Auszug und behauptete, das Werk werde binnen kurzem einen bibliophilen Sammlerwert haben.

Nous empruntons cet amusant chapitre au très beau volume de M. Robida qui vient de paraître à la librairie G. Decaux, le Vingtième Siècle. La curiosité qu'exciteront ces amusants récits et les innombrables dessins qui les illustrent sera telle que le Vingtième Siècle sera épuisé avant la fin de l'année. Cette belle édition de luxe sera recherchée avec fureur et payée un prix très élevé avant peu de temps. (La Vie élégante, 15 décembre 1882)

Auch die übrigen Geschäftsbeziehungen werden für die werbliche Durchsetzung der Neuerscheinung genutzt. Die seriöse Zeitschrift *L'Art*, in deren Druckerei *La Caricature* ab 1882 gedruckt wurde, brachte Anfang 1883 eine überaus positive Besprechung des *Vingtième Siècle*. Chefredakteur Eugène Véron lobt den „esprit“, die „imagination“, „la bonne humeur“ und die Eleganz der Zeichnung.⁹⁶ Es gibt Berichte darüber, Originalzeichnungen Robidas für das *Vingtième Siècle* seien in der Galerie der *L'Art* ausgestellt worden.⁹⁷

Das Insistieren der Verlagswerbung und der Besprechungen auf Pracht und Luxus des Buches hatte seinen Grund. *Le Vingtième Siècle* war ein reich ausgestattetes, großformatiges Buch mit zahlreichen Illustrationen, fünfzig teilweise kolorierten Radierungen auf Tafeln und, bei einem Teil der Auflage, dreiseitigem Goldschnitt. Entsprechend hoch war der Preis: 25 Francs (broschiert) bezie-

⁹⁵ Brun 1980, 186 erklärt, diese Besprechung sei von Robida selbst geschrieben. Das ist möglich, Nachweise gibt es dafür aber nicht.

⁹⁶ *L'Art* (1883) tome 1, p. 13–15, zitiert nach Boris Eizykman: *Le Vingtième Siècle de Robida*. in: *Romantisme* no. 76 (1992) p. 121–130. Der Hinweis auf die gemeinsame Druckerei folgt ebenfalls Eizykman.

⁹⁷ „... tandis que les dessins originaux du Vingtième Siècle sont exposés dans la galerie de *L'Art*“, schreibt Boris Eizykman (p. 121), der dazu auf *La Caricature* no. 155 (16 décembre 1882) p. 406 verweist.

ungsweise 32 Francs (gebunden). Dies entsprach 1881 dem Wochenlohn eines Lyoner Arbeiters. Ein Kind, das 1881 in der Wollproduktion arbeitete, verdiente 0,75 Francs pro Tag, hätte also den Lohn von 30 Arbeitstagen abliefern müssen, um Robidas schönes Buch zu erwerben (in der broschierten Fassung).⁹⁸

Gelegentlich findet man in der Literatur über Robida den irrtümliche Hinweis, *Le Vingtième Siècle* sei zunächst in Lieferungen erschienen.⁹⁹ Dafür gibt es aber keinen Nachweis, doch der Unterschied ist wichtig, denn die verschiedenen Vertriebsformen sprachen ein unterschiedliches Publikum an und stellten das Werk in sehr unterschiedliche Kontexte kultureller Praxis. *Le Vingtième Siècle* erschien nicht in der populären Vertriebsform der Lieferungen, sondern als vollständiges, hochpreisiges Buch.¹⁰⁰ Im Dezember ausgeliefert, ist es ein typisches *livre d'étrennes*, jene meist aufwendig gemachten Bücher, die man in Frankreich zum

⁹⁸ Im Jahr 1881 verdiente ein Arbeiter in Lyon 4,85 Francs pro Tag, eine Arbeiterin in der Schuhfabrikation verdiente 2,10 Francs. Charle 1991, 290–293.

⁹⁹ Erstmals findet sich der Hinweis bei Pierre Versins *Encyclopédie de l'utopie et de la science-fiction* (1972) und danach an verschiedenen Stellen. Versins äußert, es habe 50 Lieferungen ab Januar 1882 gegeben. Weder die *Bibliographie de la France* noch Georges Vicaire standardsetzendes *Manuel de l'amateur de livres* verzeichnen aber eine Ausgabe in Lieferungen, beide hingegen nennen die Buchausgabe vom Dezember 1882. Büchersammler Vicaire nennt sie ausdrücklich „édition originale“. Die Nationalbibliothek ihrerseits verzeichnete in ihrem wöchentlichen Bulltin auch Teillieferungen stets sehr sorgfältig – wenn sie solche erhielt. Angesichts der stets drohenden Plagiatsgefahr hatten französische Verlage ein Interesse daran, die Abgabepflicht an die Bibliothèque Nationale einzuhalten. Georges Decaux hat dies für alle bekannten Lieferungsbücher getan, und zwar für die Lieferungen ab ihrem ersten Erscheinen. Hätte es eine frühere Ausgabe des *Vingtième Siècle* gegeben, dann hätten tatsächlich auch die Decaux-Zeitschriften ihre Werbemöglichkeiten ein volles Jahr ungenutzt gelassen. Stattdessen präsentiert *La Vie élégante* das Werk am 15. Dezember 1882 als Neuerscheinung („très beau volume de M. Robida qui vient de paraître“). Schließlich spricht das Buch selbst gegen eine Ausgabe in Lieferungen. Keines der zugänglichen Exemplare hat deren typisches Merkmal, die kleingedruckte Titelnennung mit Angabe der Lieferungsnummer auf jeder ersten Bogenseite unten. Diese Nummerierung erlaubte es dem Buchbinder, die gesammelten Lieferungen anschließend zu einem Buch zu binden. Erstmals angekündigt wurde es auf einer Verlagswerbung in Robidas *Grande Mascarade parisienne*, als diese im Januar 1882 vollständig vorlag. „En préparation : Le Vingtième Siècle. Ouvrage de grand luxe.“ (Rückseite Titelblatt)

¹⁰⁰ Das Pflichtexemplar von *Le Vingtième Siècle* ist in der Bibliothèque Nationale am 28. November 1882 als vollständiges Buch eingetroffen (*Bibliographie de la France*, 16 décembre 1882).

25. Dezember und zum 1. Januar verschenkt. Als *livre d'étrennes* wird es in den Rezensionen verschiedener Zeitschriften auch ausdrücklich empfohlen.¹⁰¹

Die Verne-Parodie *Voyages extraordinaires de Saturnin Farandoul* (1879–1880) mit 450 Illustrationen, *La Grande Mascarade Parisienne* (1881–1882) mit ähnlich vielen Illustrationen und schließlich *Le Vingtième Siècle* (1882) mit 313 Illustrationen bildeten eine Serie von amüsanten Buchprojekten.¹⁰² Nach den ersten zwei Büchern, die im unteren bis mittleren Preissegment angesiedelt waren, übertrug *Le Vingtième Siècle* das humoristische Renommee Robidas auf ein besonders hochpreisiges Segment der Buchproduktion.¹⁰³

Im übrigen aber erhielt das Publikum mit dem *Vingtième Siècle* ein Werk, das sich in das bekannte Auftreten Albert Robidas einfügte. Für den Rezensenten der *Gazette des Beaux-Arts* ist der Autor des amüsanten Zukunftsromans identisch mit dem renommierten Karikaturisten: „La caricature française que l'on croyait morte vient d'affirmer son existence ; le livre de M. Robida nous réservait cette agréable surprise.“ (*Gazette des Beaux-Arts*, 1883)¹⁰⁴ Die *Gazette des Beaux-Arts* entdeckt in dem Buch „de conceptions bizarres et d'amusantes fantaisies“. Die

¹⁰¹ Livres d'Étrennes pour 1883. (Rezension Le Vingtième Siècle) in: *Le Livre. Bibliographie moderne. 3e année*, no. 12 (10 décembre 1882) p. 737–750; Alfred de Lostalot: (Rezension Le Vingtième Siècle) in: *Gazette des Beaux-Arts* vol. 27 (1883) p. 91–92.

¹⁰² Robida hatte für verschiedene Schaffensbereiche verschiedene Zeichenstile. Einen sorgfältigen, naturalistischen Zeichenstil hatte er für seine historischen Städteansichten und Landschaftsbücher entwickelt. Einen anderen Zeichenstil verwandte Robida bei den großangelegten Buchillustrationen, den *Oeuvres de Rabelais* (1885) mit 600 Illustrationen und den *Cent Nouvelles Nouvelles* (1888) mit 308 Zeichnungen. Seinen typischen Karikaturenstil, den er im Verlauf der 1870er Jahre als Zeichner von *La Vie Parisienne* entwickelt hatte und der nun *La Caricature* zum Erfolg führte, wandte Robida bei den drei amüsanten Büchern an, die 1879 bis 1882 bei Georges Decaux, seinem neuen Zeitschriftenverleger, herauskamen. Zu Robidas historischen Büchern vgl. Delouche, Denise: Albert Robida et la Bretagne. p. 7–15 in: *Robida. Une vision de la Bretagne en 1890*. Ausstellungskatalog, Vitré, Musée du château de Vitré, 5. Juli – 15. Oktober 1979. Der Text erschien leicht überarbeitet als Vorwort p. i-xxi in: A. Robida: *La Vieille France. Bretagne*. (Reprint) Genf / Paris: Slatkine, 1982.

¹⁰³ Die späteren, zum Teil preiswerteren Auflagen des *Vingtième Siècle* können auch ein Publikum der Mittelschichten erreicht haben. Die zweite Auflage, von März 1883, erschien in kleiner Form und ohne Illustrationen für 3 Francs 50. Die dritte Auflage erschien 1884, bis 1895 folgten insgesamt sechs Auflagen, außerdem ein Feuilletonabdruck (*La Science illustrée*, 6. Dezember bis 28. November 1897). Eine italienische Übersetzung erschien 1885, mit mindestens drei Auflagen bis 1909.

¹⁰⁴ Lostalot, Alfred de: Rezension Le Vingtième Siècle. in: *Gazette des Beaux-Arts* vol. 27 (1883) p. 91–92.

Literaturzeitschrift *Le Livre* besprach das Buch ähnlich: „Cet ouvrage étourdissant sera bientôt dans tous les mains et jettera de l'humour dans tout les esprits.“ (*Le Livre*, 10 décembre 1882)¹⁰⁵

Damit hatte die Werbekampagne des Verlags ihr Ziel erreicht. Es gelang, das vorhandene humoristische Renomee des aufstrebenden Karikaturistenstars Robida auf seine literarische Produktion zu übertragen.

3.5.2 Vaudeville und Literatur

Viele Zeitgenossen formulierten für das *Vingtième Siècle* eine Nähe zu den Feerien, womit sie zum Teil wohl das fantastisch-zukünftige Thema der „Sciencefiction“ beschreiben wollten, für das man keinen rechten Namen hatte und das durch die Jules-Verne-Spektakelstücke in jenen Jahren eine besondere Popularität genoss. Wenige Tage bevor Robidas Buch ausgeliefert wurde, erlebte im Theater an der Porte Saint-Martin Vernes Bühnenadaption der *Voyage à travers l'impossible* ihre Uraufführung (25. November 1882). Der Höhepunkt des Stückes ist der Zusammenbruch eines fernen Planeten in einem flammenspeienden und mächtig rumpelnden Inferno einstürzender Kulissen (Abb. 9).¹⁰⁶ Insgesamt legten die Feerientheater Wert auf die anspruchsvolle technische Ausstattung ihrer Bühnenapparate. Vielleicht war auch dies ein Aspekt, der an die hochwertige Ausstattung des *Vingtième Siècle* denken ließ. In der Neufassung der *Les Pilules du Diable* (geschrieben von den Brüdern Cogniard), die 1880 am Châtelet herauskam, zogen Gummiseile die englische Tänzerin, die die Figur der Mouche d'or spielte, fast unsichtbar in den Bühnenhimmel. Die Zeitungen lobten den schönen und eleganten Effekt.¹⁰⁷ Zeitgenossen nannten Robidas Buch eine „féerie scientifique“ (*Le Semainier*), eine „féerie de la science de demain“ (*Deberdt*)

¹⁰⁵ Livres d'Etrennes pour 1883. in: *Le Livre. Bibliographie moderne*. 3e année no. 12 (10 décembre 1882) p. 737-750.

¹⁰⁶ Rezension und Szenenbild in *L'Illustration* no. 2075 (2 décembre 1882) p. 361, 376.

¹⁰⁷ *Ginisty* 1910, 177.

oder ein „vaudeville dessinée“ (Bayard).¹⁰⁸ Gewiss entsprach das Buch dem sozialen Bedürfnis nach Amusement und Luxus, das auch die Feerientheater bedienten – die Reklame des Verlags hatte deutlich darauf aufmerksam gemacht. Manche Kommentatoren bemerken aber auch eine erzähltechnische Nähe des Buches zu jenen Bühnenstücken. Wie ein Theaterdekor laufe das Buch vor unseren Augen ab, schreibt John Grand-Carteret:

*Toute cette machinerie scientifique, mise en mouvement par un dessinateur ingénieux, défile devant nous comme un décor de théâtre ; féerie graphique au lieu d'être exécutée, mais qui n'en est pas moins scénique.*¹⁰⁹

In der Tat verweisen diese Kommentare auf etwas Grundlegendes: Die literarische Struktur des *Vingtième Siècle* gehorcht dem Vorbild der Spektakelstücke. Für die Erzählstrategie der Feerien typisch ist die lose Szenenfolge, eine Themenwahl nach dem Zeitgeschmack, und das Bemühen um eine Abfolge starker Eindrücke.¹¹⁰ Die Feerien befriedigen ein dringendes Publikumsbedürfnis, indem sie „mittels eines Bombardements von optischen Reizen auf wohltätige Weise am Denken verhindern“, konstatiert Siegfried Kracauer in seiner Offenbach-Biografie.¹¹¹ Ganz in diesem Sinne schreibt Sciencefiction-Forscher Jean-Jacques Bridenne über Robidas Buch: „L'histoire contée y est pratiquement inexistante et ne sert qu'à la description des temps futurs tels que l'auteur les voit.“¹¹² Die dramatische Handlung ist so belanglos, dass eine zeitgenössische Rezension ausdrücklich darauf hinweist, das Buch besitze eine.¹¹³ Fast nichts ist innerlich; die Figuren erleben kaum eine charakterische Entwicklung. Die lose Folge von Sze-

¹⁰⁸ Le Semainier: Courrier de Paris. Anticipations. in: *L'Illustration* vol. 168 no. 4364 (23 octobre 1926) p. 456. Deberdt 1898, 239. Bayard 1900, 314.

¹⁰⁹ Grand-Carteret, John: *Les Mœurs et la caricature en France*. Paris: Librairie illustrée, 1888. p. 483–484.

¹¹⁰ Vgl. dazu die Zitate und Quellen in Kapitel 3.1, besonders Pougin 1885 Ginisty 1910, Nies 1978.

¹¹¹ Kracauer 1980, 311.

¹¹² Jean-Jacques Bridenne: Robida, le Jules Verne du crayon. in: *Fiction* (Paris) no. 10 (septembre 1954) p. 114–117.

¹¹³ „Dans le volume de A. Robida, une action attachante relie toutes les scènes de cette grande féerie de l'avenir où les épisodes joyeux et humoristique ne manquent pas.“ (Trilby in *La Caricature*, 2. Dezember 1882)

nen gibt Anlass zu wechselnden Ansichten und Dekorationen. Wie jene Theater suggeriert das Buch eine Vorstellung von Fülle und Pracht und kreiert flüchtige Augenblicke des Spaßes und des Glanzes.

Die Nähe zum Genre der Feerien lag ganz im Verständnis von Robida selbst. Seine eigene Zeitschrift nennt den Roman eine „große Zukunfts-Feerie“ voller fröhlicher und humoristischer Szenen: „ . . . grande féerie de l'avenir où les épisodes joyeux et humoristique ne manquent pas“ (*La Caricature*, 2. Dezember 1882).

Als Erzählanlass verwendet Robida einen brauchbaren Trick. Die Hauptfigur, die junge Dame Hélène, wird aus dem Internat nach Paris gebracht. Robida präsentiert sie als *ingénue*, der alle Eigenheiten des Pariser Lebens von 1952 erklärt werden müssen. Mit ihr erfahren die Leser von 1882 alles Wissenswerte über die zukünftigen Sitten. Freunde und Verwandte erklären ihr die Tatsachen des sozialen Lebens, über die Hélène fast ständig in Erstaunen gerät. Im Grunde aber ist Hélènes Ahnungslosigkeit schwer zu glauben. Das Mediennetzwerk sei in sämtlichen Lebenswelten präsent, heißt es, doch Hélène hat noch nie mit Telekommunikation zu tun gehabt, sie ist im Mädchen-Gymnasium erzogen worden, wundert sich aber über Frauen in Politik, Recht und Literatur. Um Glaubwürdigkeit der Charaktere geht es gar nicht, sondern um Anlässe für allerhand Einfälle und Szenen aus der künftigen Welt.

Tatsächlich interessiert sich Robida nicht einmal wirklich für seine elektrische Ausstattung. Wenn es im Buch heißt, man könne telefonische Nachrichten in der Leitung „stehen lassen“ und später anhören (p. 34 und 58), dann ist das eine kenntnislose Analogie zur seit den 1860er Jahren in Paris viel genutzten Rohrpost. Doch die Requisiten eines Spektakels müssen nicht funktionsfähig sein, sondern eindrucksvoll oder spaßig. Peter Nicholls schreibt über das Buch:

*The constant ironic intelligence of [Robida's] work is rather undermined by his inability to imagine the future except in terms of more and more gadgetry. Social mores remain frozen in the Victorian mould.*¹¹⁴

Die technischen Dekorationsartikel in diesem Zukunftspanorama verbergen kaum, wie sehr die soziale Welt in Robidas Zukunft die bürgerliche Welt des 19. Jahrhunderts ist. Es werden in diesem unterhaltsamen Potpourri alle Aspekte vermieden, die für das Publikum hätten problematisch sein könnten. Über die Formen der Industrieproduktion und die daraus folgenden sozialen Verwerfungen wollte man im Pariser Amüsierbetrieb so genau nicht bescheid wissen. Technik kam hier als Regenschirm und Fahrrad-Klamauk daher, aber nicht als Arbeitsumfeld eines 14-Stunden-Tages. Diesen Themenvorgaben gehorcht auch *Le Vingtième Siècle* – Elektrizität ist dort ein akuelles Thema der *Paris monde* und geeignet für eine humorvolle Dekoration.

Umgekehrt hatte auch der Unterhaltungsbetrieb Verwendung für das Buch. Es gibt Hinweise auf eine Bühnenfassung des *Vingtième Siècle*, die im kosmopolitischen Sankt Petersburg inszeniert wurde – die Quelle nennt das Genre der russischen Inszenierung ausdrücklich eine „Feerie“: „... le Vingtième Siècle, dont on a tiré une grande féerie pour un théâtre de Saint-Petersbourg.“ (Emile Bayard)¹¹⁵ Robida selbst verarbeitete das thematische Material des *Vingtième Siècle* im Weltausstellungsjahr 1889 zu einem Schattenspielstück, das im Pariser Bohème-Kabarett Chat Noir aufgeführt wurde. Dort, wo das Pariser Bürgertum sich gegen hohen Eintritt dem Gefühl hingeben konnte, in die Welt der Literaten, Künstler und Musiker einzutauchen, inszenierte Robida das Zukunftsstück *La Nuit des Temps, ou l'Elixir de Rajeunissement* und fertigte die Schattenfiguren und Hintergründe.¹¹⁶ Es geht um eine Zeitreise in die Vergangenheit und in die Zu-

¹¹⁴ Nicholls, Peter (ed.): *The Encyclopedia of Science Fiction. An illustrated A to Z*. London et al.: Granada, 1979. Stichwort Robida.

¹¹⁵ Emile Bayard 1900, 316. Im renommierten Petersburger Machailovski-Theater, das auf französisches Repertoire spezialisiert war, wurden auch Vaudevilles gespielt. Heinz Kindermann: *Theatergeschichte Europas*. Salzburg: Otto Müller, 1957–1974. Band 7 p. 389.

¹¹⁶ Pariser Karikaturisten wie Caran d'Ache und Adolphe Willette brachten hier ab 1887 Schattenspiele heraus. Unter der Regie des Fotografen und Grafikers Henri Rivière wurden die Erzählungen während

kunft; der im selben Jahr eingeweihte Eiffelturm spielt in dem Stück eine Rolle.¹¹⁷ Das Théâtre du Châtelet wiederum habe, heißt es, von Robidas Schattenstück eine Überarbeitung in Auftrag gegeben, um das Stück als Revue auf die Bühne zu bringen.¹¹⁸ Die Eignung von Robidas literarischer Produktion für die Bühne hörte dort nicht auf. Robidas *La Grande Mascarade Parisienne* wurde 1889 zu einer Bühnenfassung umgearbeitet und ohne Robidas Billigung im Pariser Théâtre du Vaudeville aufgeführt. Robida strengte einen Prozess gegen den Bühnenautor Albin Valabrègue an und erlangte eine nachträgliche Zahlung von Honoraren.¹¹⁹

Wie sehr Robida bei der Arbeit am *Vingtième Siècle* den Vorgaben der Pariser Unterhaltungskultur gehorchte, zeigt sein Vorgehen bei der Illustration seines Werkes. Einige der zahllosen Illustrationen sind von anderen Vorlagen abgezeichnet, Karikaturen in den allermeisten Fällen. Dies wiederum war in jener Zeit eine durchaus gängige Praxis professioneller Karikaturisten. Bereits in seinen Pariser Anfangsjahren 1869 bis 1870 hatte er einzelne Motive aus dem immensen Werk Gustave Dorés abgezeichnet und damit eine kenntnisreiche Aus-

der abendlichen Vorführungen vom exzentrischen Cabaretier Rodolphe Salis im Gestus des Moritaten-sängers frei paraphrasiert. Jeanne, Paul: *Les Théâtres d'Ombres à Montmartre de 1887 à 1923 : Chat Noir, Quat'z'Arts, Lune Rousse*. Paris: Les Presses Modernes, 1937. Apthorp, William F.: Paris theatres and concerts. in: *Scribner's Magazine* vol. 11 (April, 1892) p. 482–496. Bonnaud, Dominique: La Fin du Chat Noir. in: *Les Annales politiques et littéraires*, Artikelserie 22 mars 1925 – 5 juillet 1925. Dufay, Pierre: Au temps du Chat Noir. in: *Mercure de France* vol. 232 (1er décembre 1931) p. 255–287. Henri Rivière, graveur et photographe. Catalogue par François Fossier, Françoise Heilbrun, Philippe Néagu. Paris: Editions de la Réunion des Musées Nationaux, 1988. (Les Dossiers du Musée d'Orsay, 23). Die Gruppe um das Kabarett Chat Noir gab auch die gleichnamige Karikaturenzeitschrift heraus. Kunzle 1990, 190–214.

¹¹⁷ *La Nuit des Temps* hatte nur mäßigen Erfolg. „Deux pièces retinrent médiocrement l'attention. La seconde, curieuse revue à travers les âges, manquait d'intérêt scénique.“ Coissac, Georges-Michel: *Histoire du Cinématographe. De ses origines à nos jours*. Paris: Editions du Cinéopse, 1925. p. 41.

¹¹⁸ „La Nuit des temps fut ensuite préparée en féerie en vue du théâtre du Châtelet.“ Octave Uzanne Introduction p. xxxi zu *Oeuvres de Rabelais*. Paris: Tallandier, 1928. Hinweise auf eine Aufführung im Châtelet sind vorläufig unbekannt.

¹¹⁹ In dem Verfahren vor einer „Urheberrechtskommission“ wurde Albin Valabrègue zu finanziellen Entschädigungen an Robida verpflichtet. Peter, René: *Le Théâtre et la vie sous la Troisième République. Première époque*. Paris: Editions littéraires de France, 1945. p. 136–140.

wahl seiner Vorbilder bezeugt.¹²⁰ Für seine späteren Bücher über historische Städte, zur Kostümgeschichte und für die illustrierte Ausgabe der *Oeuvres de Rabelais* (1885) hat Robida auf historische Grafikvorlagen zurückgegriffen.¹²¹

Betrachten wir die in *Le Vingtième Siècle* gegenüber Seite 204 eingebundene Illustration „Le Journal téléphonique“ (Abb. 11). Großeltern, Eltern und Kinder sind auf Robidas Zeichnung um einen *téléphonoscope* versammelt, hier dargestellt mit einem rechteckigen, querformatigen Bildschirm. Das Blatt hat große Ähnlichkeit mit der Zeichnung George Du Mauriers für *Punch's Almanack for 1879*. (Abb. 10) Sicher ist du Mauriers Blatt die Vorlage für Robidas Zeichnung.¹²²

Andere Zeichnung im *Vingtième Siècle* können auf Bertalls Illustrationen zu Emile Souvestres Zukunftsroman *Le Monde tel qu'il sera* (1845) zurückgehen.¹²³ Weitere Motive können Zeichnungen Honoré Daumiers, Gillrays und anderer zeitgenössischer Karikaturisten zum Vorbild haben.¹²⁴

¹²⁰ Motive aus Gustave Dorés *Histoire de la Sainte Russie* (1854) verwandte Albert Robida für eine Doppelseite „En voyage“, *Paris-comique* no. 33 (13 août 1870) p. 260–261. Dorés Szene „à Pétersbourg la surveillance est telle que les murs ont des oreilles“ (ein Spion ist im Nachttisch versteckt) verwendet Robida zum Beginn des Deutsch-Französischen Krieges in *Paris-comique* no. 35 (27 août 1870) p. 274. Eine hervorragende Analyse von Dorés karikaturistischem Meisterwerk liefert Kunzle 1990, 123–134. Für seine Minilokomotive in der ersten Version der „Guerre au vingtième siècle“, *Polichinelle* no. 1 (12 septembre 1869) p. 7, nahm Robida verwandte vermutlich ein Bild aus dem *Punch* vol. 52 (June 22, 1867) p. 254 „The Great New Organ Gun“.

¹²¹ Angesichts der historischen Genauigkeit von Robidas Buchillustrationen zu den *Oeuvres de Rabelais* (1885) schreibt Alfred de Lostalot: „Quelle que soit la puissance d'invention de M. Robida, nous sommes certain qu'il a dû passer de longues heures à fouiller des cartons de vieilles gravures.“ Lostalot, Alfred de: Rezension *Oeuvres de Rabelais*. in: *Gazette des Beaux-Arts* vol. 35 (1887) p. 85–86 Für die illustrierte Kostümgeschichte *Mesdames nos ayeules* (1891) griff Robida auf eine umfangreiche Dokumentation zurück. Robida war ein Grafiksammler und Mitglied mehrerer bibliophiler Gesellschaften.

¹²² Robida verwendete eine zweite Zeichnung du Mauriers als Vorlage für die Darstellung einer verliebten Telefon-Konversation (*La cour téléphonique*, hors-texte gegenüber p. 240). Vorbild ist hier zweifellos du Mauriers Zeichnung über Bells neues Photophon im *Punch's Almanack for 1881* (13. Dezember 1880).

¹²³ Das Motiv eines stahlbewehrten Kugelpanzers findet sich bei Souvestre: *Le Monde tel qu'il sera* (1845) p. 26, und ganz ähnlich („barricade roulante“) in *Le Vingtième Siècle* p. 274 und 276 (hors-texte) und bereits in der Serie „La Guerre au vingtième siècle“, *Polichinelle* no. 2 (25 septembre 1869) p. 23.

¹²⁴ Für die Darstellung von Frauen als Politikerinnen auf der Rednertribüne (*Le Vingtième Siècle* p. 161) können Honoré Daumiers Lithografien-Serie *Les Bas-Bleus* (1844) und *Les Divorcées* (1848) zur Vorlage gedient haben, insbesondere die Blätter im Werkverzeichnis Delteil no. 1769 und no. 1245. Loys Delteil: *Honoré Daumier*. (1925–1926) New York: Da Capo Press, 1969. 10 vol. Für die Illustration „Visite domici-

Man muss sich nicht allzu sehr wundern. Im Kreise der Karikaturisten war die Verwendung vorhandener Motive in neuen, eigenen Werken nicht ungewöhnlich.¹²⁵ Auch Motivwanderungen aus bildlichen Quellen in Richtung literarischer Werke kommen in der Literatur des 19. Jahrhunderts vor.¹²⁶ Berühmt sind die Passagen in Gustave Flauberts *Education sentimentale* (1869), welche Szenen aus Honoré Daumiers Lithografien aus der Juli-Revolution nacherzählen.¹²⁷ Anders als Flauberts offene Anspielungen, die als solche vom Leser auch erkannt sein wollten, rechnen die Illustrationen und die entsprechenden Textpassagen des *Vingtième Siècle* nicht auf einen Wiedererkennungseffekt.

Wie sehr Robida für seine Arbeit aus zeitgenössischen Inspirationen schöpfte, zeigt die Themenummer von *La Caricature* (no. 200, 27 octobre 1883), für die Robida erneut den Titel *La Guerre au vingtième siècle* verwandte. (Abb. 14) Das Heft ist eine Art Sciencefiction-Ausgabe der *Caricature*, Titel und innere Seiten sind ausschließlich dem Titelthema gewidmet, ein imaginärer Krieg der australischen Armee gegen andere, der Anlass für allerhand zeichnerische Fantasien gibt. Das Titelbild zeigt eine Eisenbahn-Stoßtruppe bei der Eroberung einer wichtigen Weichenstellung. Denn der Krieg im 20. Jahrhundert, so erklärt Robida, werde mit Eisenbahnen geführt. Zu diesen Einfällen und dieser Arbeit kann Robida von zeitgenössischen Bildberichten über den britischen Interventionskrieg in Ägypten angeregt worden sein, der im September 1882 mit der Landung britischer Truppen an der ägyptischen Küste begonnen hatte. Ein Bildbericht über die Manöver war im Oktober 1882 in der illustrierten Wochenschrift

liare“ (*Le Vingtième Siècle*, p. 125) kann James Gillrays Radierung „Connoisseurs examining a collection of George Morland’s“ (1807) zur Vorlage gedient haben.

¹²⁵ Beispiele für die Verbreitung des karikaturistischen Plagiats im 19. Jahrhundert finden sich bei Kunzle 1990, 106, 314, 329.

¹²⁶ Eine karikaturistische Bilderserie Henri de Montauts aus dem *Journal pour Rire* (1849) wurde als mögliche Vorlage von Alphonse Daudets *Tartarin de Tarascon* (1872) genannt. Mespoulet, Marguerite: *Images et romans. Parenté des estampes et du roman réaliste de 1815 à 1865*. Paris: Les Belles Lettres, 1939.

¹²⁷ Kunzle 1990, 142. Coates, Carrol F.: Daumier and Flaubert: Examples of Graphic and Literary Caricature. in: *Nineteenth-Century French Studies* vol. 4 (1976) p. 303-311.

L'Illustration erschienen.¹²⁸ Die Titelseite der *Illustration* zeigte die gepanzerten Eisenbahnwaggons der Briten und man kann annehmen, dass Robida Motive und Ideen daraus für seine Zeichenserie schöpfte.

Robida war ein Chronist der mondänen Pariser Gesellschaft und der Welt der leichten Unterhaltung.¹²⁹ Aus dieser Welt schöpfte Robida den szenenartigen Aufbau, die Neugier für aktuelle Thema und den Erzähl-Habitus bezüglich Zukunft und Technik.¹³⁰ Technik wird hier zum brauchbaren Thema, wenn sie zur spektakulären oder kuriosen Neuigkeit avancierte. Die Pariser Unterhaltungswelt pflegte die Auffassung, über Fortschritt und Technik sei am besten im Tonfall des Amusements zu sprechen, wie über alles andere auch. Auch bei Robida geht es nicht um Entwürfe für eine bessere, gerechtere oder aufgeklärtere Welt. Ebenso wenig aber lieferte Robida eine Anti-Utopie, ein zukünftiges Schreckensszenario, das sein Publikum hätte beunruhigen können.¹³¹ Robidas 20. Jahrhun-

¹²⁸ Die Zeitschrift pflegte die neue Form des Bildjournalismus, die in Frankreich „reportérisme“ genannt wurde. Noch 1882 hatten nur drei von 252 französischen Zeitungen eigene Auslandsreporter. Ambroise-Rendu, Anne-Claude: Du dessin de presse à la photographie (1870-1914). Histoire d'une mutation technique et culturelle. in: *Revue d'histoire moderne et contemporaine* vol. 39 (1992) p. 6-28. Kunzle, David: *L'Illustration*, Journal universel, 1843–53. Le premier magazine illustré en France. in: *Nouvelles de l'Estampe* no. 43 (janvier-février 1979) p. 8–19.

¹²⁹ Robida lieferte mit *La Caricature* Nr. 107 vom 14. Januar 1882 eine Themennummer über die neueste Feerie des Châtelet, *Les Mille et une nuits*. Die Zeichnungen protokollieren arabische Tänze, mystische Luzifergestalten und eine großen Unterseeszene, in der, nach Robidas Zeichnung, fünfundzwanzig Tänzerinnen als Fische kostümiert über die Bühne flogen.

¹³⁰ Äußerungen des Autors über *Le Vingtième Siècle* sind nur unzusammenhängend erhalten. In seinem letzten, wohl 1925 gegebenen Interview äußert sich Robida folgendermaßen: „C'est un jeu d'esprit séduisant que de prévoir les applications de la science. J'ai réfléchi, tout simplement. Puis, j'ai écrit et dessiné en m'amusant.“ (Zitiert nach Robida, Michel: *Ces bourgeois de Paris. Trois siècles de chronique familiale, de 1675 à nos jours*. Paris: Juillard, 1955. p. 176). Ganz anders heißt es an anderer Stelle: „C'est dans une sorte d'intuition funeste que j'ai écrit en 1882 le XXe siècle. Je prévoyais et je craignais cette course forcée des hommes, cette existence où tout est hâtif, pressant, subordonné à la rapidité. Je maudis les camions haletants qui passent sous nos fenêtres et font trembler les vitres. Je redoute au point de ne m'y aventurer que contraint, les carrefours de Paris tourbillonnant d'autos surgissantes, de tramways, d'autobus monstrueux ; c'est avec angoisse que je parcours les tubes souterrains dans lesquels on lance les wagons électriques chargés de paquets de chair humaine. Je n'envie pas ceux qui vivront en 1965.“ Zitiert nach Lacassin, Francis: *Les naufragés de la terre*. in: *L'An* no. 29 (1966) p. 69–80.

¹³¹ Marc Angenot, der wichtige literaturhistorische Studien zu Robida lieferte, ordnet ihn in das antiutopische Genre ein: „As I see him, however, Robida is primarily the great fin-de-siècle master of the futuristic anti-utopia. The kind of society he envisions is odious enough. [...] Radically pessimistic, he views social changes as infantile patchwork, all on the same level of ineptitude.“ (Angenot 1985, 132–133) Angenot schränkt seine Einordnung aber ein: „[Robida] lacks totalitarianistic anguish. 20th-century society as he de-

dert ist das bürgerliche 19. Jahrhundert, wenn es auf dem Kostümball zukünftige Welt spielt.

3.5.3 Zukunft ist Elektrizität

Die zukünftige Welt in dem Roman ist durch ihre Hingabe an den „Fortschritt“ charakterisiert. Im positivistischen Geiste des 19. Jahrhunderts erscheint Fortschritt als Werk der Wissenschaften, die Wohlstand und technische Entwicklungen möglich machen, vor allem durch die Beherrschung der elektrischen Energie. Wissenschaftler bauen künstliche Kontinente und kontrollieren das Wetter. Die Menschen leben in immensen Städten, die in die Höhe gewachsen sind und den Luftraum besiedelt haben: *aérocars*, *aérocabs* und *aéronefs-omnibus* schwirren im Luftraum der Städte umher. Ein ungebremsster Kapitalismus scheinbar ohne schädliche Begleitumstände regiert, Werbetafeln finden sich auf Hochhaustürmen und Fluggeräten. Doch Fortschritt gehorcht auch den sozialen Anliegen des späten 19. Jahrhunderts. Frauen haben Zugang zu allen Berufen, sie nehmen aktiv Teil am politischen Leben des Landes, sie rauchen in der Öffentlichkeit und duellieren sich. Nationalparks sind überall in der Welt eingerichtet worden, avancierte Waffensysteme sind im Besitz der Nationen. Die zentrale Erzählstrategie zur Herstellung von Zukünftigkeit in dem Roman aber ist die umfassende Elektrifizierung des täglichen Lebens.¹³²

Die Menschen in Albert Robidas zwanzigstem Jahrhundert bestellen elektrisch das Essen ins Haus, Besucher werden vom Diener elektrisch angemeldet, elek-

picts it is grotesque and ridiculous; but human beings remain there what they have always been: gullible, vain, muddle-headed, and slaves to their emotions.“ Ganz entgegengesetzt ist die Einschätzung von Jean-Jaques Bridenne. „Malgré son caractère d'humour caricatural (voir le Président Robot par exemple), cet ouvrage est encore une manifestation populaire des immenses espoirs mis en la Science (aisément confondue, il faut bien le dire, avec ses applications pratiques et principalement mécaniques), de la conception d'un progrès sans limites.“ Jean-Jaques Bridenne: *La littérature française d'imagination scientifique*. Paris: Dassonville, 1950. p. 147.

¹³² Die meisten dieser Elemente nennt Boris Eizykman in seinem interessanten Aufsatz (Eizykman 1992). Als Faktor der „Zukünftigkeit“ betont er zudem die Verwendung des alten volksümlichen Topos der „Verkehrten Welt“ als einer Erzählstrategie des *Vingtième Siècle*.

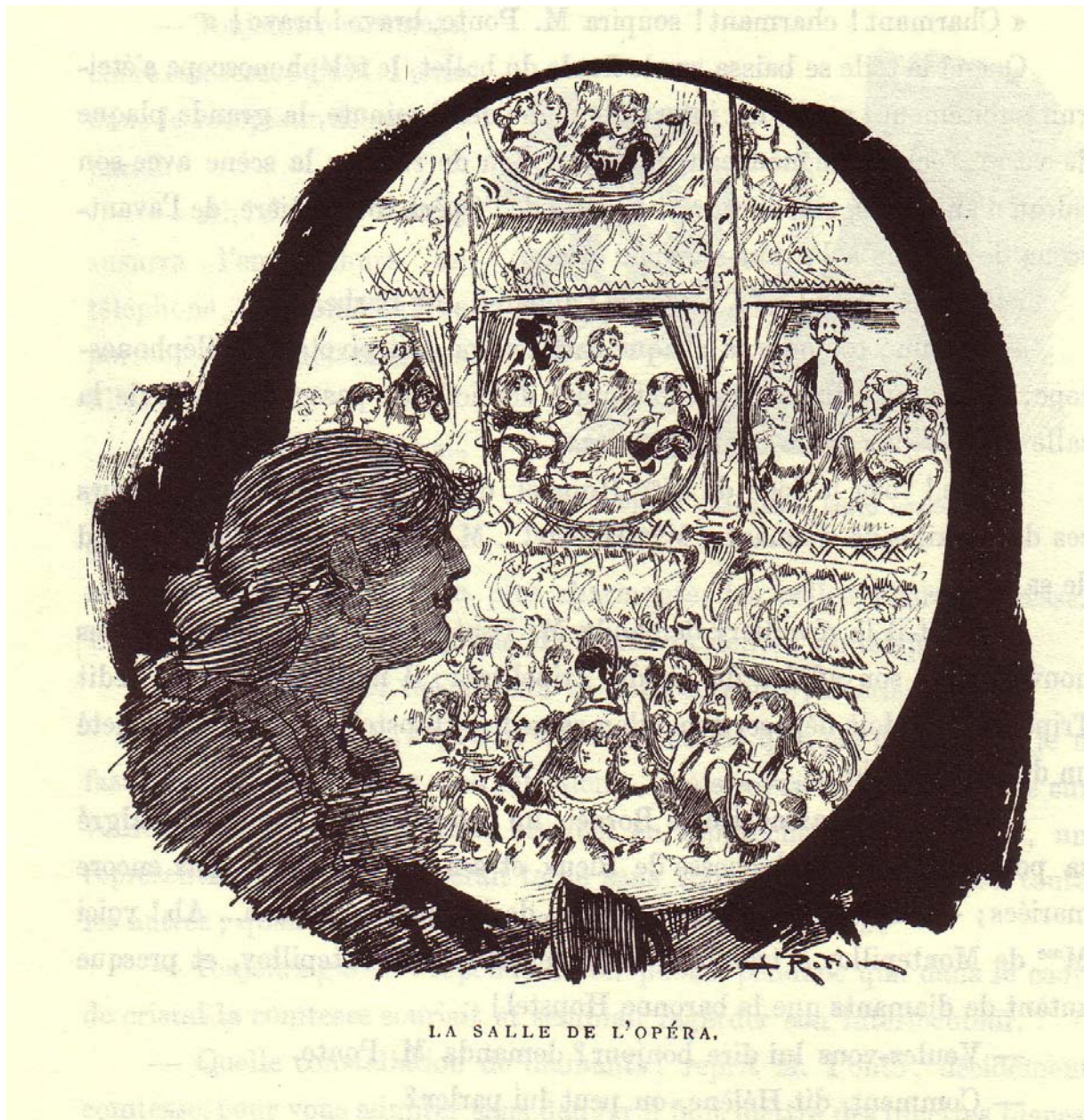


Abb. 15. Eine Dame blickt am Telephonoskopen in den Zuschauersaal eines Opernhauses. Albert Robida: *Le Vingtième Siècle* (1882).

trisch betriebene Flugzeuge und Rohrbahnen fahren die Menschen in elektrisch ausgestaffierte Büros und ins Theater. Die *auditions téléphoniques* werden, wie auf der Pariser Elektrizitätsausstellung von 1881 kennen gelernt, aus den Operhäusern in die zukünftigen Haushalte gebracht, erweitert um elektrische Bildschirme. Themen von der Exposition Internationale d'Electricité finden sich im Roman an vielen Stellen. Wer durch die Ausstellung flaniert war, hatte im Süd-West-Saal des Industriepalastes, hinter den Exponaten der Meteorologischen Gesellschaft, einen vollständig ausgestatteten elektrischer Haushalt entdecken können:

. . . nous traversons les salles différentes d'un appartement fort bien aménagé, antichambre, salon, salle à manger, cuisine, salle de bain, où fonctionnent des allumeurs électriques, des sonneries, des tableaux d'appels, des lumières, des marqueurs automatiques pour le billard et tout ce que l'électricité peut fournir au confort de la vie moderne. (L'Illustration, 20 août 1881)

Robidas Ausführungen über das Privathaus der Familie Ponto lesen sich wie eine literarische Version der Ausstellungsräume. „. . . un véritable bijou de maison électrique, où tous les services étaient combinés de façon à donner vraiment le dernier mot du confortable moderne ...“ (*Le Vingtième Siècle* p. 77)

Einige Luftschiffe in Robidas Illustrationen gleichen aufs Haar dem von Gaston Tissandier konstruierten meteorologischen Fluggerät, das in der Ausstellungshalle über den Köpfen der Besucher im Kreise geflogen war. Sollte es Zufall sein, wenn Robida seinen Transatlantik-Reiseballon im Roman „Le Tissandier“ tauft? Die Exposition Internationale d'Electricité von 1881 hatte Elektrizität zur Thema des Hauptstadt-Gesprächs gemacht. *Le Vingtième Siècle* nahm die Themen der Elektrizitätsausstellung auf und beschrieb eine Zukunft, in der die Elektrizität mit hunderterlei Anwendungen allgegenwärtig wäre, gleich einem lebendig gewordenen Katalog der Elektrizitätsausstellung.

Wenngleich es Robida dabei nicht um populärwissenschaftliche Didaktik geht, wenn auch die technische Ausstattung seines Romans Dekoration ist, die die Aufmerksamkeit der Zeitgenossen wecken sollte, so ist Technik in Robidas *Ving-*

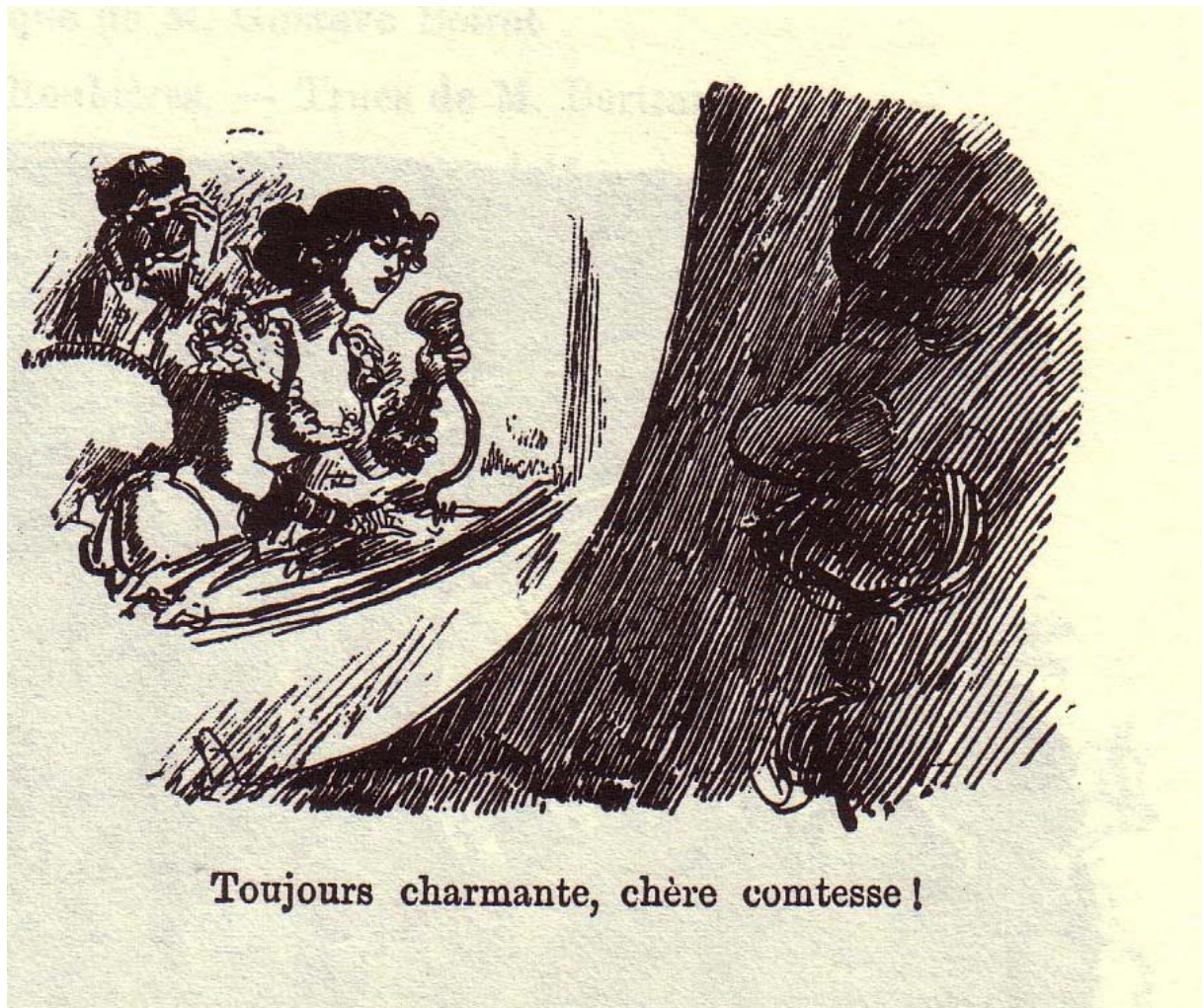


Abb. 16. Eine Konversation zwischen den Akten. Eine Opernbesucherin telefoniert aus ihrer Loge mit einem ihr bekannten Herrn, rechts, der der Aufführung am Telephonoskopen folgt. Albert Robida: *Le Vingtième Siècle* (1882).

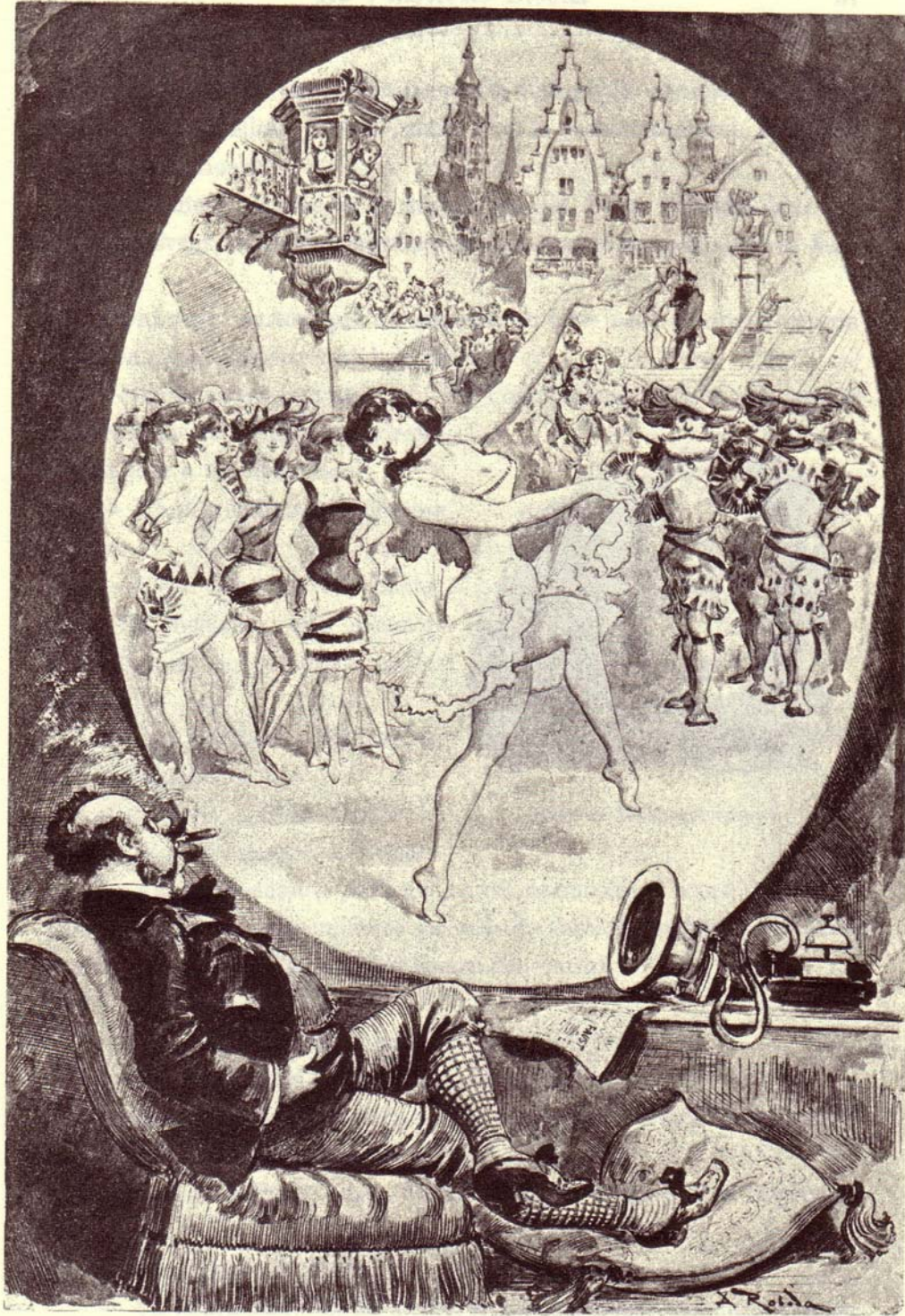
tième Siècle doch etwas gänzlich Entzaubertes. Anders als in den düsteren Schriften des Villiers de l'Isle-Adam oder in einigen Werken Jules Vernes, sind die zahllosen Geräte und elektrischen Einrichtungen, die im Buch vorgestellt werden, niemals unheimlich.¹³³ Technik und Elektrizität erscheinen in Robidas Spektakel nicht als mythische Macht, sondern als etwas durchweg Menschengemachtes, das manchmal lächerlich oder unpassend erscheinen kann. Mit seinen humorigen Einfällen bezeugt Robida ein vollständig säkulare Idee von Technik.

Andere Themen und Motive, welche das im Roman geschilderte Leben des 20. Jahrhunderts besonders „zukünftig“ erscheinen lassen, sind verschiedene „Verrücktheiten“ in Literatur und Kunst, ein fortgeschrittener Zivilisationsgrad von bisher „unterentwickelten“ Kontinenten (Afrika, Asien), schnelle Flugobjekte und immer wieder Elektrizität in den verschiedensten Anwendungsformen. Zum Teil besaßen die Themen große Aktualität. Nach dem Gesetz über die höhere Schulbildung von Mädchen vom Jahre 1880 war im Januar 1882 in Montpellier das erste Mädchen-Lycée gegründet worden.¹³⁴ Die Vorbereitungen für das Scheidungsgesetz von 1884 brachten zeitgenössische Kommentatoren zu der voreiligen Vermutung, demnächst werde man auch das Frauenwahlrecht erleben.¹³⁵ Robida präsentiert das Thema der Frauenrechte als amüsante Marotte, doch entgleitet seine Darstellung nicht in antirepublikanische Hetze, was gerade bei diesem Thema nicht fern lag. Die Frauenemanzipation war in jener Zeit das

¹³³ Die nicht immer nur fortschrittsgläubigen Tendenzen Jules Vernes sind in seinem ersten Sciencefiction-Manuskript *Paris au XXième Siècle* (1863 geschrieben) zu beobachten, das sein Verleger Jules Hetzel abgelehnt hatte. Ähnlich pessimistische Töne finden sich in Vernes Werken erst wieder nach Ende der langjährigen Zusammenarbeit, nach Hetzels Tod im Jahr 1886.

¹³⁴ Das Gesetz Camille Sée vom 21. Dezember 1880 erlaubte Mädchen den Besuch höherer Schulen, nicht aber das Ablegen des Baccalauréats. Am 10. Januar 1882 war in Montpellier das erste französische Lycée de jeunes filles eröffnet worden. In dem Ende 1882 ausgelieferten Roman heißt es bei der Einführung der Hauptfiguren (p. 2): „Assises sur les pliants de la plate-forme d'arrière, trois jeunes filles portant l'uniforme des lycéennes formaient un groupe gracieux.“

¹³⁵ „Dans deux ou trois ans au plus, je ne serais pas étonné de voir cette même chambre française d'accorder aux femmes le droit de vote réclamé si longtemps.“ (*L'Illustration*, 27 mai 1882) Wenn im Roman zwei der Töchter Ponto Bankdirektorinnen werden, dann muss das vor dem Hintergrund, dass 1881 erstmals Frauen das Führen eines Bankkontos erlaubt wurde (nicht aber die Verfügung über eigenes Vermögen), belustigend erschienen sein. Victor Hugo übernahm im Dezember 1882 die Ehrenpräsidentschaft der neuen Ligue française pour le droit des femmes.



Le Théâtre chez soi par le Téléphonoscope.

Abb. 17. Ein Herr, in seiner Privatwohnung, betrachtet das abendliche Kulturprogramm. Albert Robida: *Le Vingtième Siècle* (1882).

Kampftema par excellence der katholischen und monarchistischen Publizistik und ein Fokus der antirepublikanischen Propaganda. In den antirepublikanischen Karikaturenblättern verschmolzen Bilder der frühen Feministinnen mit der mythischen Figur der proletarischen *Pétroleuse* zu einem Symbol der verhassten republikanischen Gegenwart.¹³⁶ Verglichen dazu bleibt Robida stets beim Tonfall harmlosen Amusements.

Der immense städtische Wachstum von Paris und die Veränderungen städtischen Lebens sind der dritte Motivbereich, mit dem der Roman Zukünftigkeit herstellt. In Paris wohnt Familie Ponto, hier ist der Handlungsort der meisten Kapitel des Romans. Tatsächlich war Paris zwischen 1801 und 1881 von 548.000 Einwohnern auf die Zahl von 2.269.000 angewachsen.¹³⁷ Die mächtigen Weltausstellungen und die immense Bedeutung der Hauptstadt für das kulturelle, politische und ökonomische Leben Frankreichs befestigten das Bewusstsein der Pariser, im Zentrum der Welt zu leben.¹³⁸ Dass Paris die Hauptstadt des zwanzigsten Jahrhunderts darstellt, nicht etwa London und New York, ist in einem französischen Roman der Zeit kaum anders vorstellbar. Victor Fournels *Paris nouveau et Paris futur* (1865) endet mit einem Traum, worin die Stadt Paris im Jahre 1965 das gesamte Département de la Seine bedeckt. In Robidas zwanzigstem Jahrhundert wird Paris vierundsechzig Arrondissements haben, Chantilly, Rouen und Meaux werden Vororte sein.

¹³⁶ Eine Karikatur des antirepublikanischen *Triboulet* vom 3. September 1882 zeigt eine feministische Straßendemonstration: vorne marschiert Marianne als Lumpengestalt, in der Menge Louise Michel, die soeben aus der neu-kaledonischen Verbannung zurückgekehrt war. Die Karikatur könnte auf Hubertine Auclerts Demonstration vom 14. Juli 1881 anspielen. Die Republik ihrerseits verschaffte sich in diesen Jahren mit neu aufgestellten Marianne-Denkmalern auf den städtischen Plätzen und mit Marianne-Büsten in den öffentlichen Gebäuden eine massive symbolische Präsenz im Leben der Nation. Maurice Agulhon: *Marianne au combat. L'imagerie et la symbolique républicains de 1789 à 1880*. Paris: Flammarion, 1979.

¹³⁷ Zahlen nach Sennett, Richard: *Verfall und Ende des öffentlichen Lebens. Die Tyrannei der Intimität*. Frankfurt: Fischer, 1986. p. 173.

¹³⁸ In Arsène Houssayes Zukunftskapitel in *Paris et les Parisiens au XIXe siècle* (1856) geht es um eine Pariser Weltausstellung im Jahre 2855: „Les hôtes qui nous viennent de Saturne et Mars oubliaient en débarquant ici les horizons de la planète maternelle ! Paris est désormais la métropole de la création !“ (p. 458)



Abb. 18. Eine Dame, im Bett liegend, betrachtet das Programm einer Theaterbühne. Albert Robida: *Le Vingtième Siècle* (1882).

Die übrigen Motive in Robidas Zukunftspanorama sind Albernheiten der Art, dass die Mormonen-Religion zur herrschenden Kultur Englands werde und jeder Mann mindestens mehrfach verheiratet sein müsse. Robida verschiebt potenziell konfliktreiche Themen auf absurde Ebenen. Angesichts der erbitterten Kämpfe um ein laizistisches Bildungswesen konnte man im Frankreich des Jahres 1882 nicht ohne Partei zu ergreifen über die katholische Kirche schreiben. Robida umgeht den Gegenstand und präsentiert die Verrücktheiten der ausländischen Mormonen. Ebenso wenig erlauben die zurückliegende Katastrophe des Deutsch-Französischen Krieges und die fortdauernde Annexion von Elsass und Lothringen, über Deutschland im Ton des harmlosen Amüsements zu sprechen. Dieses Land fehlt bei der abschließenden Hochzeitsreise von Hélène, die Anlass gibt, die übrigen europäischen Nationen mit ihren dekorativen lokalen Marotten vorzuführen.

Wenn Robida eine komplette Zukunftswelt mit elektrischen Geräten ausstaffiert, dann muss man sich vergegenwärtigen, dass sein Publikum mit der neuen Technik meist selbst noch wenig Erfahrung hatte. Auf dem Lande war Elektrizität nur in den Telegrafbüros und an den Telegrafendrähten entlang den Eisenbahnen und Landstraßen erlebbar.¹³⁹ Die Menschen der Jahre um 1880 lasen in der Zeitung davon, dass Elektrizität die Technik der Zukunft sei, und wenn sie in einer Großstadt wohnten, konnten sie im Postamt die neuen Telefongeräte betrachten und vielleicht hatten sie erlebt, wie 1878 war zum ersten Mal die Pariser Avenue de l'Opéra mit Jablochkoff-Glühbirnen beleuchtet worden war. Robidas Erzählstrategie ist es, neue und noch wenig verbreitete technische Geräte als allgemein gebräuchlich zu schildern (Phonograph und Telefon), und etablierte Systeme wie Eisenbahn und Rohrpost als hoffnungslos veraltet: „. . . une lettre venue de l'hôtel des postes par le tube pneumatique. Une lettre ! c'était rare ; on n'écrivait plus maintenant, on téléphonait.“ (p. 311) Immer wieder verwendet

¹³⁹ Über das Vordringen der Telefons in die Gesellschaft des 19. Jahrhunderts Pool, Ithiel de Sola (ed.) *The Social Impact of the Telephone*. Cambridge: MIT Press, 1977.

Robida diese Taktik, welche in ihrer starken Zeitbezogenheit für das ursprüngliche Publikum sicherlich witzig war, die Wirkung des Werkes für spätere Leser aber dämpft. Doch als typisches Werk aus der flüchtigen Welt der Unterhaltung zielte *Le Vingtième Siècle* auf ein zeitgenössisches Publikum, nicht auf die Nachwelt.

Auf einer grundsätzlichen Ebene hatte die Pariser Ausstellung von 1881 die Vorstellungen der Zeitgenossen geformt. Dampfkraft sei nun ein Thema der industriellen Vergangenheit, Elektrizität die Leittechnik der Zukunft – diese Lektion der Pariser Ausstellung bringt Robida auf die humoristische Bühne.

3.5.4 Telekommunikation im Jahr 1952

Im Verlauf des Buches präsentiert Albert Robida prominent vier Geräte, die zum Bereich der Telekommunikation gehören. Es gibt in dem Zukunftsroman den *Phonographen*, der in Robidas Darstellung weitgehend identisch mit dem 1877 von Thomas A. Edison erfundenen Aufnahme- und Klangwiedergabegerät ist. Dann gibt es private und öffentliche *Telefone*, die sich, technisch gesehen, nicht von jenen unterscheiden, die seit September 1879 im Pariser Telefonnetz eingesetzt wurden. Die Funktionsweise eines Telefons wird bei Robida nicht erläutert, vielleicht glaubte der Autor ihre Kenntnis bei einem großstädtischen, gebildeten Publikum des Jahres 1882 voraussetzen zu können.

Ausführlich erläutert wird in dem Roman (p. 7) die Technik des *téléphonographe*, ein von Monsieur Lagriffe entwickelter telefonischer Anrufbeantworter (so die Beschreibung im *Grand Dictionnaire Universel du XIXe Siècle*), der später im Buch auch als Türsprechanlage und Haustelefon in Erscheinung tritt.

Das in vielen Szenen des Romans beschriebene Prunkstück in Robidas elektrischem Zukunftspanorama aber ist der *téléphonoscope*, ein elektrisches Bildschirmgerät, für das Robida den Namen verwendet, den sich der Karikaturist George



Abb. 19. Zuschauer aus Übersee betrachten am Telephonoskopen das Programm der Pariser Bühnen. Albert Robida: *Le Vingtième Siècle* (1882).

du Maurier in einer Karikatur ausgedacht hatte. Die Technik und Gebrauchsweisen des *téléphonoscope* werden in mehreren Kapiteln ausführlich geschildert.

Parmi les sublimes inventions dont le XXe siècle s'honore [...], le téléphonoscope peut compter pour une des plus merveilleuses [...]. L'ancien télégraphe électrique, cette enfantine application de l'électricité, a été détrôné par le téléphone et ensuite par le téléphonoscope, qui est le perfectionnement suprême du téléphone. (p. 54)

Robidas Gerät kombiniert das Telefon mit einem großen gläsernen Bildschirm, auf dem durch ein nicht näher erklärtes elektrisches Verfahren entfernte Szenen zeitgleich dargestellt werden. Über den *téléphonoscope* und die parallele Telefonverbindung führen Menschen Gespräche, bei denen die Partner einander zugleich sprechen und sehen können, oder sie folgen zu Hause einer Theateraufführung. Robidas Erläuterungen sind diejenigen, die in jener Zeit auch alle Zeitungen und Populärwissenschaftler dem Publikum gaben:

L'ancien télégraphe permettait de comprendre à distance un correspondant ou un interlocuteur, le téléphone permettait de l'entendre, le téléphonoscope permet en même temps de le voir. Que désirer de plus ? (p. 54)

Das *Vingtième Siècle* zeigt elektrische Telekommunikation in einem alltäglichen und vielfältigen Gebrauch, als es einen solchen in der sozialen Praxis noch kaum gab. Am 31. Oktober 1881 hatte das zwei Jahre zuvor in Gebrauch genommene Pariser Netz gerade 1.836 Abonnenten.¹⁴⁰

Drei Gebrauchsweisen der Telekommunikation führt Robida in ausführlichen Szenen vor: Menschen hören zu Hause am Telefon journalistische Berichte oder betrachten solche am Telephonoskopen; Menschen betrachten am Telephonoskopen Opern- oder Theateraufführungen; Menschen führen am Telefon verliebte Gespräche. Zahlreiche andere Gebrauchsweisen werden benannt oder

¹⁴⁰ Carré, Patrice A.: Expositions et modernité. Électricité et communication dans les expositions parisiennes de 1867 à 1900. in: *Romantisme* no. 65 (1989) p. 43. Abweichend geben Jacques Attali / Yves Stourdeze für den 1. Oktober 1881 die Zahl von 2.442 Pariser Abonnenten an. The Birth of the Telephone and Economic Crisis. p. 97–111 in: Pool 1977.



Les Parisiens assistant par le Téléphonoscope
aux horreurs du Sac de Pékin.

Abb. 20. Auf dem Dach des Pressehauses zeigen große
Bildschirme die Nachrichten des Tages, hier Kriegereignisse in
China. Albert Robida: *Le Vingtième Siècle* (1882).

erscheinen in kurzen Szenen: man könne das Zimmermädchen oder den Couturier anrufen, die Feuerwehr alarmieren und das *aérofiacre* bestellen. Madame Ponto hinterlässt, wenn sie aus dem Haus geht, auf dem Phonographen Nachrichten für ihre Familie; im Louvre geben Phonographen Auskunft über die Exponate (p. 9 und 48).¹⁴¹

Eine große, sich über zwei Kapitel erstreckende Szene führt den *téléphonoscope* als Motiv und Handlungsgegenstand in die Erzählung ein. Im Hause des Bankdirektors Ponto diskutieren nach dem abendlichen Diner Vater und die Töchter, ob sie eine Oper aus den großen Opernhäusern in Wien, Berlin oder New York anschauen möchten, wo aber wegen der Zeitverschiebung die Vorstellungen schon oder noch nicht begonnen haben. Sie einigen sich auf die Pariser Oper; Vater Ponto telefoniert mit einem Vermittlungsdienst, die Verbindung wird hergestellt. Man gibt eine *Faust*-Oper mit schönen neuen Ballett-Einlagen (Abb. 17). Beim Pausenapplaus möchte Tochter Barnabette gerne von zu Hause aus mitklatschen, was sie nach Herstellung der geeigneten Verbindung auch tut. Pfeifen, erklärt Vater Ponto, dürfe man aber nur, wenn auch das Theaterpublikum pfeift.

In der Pause wird statt der Bühne das Publikum gezeigt. Monsieur Ponto entdeckt dort eine der Familie bekannte Dame und führt mit ihr eine kleine Konversation, denn die Dame hat ein Telefon in ihrer Loge (Abb. 16). Robidas Schilderung folgt bis ins Detail den Berichten über die *auditions téléphoniques*, die

¹⁴¹ Die erste große Szene, die den Gebrauch von Telekommunikationsgeräten beschreibt, findet sich zu Beginn des Romans, als die Mädchen, müde von ihrer Reise, die erste Nacht in der *maison électrique* der Familie Ponto verbringen. Ein durchdringendes Pfeifen reißt Hélène aus dem Schlaf; erschreckt findet sie unter ihrem Kopfkissen ein Telefon. Verwundert hört sie sich eine lange Theaterreportage an und begreift schließlich: „J'ai eu bien peur ! mais je comprends maintenant; les journaux envoient les comptes rendus de théâtre à leurs abonnés par téléphone... C'est beau la science, c'est beau la littérature, mais je dormais si bien...“ (p. 27) Dann klingelt und pfeift das Telephon permanent und verbreitet eine Schreckensnachricht nach der anderen: Regierungsumsturz in Senegambien und Yokohama, ein tragischer Unfall in Melbourne etc. Die verwirrte Hélène drückt auf Knöpfe und löst dabei den Einbruchs- und Brandalarm aus. Vater Ponto kommt ins Zimmer gestürzt, drückt die richtigen Knöpfe und amüsiert sich über Hélènes Aufregung. Er erklärt den Gegenstand und uns die Situation: das war die *Gazette téléphonique*, das Zimmermädchen hat wohl vergessen, sie auszuschalten. Diese Erzählstrategie von erlebtem Umgang und didaktischem Vortrag wird im Buch für fast alle technischen Gegenstände angewandt. Manchmal gibt auch der Erzähler die Erklärungen.

anlässlich der Pariser Ausstellung in allen Zeitungen gestanden hatten. Beim Anhören der telefonischen Live-Schaltungen in die Pariser Oper, so hatten die Zeitgenossen erstaunt berichtet, höre man in den Pausen sogar die Gespräche der Opernbesucher und die Rufe der Zeitungs- und Programmheftverkäufer.¹⁴²

Nach der Pause schalten die Pontos ins Théâtre-français, dessen klassisches Repertoire die Mädchen langweilt, dem Vater aber erlaubt, sanft zu entschlummern. Diese Gelegenheit nutzen die Mädchen, um ins leichtlebige Théâtre du Palais-Royal umzuschalten. Vater Ponto erwacht und findet, dies sei für junge Damen nicht das richtige. Er selbst freilich kennt diese Variétés. Aber halt, erblickt man dort im Publikum nicht Philippe, den älteren Sohn, der doch die Bankfiliale in Konstantinopel leitet? Sie telefonieren nach Konstantinopel, und da Philippe vergessen hat seinen Telephonoskopen abzuschalten, sehen sie ihn friedlich in seinem Schlafzimmer schlummern.

Vater Ponto führt den Mädchen dann vor, dass es auch Theaterinszenierungen nur für das Telefon gibt. Sie hören ein Stück, dessen Sprecher, das weiß der Vater, hässlich ist, aber eine schöne Stimme besitzt. Es gibt auch ein Théâtre rétrospectif, wo die Stimmen „längst verstorbener“ Schauspieler und Sängerinnen vom Phonographen abgespielt werden, Sarah Bernards beispielsweise. Die Pariser Schauspielerin und Theater-Direktorin war Anfang der 1880er Jahre auf der Höhe ihres Ruhmes und insgesamt recht lebendig.¹⁴³

Seit der Elektrizitätsausstellung von 1881 war der Gedanke, man solle Opern- und Theater-Aufführungen per Telefon verbreiten, üblich geworden. Noch während das Publikum die Ausstellungsattraktion aufsuchte, hatten die Zeitungen

¹⁴² Figuier 1885, 276.

¹⁴³ Nach der Trennung von der Comédie-Française und einer Tournee über London, Kopenhagen und durch Amerika (1880-81) hatte Sarah Bernard (1844–1923), zurück in Paris, 1882 die Leitung des Théâtre Ambigu übernommen, heiratete im selben Jahr den Schauspieler Jacques Damala, spielte im Trocadéro eine von Richepin geschriebene Pantomime und eröffnete im Théâtre du Vaudeville am 11. Dezember 1882 mit der Uraufführung von Victorien Sardous melodramatischer Oper *Fédora*. Sie selbst spielte die Titelrolle.

das Anliegen formuliert, man solle das telefonische Musikhören allen Telefonabonnenten als kontinuierlichen Dienst anbieten:

Ces expériences nous font espérer que le jour n'est pas éloigné où, grâce aux perfectionnements de la téléphonie, chacun pourra, en s'abonnant au téléphone pendant la journée, l'utiliser pendant la soirée pour s'offrir l'Opéra à domicile. (L'Illustration, 17 septembre 1881)

Léon Pillaut beendet seinen nachdenklichen Bericht über die *auditions téléphoniques* der Ausstellung mit dem Wunsch, bald gar nicht mehr aus dem Haus gehen zu müssen: „On s'accomoderait bien volontiers d'avoir dans son cabinet une pareille communication avec les théâtres et les concerts de Paris.“ (*La Revue politique et littéraire*, 5. November 1881). Wenige Jahre später wurde ein solcher Telefon-Operndienst in Paris von der „Compagnie du Théâtrophone“ tatsächlich eingerichtet (ausführlicher Kapitel 3.6). Robidas Fantasien des Jahres 1882 liegen also nur knapp über der Realität. Der Erzähler selbst verweist auf den Zusammenhang:

L'invention du téléphonoscope fut accueillie avec la plus grande faveur [...]. Les auditions théâtrales téléphoniques, déjà en grande vogue, firent fureur, dès que les auditeurs, non contents d'entendre, purent aussi voir la pièce. (p. 55)

An das Telephonoskopen-Netz von Robidas „Compagnie universelle du téléphonoscope théâtral“ sind ungefähr ein halbes Dutzend Pariser Theater angeschlossen, deren Programm ebenfalls in die Zukunft versetzt wird. Im einst ehrwürdigen Théâtre du Palais-Royal – das Theater an dem Molière inszenierte – treten Akrobatinnen und lebende Löwen auf, die von Ludwig XIV gegründete Comédie-Française bringt eine „modernisierte“ Fassung von Corneilles *Horace*.

Wie bei den *auditions* der Elektrizitätsausstellung schaltet man sich mit Robidas Zukunftsgeräte in laufende Vorstellungen existierender Theater ein. Doch Robidas Telekommunikation bietet auch eigens hergestellte Programme. In einer großen Szene werden die Produktionsumstände und die Inhalte des zukünftigen Telephonoskop-Journalismus ausgemalt. Die *Gazette téléphonique* und das *Grand*

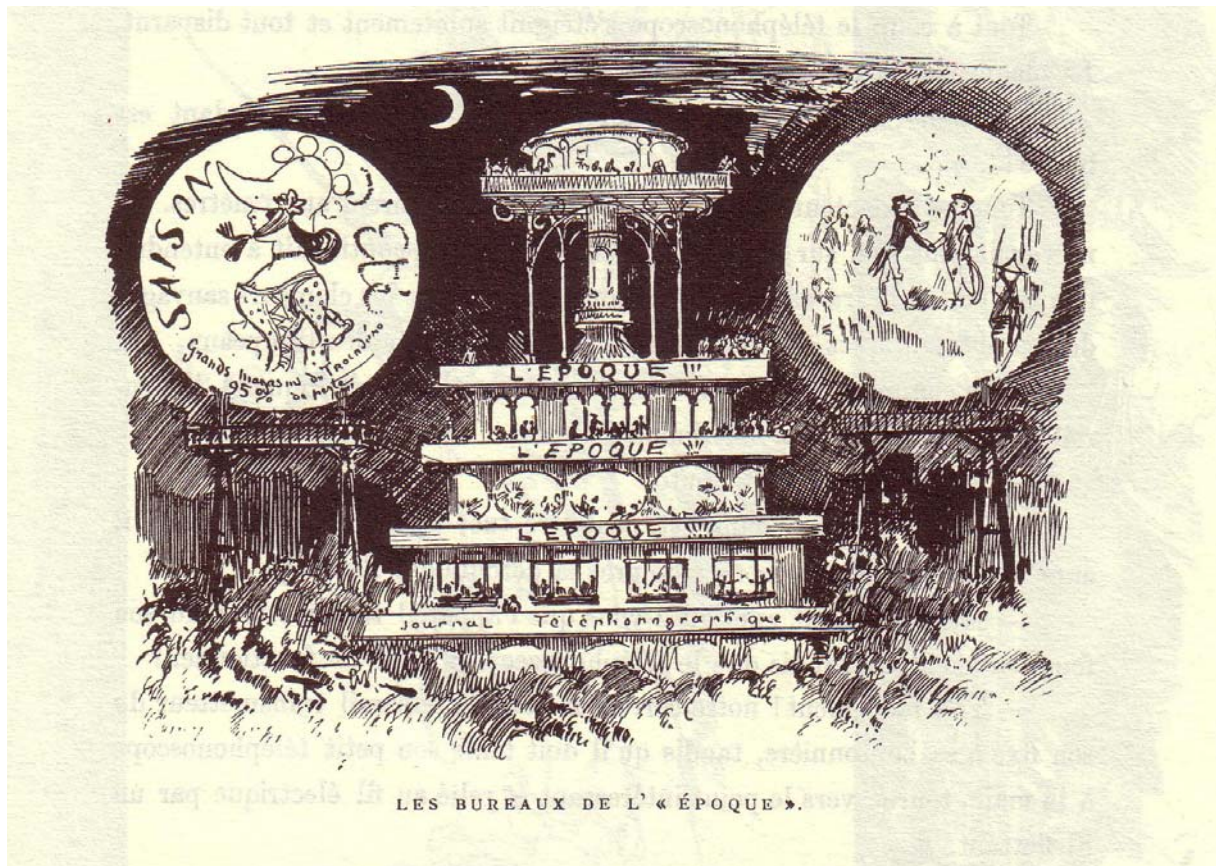


Abb. 21. Auf dem Dach des Pressehauses zeigen große Bildschirme Werbebeiträge für die Damenmode der Saison (links) und politische Nachrichten aus Übersee (rechts). Albert Robida: *Le Vingtième Siècle* (1882).

journal téléphonoscopique präsentiert Programminhalte, die ausschließlich in diesen elektrischen Medien angeboten werden.¹⁴⁴ Die Romanheldin Hélène versucht sich als Gesellschaftskolumnistin der *Epoque*, dem größten, in Paris ansässigen, *journal téléphonique*. Zunächst beschreibt das Buch das prächtige Gebäude an den Champs-Élysées, auf dem Dach zwei immense Bildschirme von 25 Metern Durchmesser. Der eine zeigt Reklame von Pariser Kaufhäusern, an den anderen sind Reporter auf der ganzen Welt mit ihren Taschen-Telephonoskopen angeschlossen.¹⁴⁵ (Abb. 20–21) Wichtige Ereignisse wie Militärparaden in Persien und China, Überschwemmungen, Erdbeben und Brände werden sogleich auf dem Pariser Großbildschirm sichtbar. Über den großen chinesischen Bürgerkrieg von 1951 beispielsweise war eindrucksvoll berichtet worden. (Der Roman spielt ein Jahr später.) Das Telefonische Journal erscheint viermal täglich, zweimal wöchentlich auch eine gedruckte Ausgabe.

Hélènes Erkundungen in der Welt des Journalismus dienen dem Autor zu amüsanten Beobachtungen zu den verschiedensten Themen des Kultur- und Gesellschaftslebens. Während Hélène ihre Gesellschaftschronik auf einen Phonographen spricht, diktiert in der benachbarten Kabine der Feuilletonromancier die 792. Folge in den Apparat. In den folgenden Tagen berichtet Hélène über Fesselballon-Wettrennen und die Eröffnung des Eisenbahntunnels zwischen Dover und Calais, schreibt Theaterkritiken und duelliert sich mit einer Dame, die sich durch Hélènes journalistische Indiskretionen beleidigt fühlt.

Robida bemüht sich bei den journalistischen Nachrichten um Anspielungen auf die Aktualität. Ein Tunnel zwischen Dover und Calais war als Projekt in den

¹⁴⁴ Georges Dary stellt sich 1883 in seinem populärtechnischen *Tout par l'électricité* vor: "Bientôt on n'imprimera plus ni romans ni journaux ; les manuscrits seront lus au phonographe." (p. 157)

¹⁴⁵ Als Hélène bei der Redaktion vorstellig wird, trifft gerade ein Live-Bericht über Tuareg-Aufstände ein. In der algerischen Wüste beginnt ein erbittertes Gefecht zwischen den rebellischen Nomaden und französischen Kolonialtruppen. Da erlischt das Bild, der Reporter ist verletzt. Die Araber ergeben sich, ein Porträt des französischen Kommandanten wird eingeblendet. Das Pariser Publikum auf der Straße vor dem *Journal téléphonique* applaudiert, der Journalist wird gefeiert. Die prominente Herausstellung des gefeierten Reporters verweist auf den Zeitungsboom der frühen achtziger Jahre und die Verdrängung des literarischen Journalismus durch den „reportérisme“.

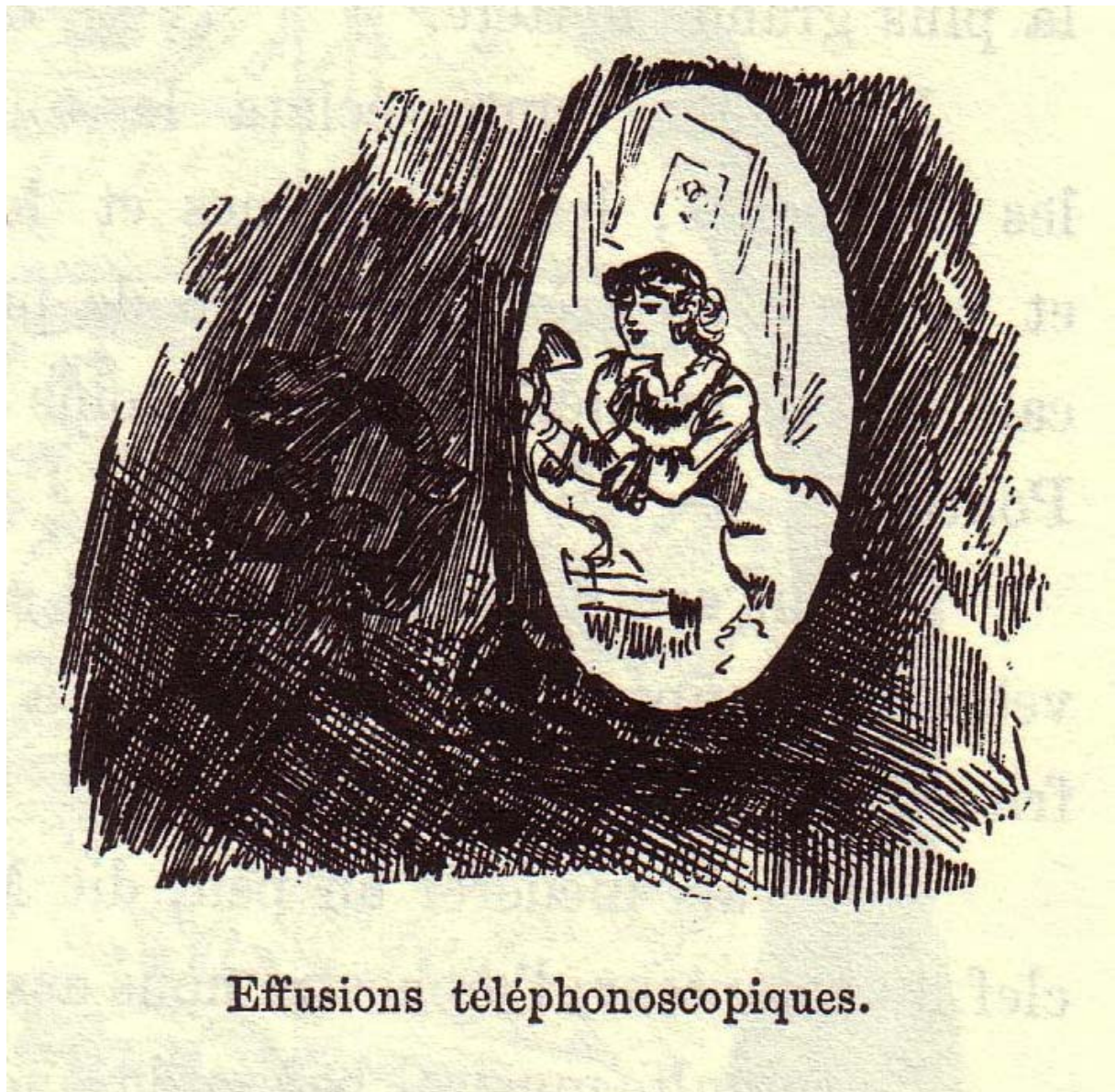


Abb. 22. Ein Herr, links, knieend, äußert einer Dame gegenüber (rechts im Bildschirm) seine Gefühle. Albert Robida: *Le Vingtième Siècle* (1882).

Zeitungen des Jahres 1882 ein heftig diskutierter Gegenstand. In England erschienen politische Pamphlete, welche die Vision einer militärischen Invasion durch französische Truppen ausmalten.¹⁴⁶ Der Publizist und Politiker Joseph Reinach antwortete in der *La Revue politique et littéraire* empört auf die britischen Unterstellungen.¹⁴⁷ Ebenso finden die antikolonialen Aufstände in Port Said, Kairo und Alexandria, welche seit Juni 1882 die europäische Öffentlichkeit beunruhigten, ihren Niederschlag in den Nachrichten des Jahres 1952.

Das Kulturprogramm in Robidas Pariser Theatern des Jahres 1952 war ein amüsanter Kommentar zu den laufenden Produktionen des Jahres 1882. Ein Faust-Ballett, das die Familie im zukünftigen Telephonoskopen betrachtet, wird die Leser an Hervés komischer Oper *Le Petit Faust* haben denken lassen, die seit Februar 1882 in der Porte Saint-Martin erfolgreich wieder aufgenommen worden war. Zumal die Inszenierung, wie ein Kritiker in *L'Illustration*, 20. Februar 1882, irritiert feststellte, einige Charaktere umgeschrieben und neue Ballette hinzugefügt hatte. Gleich an ihrem ersten Abend in Paris hatte Hélène am Telefon die langatmige Theaterkritik des „Monsieur de l'orchestre“ angehört. Dies war das Pseudonym des einflussreichsten französischen Theaterkritikers der Zeit, Arnold Mortier, der seine vielgelesene Kolumne im *Figaro* seit 1874 mit „Le Monsieur de l'orchestre“ zeichnete. Robida imitiert den charakteristischen Stil von Mortiers *Soirées théâtrales*, die sich stets mehr für den Klatsch und die Garderobe der Besucherinnen interessierten als für die gegebenen Stücke.¹⁴⁸

¹⁴⁶ Le Tunnel sous la Manche. in: *La Revue politique et littéraire* vol. 29. no. 10 (11 mars 1882) p. 319. Außerdem *La Revue politique et littéraire* vol. 29 no. 12 (25 mars 1882) p. 375–377.

¹⁴⁷ *La Revue politique et littéraire* vol. 29 no. 17 (29 avril 1882) p. 532–534.

¹⁴⁸ Albert Robida hatte für einen Sammelband von Mortiers Theaterkritikern den Umschlag illustriert. Arnold Mortier: *Les Soirées parisiennes de 1879, par un monsieur de l'orchestre*. Paris: E. Dentu, 1880.

3.5.5 Intimität und soziale Distanz

Wie gehen die Menschen der Zukunft mit dem elektrischen Nachrichtenstrom um? Bei ihrer ersten Begegnung wird Hélène von dem mechanischen Redefluss der *Gazette téléphonique* geradezu überfallen. Aber dies nur, weil sie mit der Technik nicht umzugehen verstand. Sie hätte, erklärt Vater Ponto, die Nachrichten auch in der Leitung lassen können, um sie am nächsten Morgen anzuhören. Das ist technischer Unsinn, entspricht aber Robidas Vorstellung vom Mediengebrauch. Journalismus und Kulturprogramm erscheinen als Angebote, die der einzelne nach seiner Wahl annehmen kann.

Eine der typischen Szenen, in der eine Figur des *Vingtième Siècle* einer anderen die elektrischen Geräte erklärt, ist diejenige, in der Vater Ponto erläutert, der Telephonoskop könne einen in peinliche Situationen bringen. Erst am Tage zuvor habe er durch einen Vermittlungsirrtum Einblick in das Boudoir einer Dame erhalten, die gerade dabei war, sich anzukleiden. Er habe den Vermittlungsfehler sogleich gemeldet und sich diskreterweise bei der Dame, die nichts bemerkt hatte, auch gar nicht entschuldigt. (Abb. 24) Die Szene behandelt ein Problem, das Albert Robida mit einem bemerkenswerten Gespür in kleinen und großen Szenen immer wieder behandelt: die Herstellung und Gefährdung von Intimität durch elektrische Telekommunikation.

Die elektrische Telekommunikation verwischte etwas, das für bürgerliche Familien des 19. Jahrhundert wichtig war, die Trennung privater und öffentlicher Verkehrsbereiche. Das Telefon trat 1878 in vorhandene Strukturen sozialen Handelns, für dessen Absichten es Bedrohungen und neue Möglichkeiten mit sich führte. Es schuf einen neuen Raum menschlicher Begegnung, ein neues soziales Terrain, auf dem Regeln des Verkehrs noch nicht etabliert waren. Für die Menschen der Jahre ab 1878 war dies ein Lernprozess. Wer hatte Zugang zu dem Gerät? Wie wird eine Beziehung und Einverständnis über die Qualität einer Begegnung hergestellt? Bedeutet das Telefon mehr soziale Kontrolle oder ver-

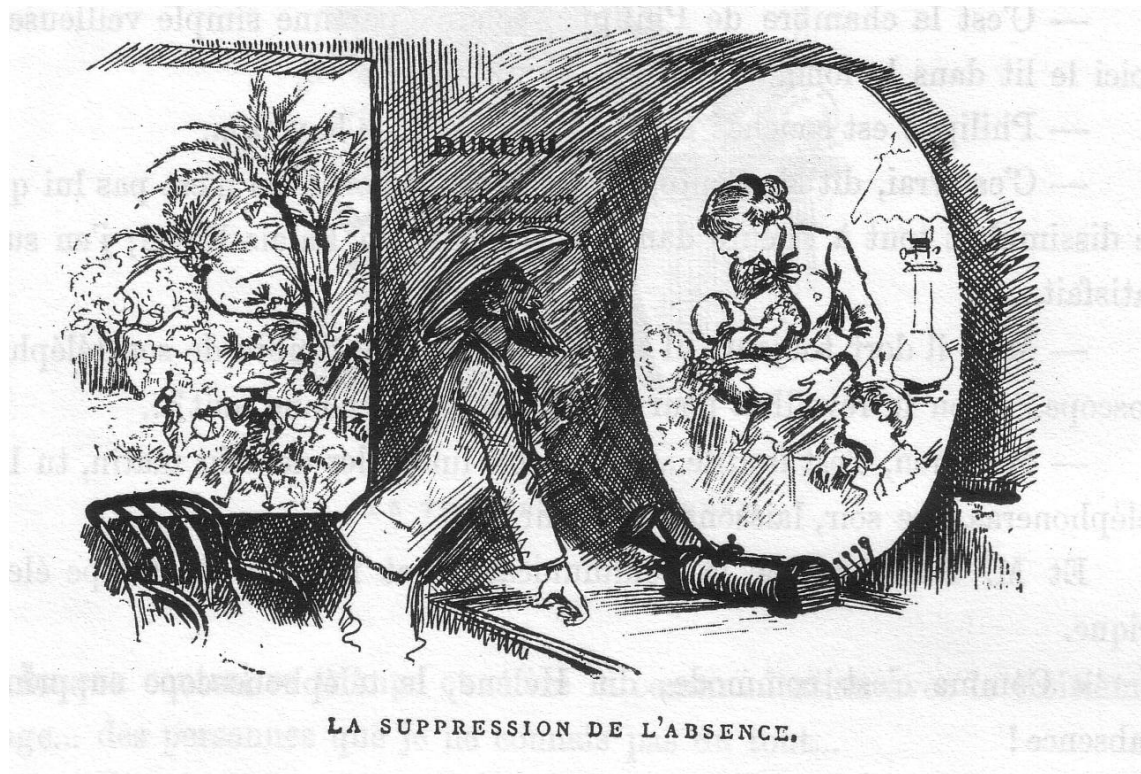


Abb. 23. Ein Europäer in Übersee pflegt per Telephonoskop den familiären Kontakt. Albert Robida: *Le Vingtième Siècle* (1882).

besserte Möglichkeiten, sich der Kontrolle zu entziehen? Robida liefert, in die Zukunft transponiert, eine konstante Reflexion darüber, wie Formen des sozial erwünschten Benehmens, der Höflichkeit und der Distanzwahrung unter den Bedingungen der Telekommunikation herzustellen sind. Die Aufgabe wird dadurch kompliziert, dass man die Bildschirmtechnik, wie das Telefon, als wechselseitige Anlage begriff. Man stellte sich keine vereinzelt, schweigenden Zuschauer vor, wie es das Fernsehen des 20. Jahrhunderts mit sich bringen würde, sondern glaubte, mit der Bildschirmtechnik würden Bürger in die Lage versetzt, einander in die Wohn- und Schlafzimmer zu schauen. Wer ein Telefon in seinem Haus installieren ließ, gab sein stillschweigendes Einverständnis zu permanenten Einbrüchen des Äußeren in die private Sphäre des eigenen Heims.

Das Telefon, so waren die Zeitgenossen überzeugt, war gut dazu geeignet persönliche, intime Gespräche zu führen. Dass man eine menschliche Stimme über viele Kilometer Distanz anhören konnte, war ein Erlebnis unerwarteter Vertrautheit. Im ersten französischen Buch über das Telefon, dem populärwissenschaftlichen *Le Téléphone expliqué à tout le monde* (1878), vergleicht Pierre Giffard das Telefon mit dem Telegrafen „. . . dont il n'a pas le papier bleu, mais qu'il surpasse en rapidité, en discretion, en INTIMITÉ. Car c'est là le mot : ce sera le confident intime entre les points les plus distants.“ (p. 94) Das Telefon besaß die Qualität des Persönlichen besonders im Vergleich zum Telegrafen, dessen Nachfolge es im Verständnis der Zeitgenossen antreten sollte.¹⁴⁹ Im Gegensatz zu den formalhaften Kurznachrichten, die per Telegraf und durch zahlreiche Hände weitergereicht wurden, versprach das Telefon, noch dazu, wenn es um einen

¹⁴⁹ Noch schöner heißt es bei Pierre Giffard an einer anderen Stelle: „Avec le téléphone [...], le Russe et le Portugais peuvent échanger des conversations permanentes entre l'Oural et Lisbonne, sentant leur présence réciproque se manifester à l'extrémité du fil par la timbre de la voix, cette musique propre à chaque individu, le chant de l'âme qui jusqu'à ce jour n'avait, pour l'homme, de vertu que dans un bien petit rayon. Quelle merveille véritablement merveilleuse!“ (p. 9–10)

elektrischen Bildschirm erweitert würde, ein hohes Maß erlebter menschlicher Präsenz.¹⁵⁰ (Abb. 23)

Auch Ausbrüche des Individuums aus der familiären Kontrolle wurden durch das Telefon möglich. Eine Glosse in *La Caricature* vom 5. August 1882 zitiert eine ungenannte, vielleicht erfundene Provinzzeitung mit dem aufs Telefon bezogenen Satz „Enfin, grâce à l'électricité, toutes les jouissances de la vie pourront être ressenties à distance“. Robidas Karikaturenzeitschrift lässt sich den frivolen Doppelsinn nicht entgehen, spinnt den Gedanken fort, und gelangt schließlich beim vielversprechenden Potential des Telefons zur Pflege außerehelichen Liebesbeziehungen:

Lorsqu'ils [sc. les maris] croiront leur épouse dans l'impossibilité de leur faire le moindre affront, madame, grâce à l'électricité, donnera des coups de hache dans le contrat de mariage sans la moindre vergogne. Ce sera l'âge d'or des pauvres femmes opprimées par des maris jaloux. (La Caricature, 5 août 1882)

In seinem Roman beschreibt Robida, wie Formen der Liebeswerbung auf dem neuen Parkett eine gesellschaftlich erwünschte Form annehmen können, wobei die Grenze zum Komödiantischen bei jeder sich bietenden Gelegenheit überschritten werden. Hélène versucht sich als Gesellschaftskolumnistin und kommt nach einem aufregenden Tag nach Hause, als Vater Ponto ihr eröffnet, ein junger Mann warte schon darauf, ihr den Hof zu machen:

– *Comment, ce monsieur est dans ma chambre ? dit Hélène effarée.*

– *Mais non, pas lui, le téléphone... Ecoutez la sonnerie !... vous savez bien que dans notre monde l'usage ne permet qu'une cour téléphonique... Pour éviter les effusions trop brûlantes, les pères de famille prudents ne permettent aux jeunes gens de faire leur cour que par téléphone... C'est beau la science, et c'est moral !... (p. 239)*

¹⁵⁰ Ob das Telefon für alle Formen der intimen Konversation geeignet war, war zunächst nicht ganz eindeutig. Der Klerus diskutierte ernsthaft, ob Priester in dringenden Sterbefällen telefonisch die Beichte abnehmen und Absolution erteilen durften. Abbé Eschbach: *La Confession par téléphone, ou Examen de la question, si dans un cas extrême, un prêtre pourrait confesser et absoudre valablement par le téléphone un absent*. Tournai 1887. Der Titel hat nicht vorgelegen.

Der junge Mann legt Hélène telefonisch sein Herz zu Füßen (nicht ohne Hinweis auf seine gefestigte finanzielle Situation) und bittet höflich, ob er von nun an jeden Tag anrufen dürfe, um ihr Herz zu erreichen. (Abb. 22) Er schickt am selben Abend noch einige Fotografien vorbei, und Hélène findet, dass er gar nicht schlecht aussieht. In den folgenden Wochen hört sich Hélène regelmäßig die poetischen Telefon-Seufzer des jungen Herrn an, bis eines Tages das Gespräch von dessen langjähriger Geliebter unterbrochen wird, die sich über die Treulosigkeit des jungen Mannes empört. Sie habe seine Liebesschwüre sogar auf Phonoskop, erklärt sie. Der junge Mann ist mittlerweile persönlich zum Pariser Haus der Familie gelangt und präsentiert die Lüge, die Person am Telefon sei sein Onkel. Die Situation ist allen peinlich, die Heirat geplatzt. Robida liefert Situationen und Szenen, die in keiner Verwechslungskomödie und keinem Vaudeville der Zeit fehlen dürfen.

Robida entwirft auch Szenen, die den reglementierten Zugang zu verschiedenen kulturellen Inhalten zum Thema machen. Die Mädchen möchten herausbekommen, was in den frivoleren Theatern gespielt wird. Das nimmt ihnen das Buch keineswegs übel. Ebenso selbstverständlich aber ist es die Aufgabe der Familie, die höheren Töchter von den Verlockungen der Großstadt fernzuhalten. Robida beschreibt dies wirklichkeitsnah und mit menschlichem Humor. Fernsehen ist hier kein Kontrollinstrument einer totalitären Instanz, wie George Orwell es später zeigen würde. Vater Ponto agiert als wohlmeinender Familienpatriarch.

Ebenso wirklichkeitsnah untersucht Robida das Problem von Öffentlichkeit und Intimität. Die ungewollte Exponierung von Privatem und die elektrische Herbeiführung sozialer Regelverstöße sind „Unfälle“, durch Vermittlungsfehler und Achtlosigkeit bewirkt. Weil solche Situationen in gesellschaftlichen Praxis vorkommen können, muss man damit umzugehen lernen. In der Boudoir-Episode konzentriert sich Robida auf die Frage, wie der wohlherzogene bürgerliche Herr sich verhalten soll, und lässt Monsieur Ponto das richtige tun.



Abb. 24. Ein Vermittlungsirrtum. Vier Herren betrachten eine Dame in ihrem Boudoir. Albert Robida: *Le Vingtième Siècle* (1882).

Robida präsentierte mit dem *Vingtième Siècle* das umfassende Panorama eines gesellschaftlichen Lebens unter den Bedingungen der elektrischen Telekommunikation. Das Buch hatte einen starken Rückhalt in der Welt der leichten Unterhaltung, darum wendet es die Themen ins Humoristische. Überhaupt vermittelte das Buch die Auffassung, man könne über die aktuellen Erscheinungen der technischen Moderne treffend im Ton des Amusements sprechen. Dies hinderte das Werk nicht daran, Teil eines realen gesellschaftlichen Lernprozesses im Umgang mit Elektrizität zu sein.

3.6 Albert Robida: *La Vie électrique* (1892)

Zehn Jahre nach *Le Vingtième Siècle* publizierte Albert Robida eine Art Fortsetzung. Das Werk trägt „Le Vingtième Siècle“ als Vortitel, ist aber richtig unter dem Haupttitel *La Vie électrique* (1892) bekannt und in Inhalt und der Attitüde so unterschiedlich, dass es besser als eigenständig zu begreifen ist. Vom Personal des *Vingtième Siècle* findet sich niemand wieder, der Handlungsort ist wiederum das Paris der Zukunft, im Jahr 1956, wenige Jahre nach dem Zeitpunkt, an dem die Handlung des *Vingtième Siècle* angesiedelt war. Von dessen humorvoller Tonlage ist vieles verloren. Statt eines Potpourris amüsanter Belanglosigkeiten erleben wir eine wortreiche Beschwörung von Themen wie Industrie, Kapital und moderner Kriegstechnik – die Tonlage ist insgesamt deutlich düsterer. Grundlage der Erzählung sind das Familienleben und die technischen und geschäftlichen Vorhaben des Pariser Erfolgsingenieurs Philoxène Lorris. Format, äußere Ausstattung und typografischer Entwurf sind nach dem Vorbild des *Vingtième Siècle* angelegt. Das *téléphonoscope*, mittlerweile auch kurz *télé* genannt, ist wiederum ein prominenter Erzählgegenstand.¹⁵¹

¹⁵¹ *La Vie électrique*. Texte et dessins par A. Robida. Paris: Librairie illustrée, 1892. 234 p. Die *Bibliographie de la France* meldet das Buch am 4. Februar 1893, das Exemplar der Bibliothèque Nationale trägt aber einen Eingangsstempel „1892“, wird also kurz vor dem Jahresende eingegangen sein. Das Werk ist neuerdings verfügbar in der Online-Sammlung der französischen Nationalbibliothek. *Gallica*. <http://gallica.bnf.fr>.



« MADemoisELLE ! » CRIA GEORGES D'UNE VOIX FORTE.

Abb. 25. Durch einen Vermittlungsfehler der Telephonoskopengesellschaft lernt sich das künftige Ehepaar Lorris kennen. Albert Robida: *La Vie électrique* (1892).

Bereits im ersten Kapitel erklärt der Erzähler, mit dem Telephonoskop könne man über weite Entfernungen einen Menschen anschauen, während man ein Telefongespräch mit ihm führe.

Cette invention [le téléphonoscope] permet non seulement de converser à de longues distances, avec toute personne reliée électriquement au réseau de fils courant le monde, mais encore de voir cet interlocuteur dans son cadre particulier, dans son home lointain. (La Vie électrique p. 8)

Nach dieser Standarderläuterung, die in der elektrotechnischen Populärwissenschaft der Zeit kaum anders geklungen hat, folgt die einfallsreiche Überlegung, Familien könnten sich abends um das Gerät versammeln, wenn sie an verschiedenen Orten des Landes wären, um so doch, jeder vor einem Gerät, gemeinsam zu Abend zu speisen. Frühe Einfälle aus der Mauriers Karikatur von 1878 und aus Robidas *Vingtième Siècle* tauchen hier wieder auf, auch das Wort von der „suppression de l'absence“ (*Le Vingtième Siècle*, Bildunterschrift p. 71) erscheint:

Heureuse suppression de l'absence, qui fait le bonheur des familles souvent éparpillées par le monde, à notre époque affairée, et cependant toujours réunies le soir au centre commun, si elles veulent, – dînant ensemble à des tables différentes, bien espacées, mais formant cependant presque une table de famille. (La Vie électrique p. 8)

Im Verlauf des Buches spielt das Telephonoskop eine handlungsprägende Rolle, insofern es die technische Bühne für intensive Bildschirmgespräche ist und Anlass zu schnellen Szenenwechseln gibt. Im Kapitel I-1 hält Vater Philoxène Loris seinem technisch wenig interessierten Sohn per Telephonoskop eine Predigt zum Thema berufliche Ambitionen und Geschäftserfolg, ein Konflikt, der das Buch durchziehen wird und Teile der Handlung bestimmt. Im folgenden Kapitel bringt ein Wirbelsturm alle elektrischen Anlagen des Landes durcheinander, auch die Kabel und Verbindungen des Telephonoskopen-Netzwerks, sodass in einem Chaos von flimmernden Bildern und Fehlverbindungen der junge Mann jene junge Dame kennen lernt, die er später im Buche heiraten wird (Abb. 25). Die junge Ingenieurin, so erfahren wir, hatte zum Zeitpunkt der unverhofften Bild-



Des sons apportés de partout remplirent les maisons.

Abb. 26. Ein Sturm verursacht elektrische Störungen und Chaos im Telephonoskopen-Netzwerk. Albert Robida: *La Vie électrique* (1892).

schirm-Begegnung vor dem Monitor gesessen, um für ihr Diplom an der Technischen Hochschule zu studieren (Abb. 27).

Das Telephonoskop ermöglicht rasche Auftritte und Abtritte handelnder Figuren und evoziert so in einigen Szenen die Schnelligkeit der Vaudevilles. Andere Szenen machen anschaulich, wie ein Alltag mit der Technik aussieht. Bereits in Kapitel I-2 wird der soziale Kompetenzunterschied im Umgang mit der Technik ausgemalt, den das Buch wie selbstverständlich voraussetzt und mit einer gewissen Neugier für Sitten und Gebräuche ausmalt. Grettly, ein Dienstmädchen aus einem Schweizer Dorf, versteht gar nichts von der Elektrizität im herrschaftlichen Haushalt und fürchtet sich vor ihr, weil sie die Technik nicht zu bedienen versteht (Kapitel I-3). Wie in den „Physiologien“ des 19. Jahrhunderts werden bestimmte Milieus charakterisiert, hier im typischen Umgang mit einer Technik. Gegensätze zwischen Bauern und Bürgern, der Lebenswelt der Dörfer und von Urbanität, von Fortschritt und Wissenschaft gegenüber der Natur inszeniert Robida an vielen Stellen des Buches. Verwirrenderweise aber macht der konstant ironische Ton der Erzählung es fast unmöglich zu verstehen, ob und wofür der Autor Partei ergreifen möchte.

Später (Kapitel I-6) gibt es eine längere Szene, die den Gebrauch von Telephonoskopen so beschreibt: Eine der handelnden Figuren begibt sich zum lokalen Postamt, belegt eine der dafür eingerichteten Gesprächskabinen („Cabines téléphonoscopiques“) und bekommt seine Bildschirm-Telefon-Verbindung freigeschaltet (Abb. 30). In dieser Situation führt sie kein persönliches Gespräch, sondern betrachtet für zwei Stunden die Pariser Theaterprogramme, die auf dem Telephonoskopen live zu verfolgen sind. Die Leser erfahren, dass die meisten Theaterhäuser sich ganz auf das Bildschirmpublikum eingerichtet hätten. In der Zukunft, so heißt es, habe beispielsweise das Pariser Theater Molière-Palace kaum noch Besucher, mache aber mit seinen 400.000 Telephonoskop-Abonnenten enorme Umsätze („des bénéfices fantastiques“, *La Vie électrique*, p. 90).



LES COURS PAR TÉLÉPHOSCOPE.

Abb. 27. Die junge Ingenieurin folgt am Telephonoskopen dem Unterricht der Technischen Hochschule. Albert Robida: *La Vie électrique* (1892).

Robidas nüchternes Verständnis von den Marktmechanismen der kulturellen Produktion wurde durch zeitgenössische Geschäftsprojekte bestätigt. Kurz vor Erscheinen des Buches war in Paris eine „Compagnie du Théâtrophone“ gegründet worden, die ab 1890 Telefon-Benutzern den Service anbot, über das Telefon die laufenden Programme von Pariser Bühnen anzuhören. Nach der Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr konnten die mittlerweile 15.000 französischen Telefonbesitzer zu Hause den Aufführungen der Opéra, der Opéra-Comique, des Théâtre-français und anderer Pariser Bühnen lauschen.¹⁵² Der Wunsch nach einer „opéra à domicile“, den das Publikum anlässlich der *auditions téléphoniques* von 1882 formuliert hatte, schlug sich in einem funktionierenden Abonentendienst nieder, den Robida in *La Vie électrique* um Bildschirme und fantastische Zahlen ergänzte.

Andere „zukünftige“ Sachverhalte werden in der Rahmenerzählung erläutert oder spielen in den Erlebnissen der Figuren eine Rolle. Es gibt eine Parti Feminin im Parlament und es gibt Staatsanleihen für das südamerikanische Land Costa Rica. Auch ist die französische Landschaft der Bretagne zum Nationalpark erklärt worden, nach dem Vorbild des 1872 eingerichteten Yellowstone-Nationalparks. Für die entsprechenden Kapitel verwendete Robida Beobachtungen, Landschaftsbeschreibungen und historische Anekdoten, die er für sein illustriertes Buch *Le Vieille France – Bretagne* (1891) gesammelt hatte.¹⁵³ Robida hatte 1890 seine Reihe von Büchern über historische Städte und Landschaften wieder aufgenommen, die er mit dem Eintritt in die Librairie illustrée aufgegeben hatte. Es folgen in *La Vie électrique* Kapitel über ein großes Militärmanöver, worin die zukünftige Militärmaschinerie ausführlich beschrieben wird, teilweise mit scherzhaft wirkenden Details (Soldaten auf Fahrrädern), aber auch voller Evokationen von eher beängstigenden Dimensionen wissenschaftlichen Fortschritts.

¹⁵² *La Grande Encyclopédie*. ed. André Berthelot. vol. 30 Paris: Lamirault, 1901. Stichwort Théâtrophone.

¹⁵³ Albert Robida: *La Vieille France. Bretagne*. Paris: Librairie illustrée, 1891. 336 p. Das Buch ist angezeigt in der *Bibliographie de la France* vom 8. August 1891, lag also zu dem Zeitpunkt vollständig vor. Der Vorabdruck der *Vie électrique* in der Zeitschrift *La Science illustrée* begann in der no. 209 vom 28. November 1891.



MONDAINE PAR TÉLÉ.

Abb. 28. Eine Bürgerin in der Provinz nimmt per Telephonoskop am gesellschaftlichen Leben der Pariser Damen teil. Albert Robida: *La Vie électrique* (1892).



EMPLETTES PAR TÉLÉ.

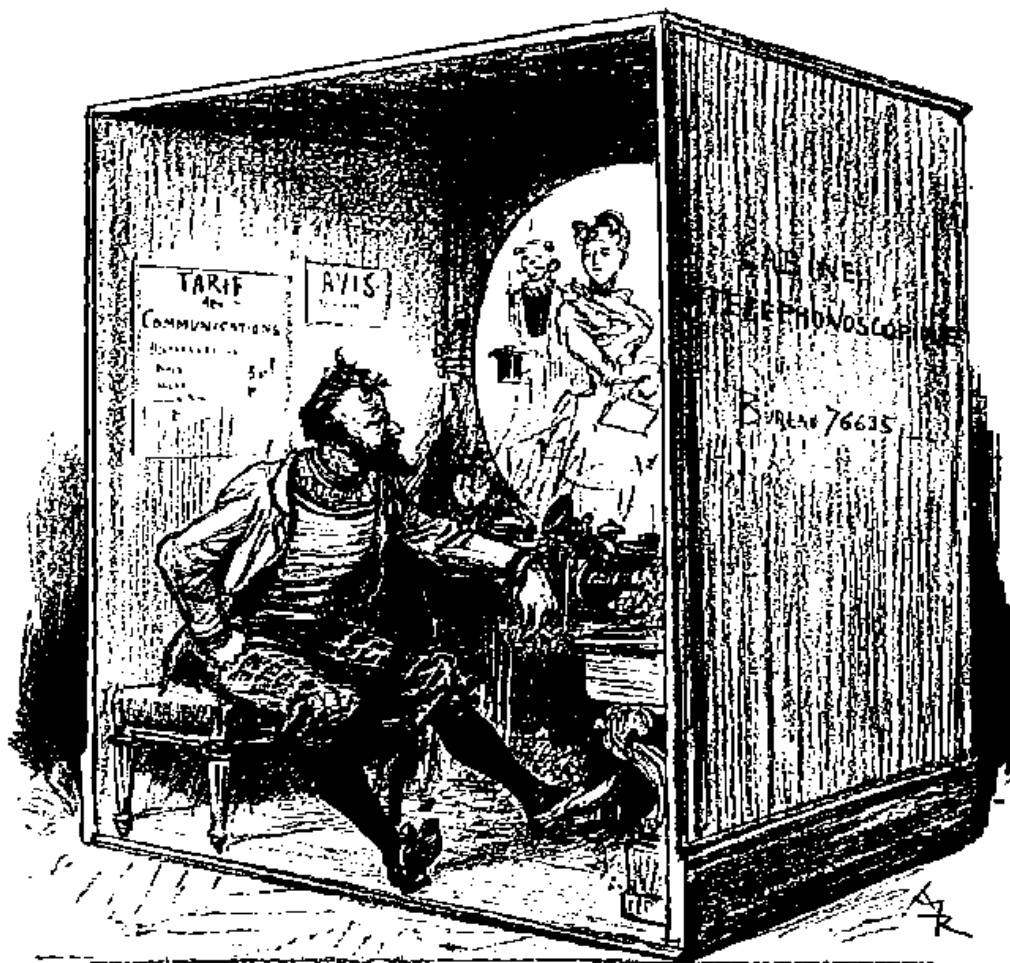
Abb. 29. Eine Provinz-Bürgerin lässt sich am Telephonoskop die neuesten Pariser Stoffe zeigen. Albert Robida: *La Vie électrique* (1892).

Chemische und biologische Waffen werden in Wort und Bild erläutert – hier ist eine ganze Reihe von Motiven aus der letzten Version der *Guerre au vingtième siècle* (1887) übernommen.

Moderne, so scheint *La Vie électrique* den Lesern erläutern zu wollen, bedeutet die Herrschaft der Wissenschaften, die Herrschaft des Geldes und eine fortschreitende Urbanisierung des Lebens. Entgegen dem Titel ist von Elektrizität vergleichsweise wenig die Sprache. Der 1889 fertiggestellte Eiffelturm taucht auf, doch im Jahre 1956 sei er schon „alt“ und etwas verrostet, so heißt es (*La Vie électrique*, p. 129). Danach folgt wiederum ein ausführliches Kapitel über künftige Kriegsführung, diesmal im fernen Costa Rica. Es gibt auch burleske Szenen: das Ehepaar Lorris hat einen pfleglichen Weg gefunden, seinen täglichen Ehestreit zu absolvieren, nämlich aufgenommen auf Phonographen-Zylinder, so dass zwei Geräte gegenseitig Unhöflichkeiten austauschen, ohne dass die Ehepartner sich persönlich nahe treten müssten (Kapitel II-3). Der Leser hört erneut von der Frauenpartei, die es nun im Parlament gebe, noch einmal von den Möglichkeiten der chemischen Kriegsführung und wiederum von den Fortschritten der Medizin. Spätestens im Teil II beginnen sich die Themen zu wiederholen, ohne dass aber das Buch die potpourrihafte Leichtigkeit des *Vingtième Siècle* erreichte. In Kapitel II-5 spielt noch einmal das Telephonoskop eine Rolle, als Bühne eines großen Eifersuchtsgespräches zwischen einem Herrn und einer Schauspielerin. Am Ende wirft der Eifersüchtige einen Stuhl ins Bildschirmbild seiner Geliebten und zertrümmert damit den Telephonoskopen.

Ein Vorabdruck der *Vie électrique* war in *La Science illustrée* no. 209–244 (28 novembre 1891 – 30 juillet 1892) erschienen.¹⁵⁴ Als die gebundene Ausgabe der *Vie électrique* in der zweiten Jahreshälfte 1892 auf den Markt kam, war der Band kaum weniger aufwendig ausgestattet als ursprünglich das *Vingtième Siècle* und mit 20 Francs auch nicht wesentlich preiswerter. Dass man mit dem Vortitel „Le Ving-

¹⁵⁴ Angaben nach Versins 1972, 759.



SULFATIN ACCAPARE LA CABINE DU TÉLÉ.

Abb. 30. Im Postamt kann der Kunde eine „Cabine téléphonoscopique“ belegen. Albert Robida: *La Vie électrique* (1892).

tième Siècle“ an den kommerziellen Erfolg des früheren Werkes anzuknüpfen versuchte, ist deutlich, und auch dieses Buch behauptete sich. Die Kapitel I-5 und I-6 wurden ausgegliedert und erschienen noch im Jahr 1892 leicht überarbeitet und mit neuen Illustrationen von Robida selbst als *Voyage de fiançailles au XXe Siècle* bei einem anderen Verlag.¹⁵⁵ Eine zweite Ausgabe der *Vie électrique* erschien ungekürzt aber ohne Illustrationen im Jahr 1895 bei der Librairie illustrée. Diese zweite Ausgabe war broschiert und mit 3 Francs 50 deutlich preiswerter. Auch eine kombinierte Ausgabe von *Le Vingtième Siècle* und *La Vie électrique* erschien in diesen Jahren.¹⁵⁶ *La Vie électrique* ist das einzige von Robidas Zukunftswerken, das ins Deutsche übersetzt wurde.¹⁵⁷ 1899 erschien in Leipzig *Das elektrische Jahrhundert*, stark gekürzt und mit neuen Abbildungen des deutschen Kinderbuchillustrators Wilhelm Roegge (1870–1946), der kurz darauf für den selben Verlag verschiedene deutsche Jules-Verne-Ausgaben illustrierte: *Reise um die Erde in 80 Tagen* (1900), *Von der Erde zum Mond* (1902) und *Fünf Wochen im Reich der Lüste* (1903).

3.7 Die literarischen Nachfolger

Die praktische Forschung an elektrischen Bildschirmtechniken erlebte in den 1890ern einen erneuten Aufschwung, bevor sie in den späten 1920er Jahren zur endgültigen Anwendbarkeit gelangte. In der Literatur kam das Thema in den verschiedensten Genres und zu unterschiedlichen Anlässe zum Vorschein.¹⁵⁸

¹⁵⁵ Robida, Albert: *Voyage de fiançailles au XXe siècle*. Paris: Librairie L. Conquet, 1892. 83 p. Die *Bibliographie de la France* vom 14. Januar 1893 verzeichnet das Buch mit Eingang am 28. Dezember 1892.

¹⁵⁶ *Le Vingtième Siècle*. Texte et dessins par A. Robida. Paris: Librairie illustrée / Montgrédien et Cie. (ca. 1893). 640 p. Die Ausgabe ist im *National Union Catalog, Pre-1956 Imprints* verzeichnet.

¹⁵⁷ Albert Robida: *Das elektrische Jahrhundert*. Einzig gesetzlich berechnigte Bearbeitung von Marie von Scheve. Illustrationen von W. Roegge. Berlin/Leipzig: H. Hillger, 1899. (Kürschners Bücherschatz, Nr. 128) 124 p. Das Buch ist im *Gesamtverzeichnis des deutschsprachigen Schrifttums (GV) 1700–1910* verzeichnet. Das Exemplar der Deutschen Staatsbibliothek Berlin ist in Kriegsverlust, andere Bestände sind unbekannt.

¹⁵⁸ In mediengeschichtlichen Überblicken wird gelegentlich Villiers de l'Isle Adams fantastischer Roman *L'Eve future* (1886) als frühe Darstellung des Fernsehens genannt. Die entsprechende Szene in Kapitel II-3



SULFATIN LANÇAIT UNE CHAISE A TRAVERS LE TÉLÉ.

Abb. 31. Ein eifersüchtiger Liebhaber wirft einen Stuhl in den Telephonoskop. Albert Robida: *La Vie électrique* (1892).

Bildschirme sind ein Motiv in dem beunruhigenden antiutopischen Roman *Ignis*, den der wenig bekannte Autor Didier de Chousy 1883 beim Pariser Verlag Berger-Levrault herausbrachte.¹⁵⁹ Der Roman wurde 1884 zweimal nachgedruckt.¹⁶⁰ Der französische Autor und Dramatiker Alfred Jarry habe das Werk geschätzt, heißt es.¹⁶¹ Das Werk beschreibt eine radikal industrialisierte, von Furcht und Unterdrückung regierte Gesellschaft, die von Technik und großen Kapitalgesellschaften beherrscht wird. Zwei Geräte zur technischen Fernsicht werden in den Herrschaftswelt des Romans verwendet: ein *télescope* und ein *téléchromophotophonotélescope*. In der industriellen Fantasiewelt des Romans verwenden die Direktoren einer globalen Aktiengesellschaft die Bildschirmtechnik dazu, die menschlichen Völker, die in unterirdischen Werken die Energie des Planeten erwirtschaften, zu beobachten. In einer dramatischen Szene wird der versammelte Aufsichtsrat Zeuge eines unterirdischen Aufstandes der geknechteten Arbeiter.

Die späteren Kapitel beschreiben eine Roboterzivilisation, die ganz auf der Arbeit der Atmophyten beruht, Robotern ohne Ähnlichkeit zum Menschen, die für verschiedene Aufgaben geschaffen wurden. In der Industriestadt Industria dient der *téléchromophotophonotélescope* dazu, den seelenlosen Automatenwesen eine drei-

handelt von der Herstellung eines mechanischen Menschenwesens, dabei werden Fotos zur Herstellung von „Fotoskulpturen“ verwendet, eine Art Galvanoplastik beweglicher Wesen. Die Verbindung zur Fernsichttechnik scheint eher fernliegend. Vgl. Franc Schuerewegen: *Télétechnè fin de siècle*. in: *Romantisme* no. 69 (1990) p. 79-87; Alain Montandon (ed.): *Hermès sans fil. Imaginaire de la communication à distance*. Clermont-Ferrand: Faculté des Lettres et Sciences Humaines, 1995. John Brooks: *The First and Only Century of Telephone Literature*. p. 208–224. in: Pool 1977.

¹⁵⁹ Das Buch ist verfügbar in der Online-Sammlung *Gallica*. Bibliothèque nationale de France. <http://gallica.bnf.fr>.

¹⁶⁰ Eine Besprechung des Romans *Ignis* erschien in der *Saturday Review* (London), no. 55 (April 7, 1883) p. 439–440. „Most of us are tolerably well acquainted with M. Jules Verne’s peculiar method of fiction, and may have thought that to follow, without directly imitating, him would be a singularly perilous enterprise. Such an enterprise has been undertaken by the author of *Ignis* (Paris : Berger, Leverault et Cie.) with signal success.“ Danach folgt eine extrem ausführliche Nacherzählung.

¹⁶¹ Alfred Jarry erwähnt den Roman in dem Artikel „De quelques romans scientifiques“ (*La Plume*, 1-15 octobre 1903) und verwendet dafür den Begriff „roman hypothétique“. Marc Angenot: *Science Fiction in France before Verne*. in: *Science Fiction Studies* vol. 5 no. 4 (March 1978) p. 58–66.

dimensionale, technisch hergestellte Illusion zu verschaffen. Er gaukelt den Automaten den Besuch von Familienmitgliedern und Freunden vor:

On comprend tous les bienfaits d'un pareil instrument et toute l'activité qu'il imprimait aux relations. Plus d'isolement ni de solitude : de gré ou de force, on recevait à toute heure la visite spectrale d'un ami absent, de parents de province ou de voisins oisifs, venant familièrement passer une heure ou quelques jours chez vous. (p. 255)

Auch erlaubt das Gerät den Automatenwesen, zuhause Theateraufführungen zu erleben. Außerdem wird Musik in Wasser aufgelöst an die Haushalte geliefert. Manche Motive in dem erstaunlichen Buch erinnern an zeitgenössische Technik, andere erscheinen als unverständliche Fantasien. Am Ende dieses Romans erheben sich die versammelten industriellen und elektrischen Geräte zu einem Aufstand, der die Stadt Industria vernichtet.

Jules Verne, der berühmte Wegbereiter der Sciencefiction-Literatur, hat selbst wenig über elektrische Bildschirmtechnik geschrieben. Es ist bekannt, dass Vernes Sohn Michel gelegentlich unter dem Namen des Vaters und in dessen Stil Erzählungen publizierte, die dieser dann notgedrungen als eigene Werke vor der Öffentlichkeit vertrat. Eine solche Erzählung Michel Vernes, „In the Year 2889“, erschien zuerst im Februar 1889 in der New Yorker Zeitschrift *The Forum* und behandelt eindrücklich die Möglichkeiten eines künftigen Fernsehjournalismus. In der französischen Fassung heißt es:

Outre son téléphone, chaque reporter a devant lui une série de commutateurs, permettant d'établir la communication avec telle ou telle ligne télégraphique. Les abonnés ont donc non seulement le récit, mais la vue des événements, obtenue par la photographie intensive.¹⁶²

Auch das Betrachten der geliebten Personen (Abb. 32) wird thematisiert.

¹⁶² Jules Verne: *La journée d'un journaliste américain en 2890*. Préface par Daniel Compère. Villelong d'Aude: Atelier du Gué, 1994. p. 31. Der Band enthält ausführliche Erläuterungen zur Editions-geschichte. Michel Verne nahm die Erzählung in den Band *Hier et demain* (1910) auf, mit Illustrationen von Georges Roux, die den téléphote in Gebrauch zeigen.

Le téléphone complété par le téléphote, encore une conquête de notre époque. Si, depuis tant d'années, on transmet la parole par des courants électriques, c'est d'hier seulement que l'on peut aussi transmettre l'image. Précieuse découverte, dont Francis Bennett ce matin-là, ne fut pas le dernier à bénir l'inventeur, lorsqu'il aperçut sa femme, reproduite, dans un miroir téléphotique, malgré l'énorme distance qui l'en séparait. (p. 27–28)

Jules Verne nahm die Erzählung klaglos in seinen Bestand auf. Laut Daniel Compère stammt die französische Übersetzung der Erzählung von Jules Verne selbst. Sie erschien unter dem Titel „Au XXIXe siècle. La Journée d'un journaliste américain en 2890“ erstmals im *Petit Journal* no. 40 (29 août 1890).¹⁶³ Jules Verne verlas den Text auch am 18. Januar 1891 vor der Akademie von Amiens. Verschiedene Autoren haben seither darauf hingewiesen, dass die Geschichte alle wesentlichen Ideen aus Robidas Roman entlehnt, hauptsächlich den Kapiteln II-5 und II-6.¹⁶⁴ Jules Verne verwandte aber nicht das Wort *téléphonoscope*, das Robida von du Maurier übernommen hatte, sondern das „wissenschaftlichere“ *téléphote*, den Namen, den du Moncel 1882 vor der Pariser Akademie der Wissenschaften verwendet hatte.

In der Folge erwähnt Jules Vernes den „téléphote“ im Kapitel 15 des *Château des Carpathes* (1892). Die Stelle lobt die Errungenschaft des Telefons und betont, welch große Intimität die Technik zwischen zwei Menschen herstellen könne, die durch tausende von Meilen voneinander getrennt seien. Eine Fußnote erläutert, dass man mit einem zusätzlichen *téléphote* den Gesprächspartner auch an-

¹⁶³ Jules Verne. Anthologie réunie et présentée par François Raymond. Paris: Presses Pocket, 1986, p. 156 und 277. Dort auch der Wiederabdruck der Erzählung. Bridenne 1954 bemerkte als erster die Nähe zu Robida. Ausführlicher beschreibt den Sachverhalt Etienne Cluzel: Les anticipations de Jules Verne et celles d'Albert Robida. in: *Bulletin du Bibliophile et du Bibliothécaire* no. 1 (1961) p. 64–80. Im selben Sinne vermerkt ihn Simone Vierne: *Jules Verne*. Paris: Balland, 1986, p. 434.

¹⁶⁴ Ein zweites Plagiat unter ähnlichen Umständen sei der Jules-Verne-Forschung signalisiert. Im Januar 1895 erschien im britischen *Strand Magazine* unter dem Namen Jules Verne eine kurze Erzählung „An Express of the Future“, die in keiner gängigen Verne-Bibliografie verzeichnet ist. Sie ist abgedruckt in Sam Moskowitz: *Science fiction by Gaslight. A History and Anthology of Science Fiction in the Popular Magazines, 1891-1911*. (1968) Westport: Hyperion, 1974, p. 115–119. Die Erzählung berichtet von einer Probefahrt mit einer transatlantischen Expressbahn nach dem Prinzip der pneumatischen Rohrpost. Motivlich und szenisch besitzt die Erzählung starke Ähnlichkeiten zu Kapitel III-3 des *Vingtième Siècle*. Eine französische Version ist nicht bekannt.

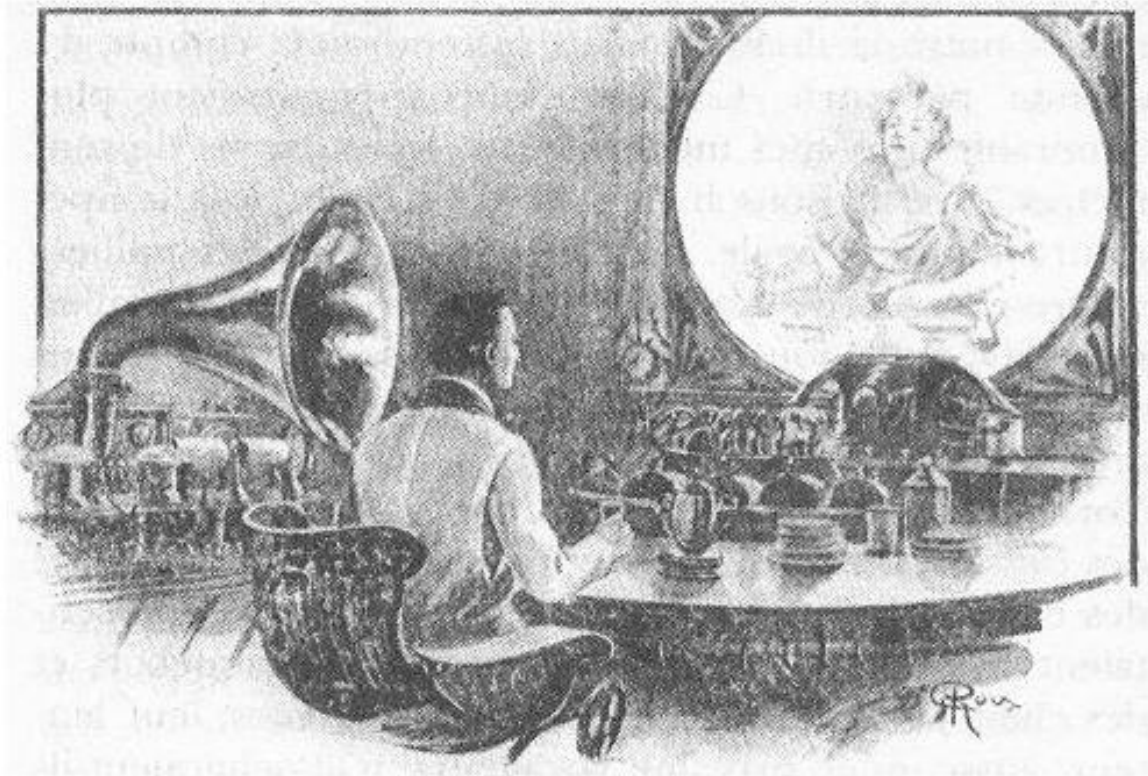


Abb. 32. Illustration zu Jules Verne: „La Journée d’un journaliste américain en 2889“ (1889). Die Illustration von George Roux erschien erstmals beim Wiederabdruck der Kurzgeschichte in der Sammlung Jules Verne: *Hier et Demain* (1910).

schauen könne.¹⁶⁵ Bei der im Roman nachfolgenden „Erscheinung“ einer verstorbenen Sängerin geht es um die Projektion eines stillstehenden Bildes mit begleitendem Abspielen einer Phonographen-Aufnahme. Auch in *Ile à bélice* (1895) baut Verne Hinweise auf den „Telephoten“ ein, die aber über Erwähnung nicht hinausgehen und das Objekt nicht in den eigentlichen Handlungsfluss einbinden.

Das Telephonoskop kommt auch in dem sehr erfolgreichen Zukunftsroman *La Fin du Monde* (1894) von Camille Flammarion vor.¹⁶⁶ Wir hören von einem gesellschaftlichen Empfang, zu dem die „Directrice générale de la Téléphonocopie“ (p. 46) zusammen mit dem Erzbischof von Paris, dem britischen Botschafter und anderen Ehrengästen geladen wird. Auch erhält auf p. 78 der Direktor des Pariser Observatoriums die Anweisung, „de vouloir bien se tenir en communication téléphonoscopique permanente“, um während der drohenden Kollision mit dem Kometen zur Verfügung zu stehen. Einen dramatisch wirkungsvollen Einsatz erlebt das Gerät, als die Marsbewohner den Erdlingen eine Botschaft zukommen lassen, die unmittelbar auf dem Telephonoskop-Bildschirm des Pariser Observatoriums sichtbar wird (Abb. 33). In einem späteren Kapitel wird dann erläutert, mit einem Telephonoskop könnten die Menschen der Zukunft Opernaufführungen aus Chicago oder Paris ansehen, Tempelfesten in Ceylon oder Calcutta beiwohnen und stets die neuesten Nachrichten hören. Die zugehörige Illustration (Abb. 34) ist von Albert Robida.

In den 1890er Jahren gab es in Frankreich eine Welle von frühen Sciencefiction-Autoren wie Paul d'Ivoi, J.-H. Rosny aîné und etwas später Jean de la Hire, die mit militärisch insprierten Themen kontinuierlich einen große Zahl von Roma-

¹⁶⁵ „... le téléphone fonctionnait alors avec une précision merveilleuse. Deux personnes, séparées par des milliers de lieues, causaient entre elles, comme si elles eussent été assises en face l'une de l'autre. – Fußnote: Elles pouvaient même se voir dans des glaces reliées par des fils, grâce à l'invention du téléphote.“ Jules Verne: *Le Château de Carpathes*. (Paris: J. Hetzel, 1892.) Reprint Paris: Michel de l'Ormerai, 1977. p. 184. Zu der Stelle gehört keine Abbildung. Die Erscheinung der Stella ist in Kapitel 16 beschrieben.

¹⁶⁶ Flammarion, Camille: *La Fin du monde*. Paris: E. Flammarion, 1894. 385 p. (Online-Sammlung der französischen Nationalbibliothek. *Gallica*. <http://gallica.bnf.fr>.)

on vit apparaître les signes suivants sur la plaque
du téléphonoscope :

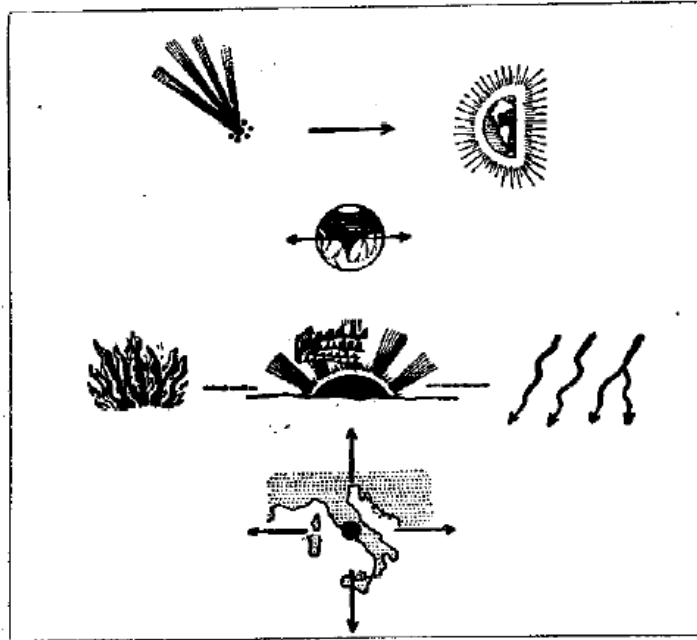
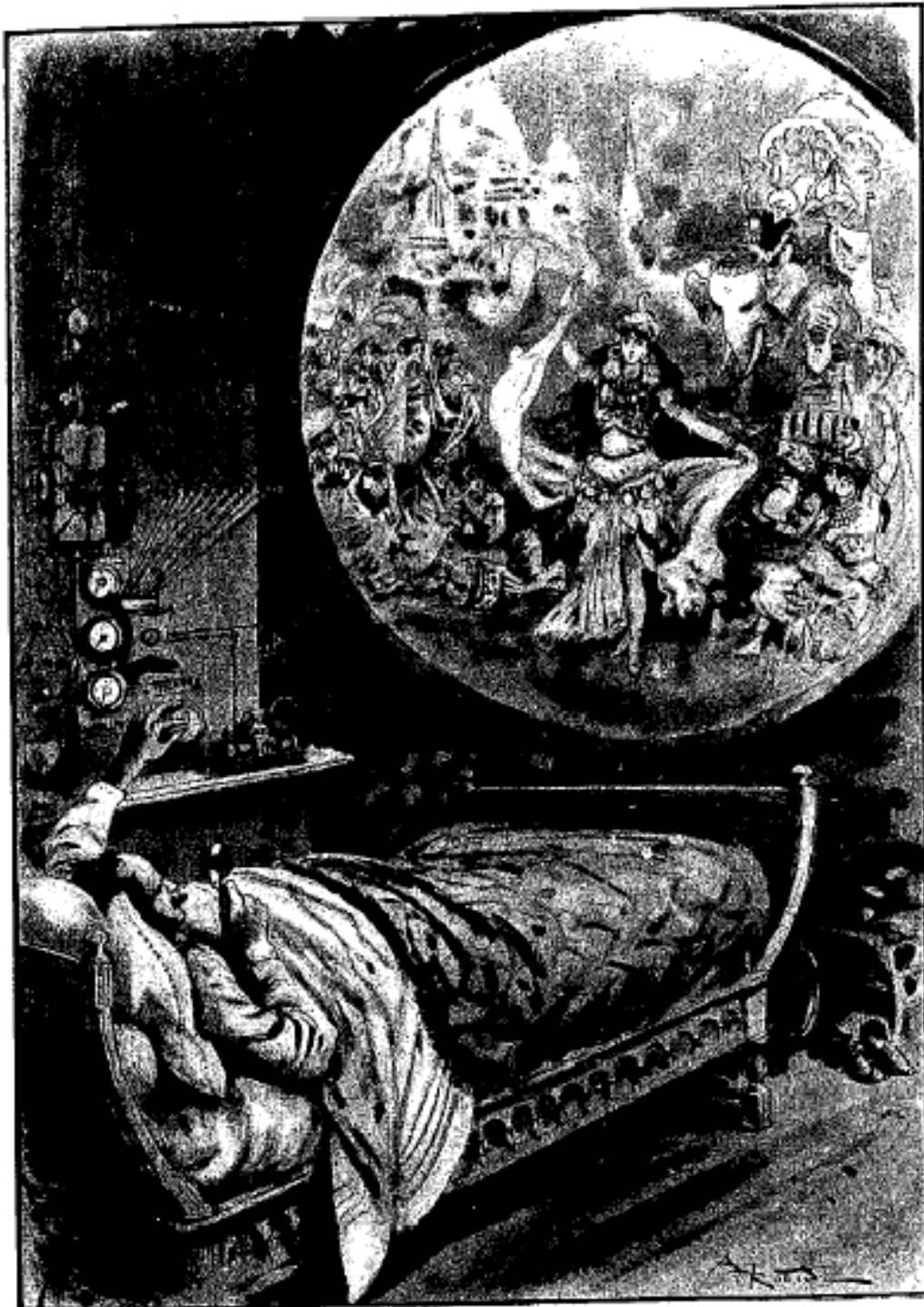


Abb. 33. Die Botschaft der Marsbewohner wird auf dem
Telephonoskopen des Pariser Obervatoriums sichtbar. Illustration
zu Camille Flammarion: *La Fin du Monde* (1894).



A. ROBIDA

Un commutateur transportait instantanément au fond de l'Asie, faisant apparaître...

Abb. 34. Ein Herr, im Bett liegend, betrachtet die Tempeltänzerinnen Ceylons. Illustration von Albert Robida zu Camille Flammarions Roman *La Fin du Monde* (1894).

nen auf den Markt warfen. In einigen dieser Werke findet sich Fernsehen oder Bildschirmtelefon als Motiv. D'Ivoi bringt in *Le Cousin de Lavarède* (1897) ein Téléphot in die Erzählung ein, ein Gerät, so heißt es, das man mit einem Telefon verbinden müsse, damit man den Gesprächspartner auch sehe.

*Devant le tableau noir s'étalait un écran de toile blanche. Ramier le désigna du geste: Ceci est l'écran d'un téléphote, appareil qui permet de voir à distance. Mon téléphote est doublé d'un téléphone.*¹⁶⁷

Populär waren in den 1890er Jahren auch die fantastischen Kriegsspektakel des Capitaine Danrit. *La Guerre de demain* (sechs Bände 1889-1896) und *L'Invasion noire* (drei Bände 1895-1896). Unter den zahllosen technischen Einfällen, die Danrit beschreibt, ist ein *téléphonographe à miroir télescopique*, der es erlaube, seinen Telefongesprächspartner anzuschauen.¹⁶⁸

Robida selbst illustrierte in den 1890er Jahren eine futuristische Erzählung seines Freundes Octave Uzanne, die ihrerseits inhaltlich sehr weitgehend aus dem *Vingt-tième Siècle* schöpft. In technischer Hinsicht vermischt die Erzählung Fernseh-technik mit der entstehenden Filmtechnik, die Uzanne bei einem Besuch in den Edison-Werkstätten in New Jersey kennengelernt hatte. Darin finden sich auch Illustrationen, welche Bildschirme im Gebrauch zeigen. Die Erzählung „The End of books“ erschien zunächst auf Englisch im amerikanischen *Scribner's Magazine* (August 1894) und anschließend, mit überarbeiteten Illustrationen, in dem gemeinsamen Band von Uzanne und Robida: *Contes pour les bibliophiles* (1895).¹⁶⁹ (Abb. 35–36)

¹⁶⁷ Paul D'Ivoi: *Le Cousin de Lavarède. Le Bolide*. Paris: Jouvet, 1897. p. 288.

¹⁶⁸ Inhaltsangaben der umfangreichen Werke bei Versins 1972, Stichwort Danrit.

¹⁶⁹ Octave Uzanne: The End of Books. in: *Scribner's Magazine* vol. 16 no. 2 (August 1894) p. 221–231. Octave Uzanne / Albert Robida: *Contes pour les Bibliophiles*. Paris: Librairies-Imprimeries réunies, 1895.



The Romance of the Future.
(With Kinetoscopic Illustrations.)

Abb. 35. Verwechslung von Fernsehen und Kino. Eine Dame lauscht der Phonographen-Aufnahme eines Romans und betrachtet mit der „neuen Technik“ Edisons die „kinetoskopischen“ Abbildungen dazu. Illustration von Albert Robida zu der Kurzgeschichte von Octave Uzanne: „The End of Books“ (*Scribner's Magazine*, August 1894).



Abb. 36. Eine Literatur-Liebhaberin lauscht der Phonoskop-Aufnahme eines Kriminalromans und betrachtet im „Kinetoskop“ die dazugehörigen Bilder. Illustration von Albert Robida zu der Kurzgeschichte von Octave Uzanne: „La Fin des Livres“, in: *Contes pour les Bibliophiles* (1895).

Elektrische Bildschirmgeräte finden sich ab den 1890er Jahren auch in der angelsächsischen Literatur.¹⁷⁰ Handbücher zur Sciencefiction-Geschichte nennen eine ganze Reihe von Werken, darunter: John Jacob Astor, *A Journey in Other Worlds* (1894); William N. Haben, *The Land of the Changing Sun* (1894); Edward Bellamy, *Equality* (1897); H. G. Wells, *When the Sleeper Wakes* (1897); Hugo Gernsbeck, *Ralph 124C 41* (1911); Victor Appleton, *Tom Swift And His Photo Telephone* (1914). Man hat es hier mit sehr verschiedenartigen Werken zu tun, die dem diffusen Bereich der frühen Sciencefiction angehören. Die Zusammenstellung beansprucht keine Vollständigkeit, insbesondere nicht, was Literaturen anderer Sprachen betrifft.

3.8 Im Feld der Imagination

Die Vorstellungen, die Menschen des 19. Jahrhunderts über mögliche Gebrauchsweisen der elektrischen Telekommunikation entwickelten, sind getreue Abbilder ihrer sozialen Gegenwart. Die bürgerliche Welt des späten 19. Jahrhunderts ging selbstverständlich davon aus, dass Wohlstand einen privilegierten Zugang zu der Technik verschaffen würde.

Wissenschaft, Technik und Fortschritt waren in der gefestigten Dritten Republik ab 1879 auch der gemeinsame Nenner einer Gesellschaft, die sich unter neuen Idealen zusammenfinden sollte. Der laizistische Fortschrittspathos gab der bürgerlichen und republikanischen Gegenwart ein Wertesystem vor, das für die Fortschritte der Elektrizität eine wohlwollende Aufmerksamkeit sicherte.

Die Vorstellungen, die in den Jahren um 1880 über mögliche Gebrauchsweisen der Fernsehtechnik zum Vorschein kamen, haben nur wenig Anstoß aus den Reihen der Erfinder erhalten. Mehr Anschauungsmaterial erhielt die Öffentlichkeit aus den populärwissenschaftlichen Zeitschriften und auf der großen Elektri-

¹⁷⁰ Die Zusammenstellung folgt zum Teil den Angaben von James Osler Bailey: *Pilgrims Through Space and Time. Trends and Patterns in Scientific and Utopian Fiction*. (1947) Westport: Greenwood Press, 1977.

zitätsausstellung von 1881. Hier wurden Vorstellungen davon geprägt, wozu Telefon und Elektrizität zu gebrauchen seien.

Wer in jenen Jahren Gelegenheit hatte, mit dem Telefon umzugehen, musste neue Formen der Höflichkeit und des sozialen Benehmens lernen. Menschen erlebten das Gerät als ein Instrument, das in Behörden, Militärstationen und Firmenbüros eingesetzt wurde. Zunehmend wurde das Telefon auch in wohlhabenden Privathäusern installiert. Im Jahr 1882 heißt es: „Aujourd’hui, le téléphone commence à entrer dans les habitudes françaises.“¹⁷¹ Ebenso bruchstückhaft wie die echten Erfahrungen im Umgang mit solchen Geräten waren auch die Vorstellungen über elektrische Telekommunikation.

Intimität über große räumliche Distanz ist ein Element, das in den Vorstellungen über die kommende Bildschirmtechnik einen Raum einnimmt. Familienmitglieder, Liebende und Freunde könnten einander im persönlichen Gespräch zuhören und zugleich den Gesichtsausdruck ihres Gesprächspartners betrachten. Möglicherweise verwendeten die Journalisten und Autoren diese Bild besonders gerne, weil es durch die Zusammenführung von Technik und Intimität das Publikum besonders frappieren konnte. Bedenkt man aber die Häufigkeit, mit der dieses Bild an den verschiedensten Stellen auftauchte, so scheint dies ein echtes Verlangen der Menschen des 19. Jahrhunderts gewesen zu sein. Ein Verlangen, das die spätere Fernsehpraxis nicht eingelöst hat. Denn der schweigende Programm-Betrachter des 20. Jahrhunderts ist auf geringere Weise an einem sozialen Geschehen beteiligt, als derjenige, der aus Versehen in fremde Wohnungen schaut oder verliebte Bildschirmgespräche führt.

Das zweite prominente Element in den Gebrauchsvorstellungen des 19. Jahrhunderts für die Fernsehtechnik sind Opern- und Theateraufführungen, die man mit der neuen Technik anschauen wollte, meistens, so stellte man sich vor, mit Geräten im eigenen Heim. Nachdem die Pariser Ausstellung von 1881 *auditions*

¹⁷¹ J. S. A. Duclau: *Les Merveilles de l’électricité*. Limoges: Ardant, 1882. p. 65.

téléphoniques populär gemacht hatte, wurden dies geradezu eine Forderung des Publikums an die Forschung – bezogen auf das Telefon, aber in der Erweiterung auch bezogen auf das Fernsehen. Denn diese Techniken schienen zusammenzugehören, so begriffen es Forscher und das Publikum. Insgesamt ergibt sich für die um 1880 artikulierten Szenarien möglicher Gebrauchsweisen der kommenden Bildschirmtechnik ein großes Durcheinander privater und öffentlicher Verkehrsformen.

Literarische und kulturelle Stimmen zur elektrischen Bildschirmtechnik kamen häufig aus der großstädtischen Unterhaltungskultur. Bedeutet die Nähe, dass Fernsehen nicht ernst genommen wurde? Eher im Gegenteil. Im späten 19. Jahrhundert hatte das Bürgertum entscheidende gesellschaftliche und kulturelle Machtkämpfe gewonnen und konnte annehmen, dass vieles in der gegenwärtigen Welt nach seinen Wünschen funktionierte. Die Technikvisionen der Unterhaltungskultur zeugen von der Selbstgewissheit eines Bürgertums, das in alltäglicher Weise vor sich hinträumte.

Schluss: Die Geschichte des Fernsehens

Nach der ersten Welle von Bildschirmerfindungen in den Jahren 1877 bis 1882 folgten einige Jahre, in denen nur wenige weitere Versuche zur Fernsehtechnik gemacht wurden.¹ Nach Paul Nipkows Deutschem Reichspatent von 1885 gab es erst wieder ab den 1890er Jahren kontinuierliche Bemühungen, die dann aber bis in die 1920er Jahre anhielten. Der Deutsche Eduard Liesegang reichte 1890 seinen Patentantrag beim US-Patentamt ein, andere Patentanträge folgten.² 1897 erfand Karl Ferdinand Braun, Professor für Physik an der Universität Strassburg, die Kathodenröhre, wofür er 1909 den Nobelpreis für Physik erhielt. Ab Mitte der 1920er Jahre waren die Zeitungen wiederum voller Berichte über Fernsehexperimente. Die Versuche des ungarischen Ingenieurs Denés von Mihály in Berlin, auf der Grundlage der Nipkow-Technik, und des Briten John Logie Baird im Auftrag der British Broadcasting Company (BBC), in London, weckten große Hoffnungen. Die Zeitungen erklärten, das Fernsehen sei da, man könne demnächst mit dem Radio auch Bilder sehen, Kinofilme würden künftig per Funk in die Häuser getragen. Wieder glaubten viele Menschen, der Erfolg der Technik stehe unmittelbar bevor – diesmal zu Recht.³

¹ Die Bibliografien von George Shiers und R. W. Burns nennen für die späteren 1880er Jahre nur spärliche Zeugnisse, einen neuen Aufschwung nahm die Forschung dann wieder ab Mitte der 1890er Jahre. So auch die Quellen in der Dokumentensammlung *Histoire de la télévision*. André Lange. <http://histv4.free.fr>.

² Raphael Eduard Liesegang: *Beiträge zum Problem des elektrischen Fernsehens*. Düsseldorf: Ed. Liesegang's Verlag, 1891. p. 104.

³ Die neue Welle von Fernseherfindungen entspricht der Periode 1927–1930 in der Periodisierung von George Shiers: Understanding a Century of Television. p. x–xii in *Early Television. A Bibliographic Guide to 1940*. New York: Garland, 1997. Gerhard Goebel nennt dies das „realistische Zeitalter“. Goebel, Gerhart: Aus der Geschichte des Fernsehens. Die ersten fünfzig Jahre. in: *Robert Bosch GmbH/Bosch Technische Berichte* vol. 6 (1979) p. 211–235.

Nachdem am 11. Mai 1928 die Übertragung eines Fernsehbildes über eine Strecke von 2,5 Kilometern in Berlin geglückt war, richtete die Deutsche Reichspost das Fernsehreferat IV G ein, wo Mihály seine Technik perfektionierte, so dass auf der Berliner Funkausstellung von 1929 erstmals auch öffentlich ein Fernsehbild übertragen werden konnte.⁴ Ein Konsortium der Firmen Bosch, Loewe und Zeiss wurde gegründet, das die weitere Ausnutzung betrieb.⁵

In den Vereinigten Staaten hatte der russische Physiker Vladimir Zworykin bereits 1923 im Auftrag der Westinghouse Company jene Kathodenstrahlröhre konstruiert, die wegen ihrer hohen Auflösung die Grundlage der meisten späteren Techniken wurde. Eine andere Fernsehtechnik entwickelte der Ingenieur Herbert E. Ives im Auftrag von AT&T, der Nachfolge-Gesellschaft der Bell Company. Der Konzern war, fünfzig Jahre nach den Anfängen im Telefongeschäft, eines der führenden Wirtschaftsunternehmen der Vereinigten Staaten geworden.

Die Forschung fand nun statt in den Entwicklungsabteilungen großer Elektro-Unternehmen und in staatlichen Einrichtungen, die für Funkverkehr und Radio zuständig waren. Fernsehen, wie es bald darauf funktionstauglich wurde, war das Produkt institutionell organisierter Forschungszusammenhänge und festgelegter Forschungsbudgets. Die Zeit der erfinderischen Amateure war vorüber.

Diese Arbeit hat eine Phase der Mediengeschichte untersucht, in der Erfinder, Literaten, Karikaturisten und das Publikum Anteil hatten am Entstehen des Gegenstandes in seiner historischen Gestalt. In diesen Jahren kann man beobachten, wie die Gesellschaften des späten 19. Jahrhunderts sich der Fernsehtechnik zuwandten. Verliebt in die Erfolge der eigenen Epoche („das elektrische Zeital-

⁴ Kniestedt, Joachim: Die historische Entwicklung des Fernsehens. in: *Archiv für das Post- und Fernmeldewesen* vol. 37. no. 3 (August 1985) p. 185–239.

⁵ Die Firma Loewe, die zwischen 1931 und 1935 die weltweit meisten Fernsehpatente anmeldete, wurde 1938 „arisiert“. Das Unternehmen wurde nach dem Krieg dem überlebenden Firmengründer Dr. Siegmund Loewe (1885–1962) restituiert und wurde neben Grundig eine der führenden deutschen Nachkriegsmarken der Unterhaltungselektronik.

ter“) glaubten die Menschen, auch diese Technik werde umgehend funktionsfähig sein. In einem Prozess, die nur wenige Jahre dauerte, entwickelte sich das Fernsehen von einer gewagten Idee („une idée originale et hardie“, bescheinigte *La Nature* 1879 dem Erfinder Adriano de Paiva) zu einem Gegenstand, den die Gesellschaften in ihr soziales und kulturelles Leben zu integrieren begannen. Romane, Karikaturen und auch scherzhaft lancierte Zeitungsartikel über „erfundene Erfindungen“ zeugen von der fortschreitenden Aneignung des Gegenstandes.

Eine Beobachtung schien dem Autor zu Beginn der Untersuchung besonders interessant, dass nämlich die Wissenschaftler des 19. Jahrhunderts selbst die Inszenierung ihrer Ergebnisse in Schaustellungen für das Publikum besorgten, und dass ihnen dies offenbar recht gut gelang. Im Gefolge den Überlegungen Walter Benjamins zum Spektakelcharakter der Weltausstellungen, so schien es, könnte man hier verfolgen, wie wissenschaftliche Errungenschaften der Epoche sich in unerreichbare Objekte des Bestaunens verwandeln, sobald sie der Allgemeinheit gegenübertreten. Im Ergebnis muss man die Sache wohl nüchterner sehen. Das Publikum wollte beeindruckt sein. Die Weltausstellungen bedienten ein massives Bedürfnis. Es war die Öffentlichkeit, die den festen Willen hatte, sich für alles Elektrische zu begeistern, und vermutlich wäre das Publikum auch dann zu den Verführungen gelaufen, wenn die Physiker und Ingenieur eine weniger attraktive Schau geliefert hätten, als sie es getan haben.

Es gibt Fragen, die diese Arbeit nicht lösen konnte. Für die Bemühungen des Erfinders Henri Middleton würde man sich mehr Nachweise wünschen, als bisher zusammengetragen wurden. Weitere Recherchen hätten die Patentregister der Zeit betreffen können. Hört man die andeutungsreichen Bemerkungen der Fernseherfinder, sie könnten jederzeit ein Patent beantragen, wenn sie nur wollten, dann verspürt man das Verlangen, die nationalen Patentsammlungen systematisch durchzugehen. Der Literaturhistoriker wiederum würde sich wünschen, weitere Romane, Opern-Revuen, Karikaturen und sonstige Werke zu entdecken,

in denen das Fernsehthema zum Vorschein kam. Vermutlich kann eine systematische Durchsicht von weiteren Zeitschriften und Quellen der Zeit zusätzliche Werke finden. Es ist auch möglich, dass in den kleineren Wissenschaftsnationen der Welt Fernsehvorhaben betrieben wurden, die bislang übersehen wurden.

In der Einleitung (Einleitung, Punkt 4) wurden eine Reihe von Thesen formuliert, die nun resümiert werden sollen.

Das Fernsehen war eine kollektive und gleichzeitige Erfindung. (These 1) Die Quellen für die Bildschirmforschung in den Jahren 1877 bis 1882 belegen dies in ganz ausreichendem Maße. Das Fernsehen erlebte eine ähnliche Entwicklung wie die Fotografie, das Telefon und die Kinotechnik – sie alle wurden in kurzer Zeit mehrfach erfunden. Es ist möglich, dass künftige Forschung einzelne Fernsehprojekte anders bewertet, am Sachverhalt einer mehrfachen, gleichzeitigen Erfindung würde das nichts ändern.

Fernsehen war eine Erfindung, zu der technisch interessierte Bürger, Ingenieure und akademische Wissenschaftler gleichermaßen beitrugen. (These 2) Dies gilt ausdrücklich für die besondere Pioniersituation der Jahre um 1880. Verfolgt man die Geschichte des Fernsehens weiter, in die 1920er und 1930er Jahre, dann findet man institutionell gebundene Forscherteams, die im staatlichen oder industriellen Auftrag ihre Arbeit tun.

Dass die elektrische Bildschirmtechnik mit den öffentlichen Vorführungen ihren Eintritt in die gesellschaftliche Wirklichkeit erlebte (These 3), muss man am Ende der Arbeit präziser formulieren. Zwar stimmt es, dass die öffentlichen Veranstaltungen ein bedeutender Schritt waren, doch sie waren wichtig vor allem für die Erfinder selbst und innerhalb des elektrotechnischen Mikromilieus. Wirft man auf die Zeit einen Blick aus der Perspektive der Mediengeschichte, dann waren es eher die Sciencefiction-Romane und Karikaturen, die dem Fernsehen jenes wirksame Maß an gesellschaftlicher Realität verschafften, das für die

Nachwelt bedeutsam ist. Hier fanden die sozialen und kulturellen Aneignungsprozesse statt, die Spuren in den Bibliotheken und vielleicht sogar im Gedächtnis der Menschen hinterlassen haben. Diese Werke bleiben als markanter Beitrag jener Epoche bestehen.

Die Bürger der Jahre um 1880 betrachteten die elektrische Bildschirmtechnik mit Neugier und Wohlwollen. (These 4) Dies zeigen Leserbriefe von Bürgern, die mit guten Einfällen etwas beitragen wollten, dies belegt auch die Serie von öffentlichen Vorführungen. In Frankreich bot Technikbegeisterung zu Beginn der laizistischen Dritten Republik den gemeinsamen Nenner für eine Gesellschaft, die nach einer gemeinsamen Identität suchte. Doch auch in England und anderen Ländern, in denen diese besonderen Umstände nicht galten, gab es viel Aufmerksamkeit für die neue Technik. Die öffentliche und geteilte Fantasietätigkeit bezüglich des Gerätes zeugt von der Absicht, dem Fernsehen einen Platz in der Gesellschaft zu geben. Die Bürger des 19. Jahrhunderts gingen mit großer Selbstverständlichkeit davon aus, Fernsehen werde zu ihrem Nutzen und entsprechend ihrer Bedürfnisse eingesetzt werden.

Die um 1880 artikulierten literarischen und kulturellen Stimmen zur elektrischen Bildschirmtechnik entstammten häufig der großstädtischen Unterhaltungskultur. (These 5) Es ist ein Phänomen der verschiedenen „Kultur-Niveaus“ (Umberto Eco), dass sie neue gesellschaftliche Gegenstände unterschiedlich schnell wahrnehmen und verarbeiten. Diejenigen kulturellen Formen, welche die wechselnden Themen des großstädtischen Gesellschaftslebens kontinuierlich begleiteten und kommentierten, reagierten als erstes, als elektrische Themen in die Gesellschaft eindringen: Vaudevilles, Sciencefiction-Literatur und Karikaturen.

Eine Aufgabe für künftige literaturgeschichtliche Forschung ist die noch wenig bekannte Tradition der Vaudevilles und spektakulären Bühnenstücke als Teil der frühen französischen Sciencefiction-Literatur des 19. Jahrhunderts. (These 7) Häufig erschienen solche Werke anlässlich der Industrie- und Weltausstellungen.

Untersucht man den Gegenstand, muss man damit rechnen, dass Traditionslinien auch verloren gehen können. So werden sich die militärbegeisterten französischen Sciencefiction-Schreiber der 1890er Jahre (Paul d'Ivoi, Capitaine Danrit, Jean de la Hire) kaum an dieser Tradition orientiert haben, so wenig wie die Sciencefiction des 20. Jahrhunderts dem Vorbild Jules Vernes folgte, der zwar nicht vergessen war, aber keine normbildende Kraft auf die folgende Entwicklung des Genres erlangte.

Das Fernsehen, das in den 1950er Jahren die westlichen Gesellschaften eroberte, war anders als das gesellige Instrument, das sich die Bürger und Sciencefiction-Autoren der Jahre um 1880 vorgestellt haben. Die um 1880 artikulierten Szenarien möglicher Gebrauchsweisen des Fernsehens beschreiben einen vielfältig vernetzten und interaktiven Gebrauch. (These 6) Fernsehen solle eine Bühne für private und öffentliche Verkehrsbereiche sein, so hatte man sich vorgestellt, für verschiedene Formen des sozialen Verkehrs. Stattdessen wurde Fernsehen eine Einrichtung, die jeden Abend Millionen Bürger versammelt und sie schweigend vor ihren Geräten sitzen lässt. Fernsehen, wie es in den 1950er Jahren in die Gesellschaften gelangte, war nicht das Abbild des vielfältigen städtischen Lebens, das sich die Bürger des 19. Jahrhunderts in ihren freundlichen Visionen erträumt hatten. Auch die Begeisterung, die 1880 für alles Elektrische gegolten hatte, war in den 1950er Jahren verflogen. Man kann das einen Prozess sozialer Enteignung nennen. Die Gesellschaft des 19. Jahrhunderts hatte etwas geträumt und gewünscht, und bekam 50 Jahre später etwas, das nur ungefähr so aussah, wie das Gewünschte. Theoretiker des 20. Jahrhunderts von Theodor W. Adorno bis zu Marshall McLuhan haben sich darum bemüht, das Fernsehen zu verstehen. Liest man ihre Analysen, möchte man denken, Fernsehen sei als Komet auf den Boden der Moderne gefallen und man müsse verstehen, was Fernsehen mit der Gesellschaft anstellt. Das Verhältnis war ursprünglich umgekehrt. Die Gesellschaft äußerte auf verschiedenste Weisen ihr Interesse an der neuen Technik und entwickelte aus sich heraus, mit dem kulturellen Repertoire der Zeit, allerhand Vorstellungen, was man mit Fernsehen anfangen könne.

In Frankreich wurden unter Leitung des Postministeriums ab 1935 erstmals kurze Fernsehsendungen ohne Ton ausgestrahlt, ab 1937 gab es regelmäßige Variété-Programme, Music-Hall-Beiträge und Sportberichte. Etwa 500 Empfangsgeräte gab es in ganz Paris – in der Provinz gab es keinen Fernsehempfang. Das Pariser Publikum konnte Fernsehgeräte in öffentlichen Gebäuden anschauen, etwa dem Office National du Tourisme, im Salon de la France d’Outre-Mer im Grand-Palais und in der Mairie des fünften Arrondissements.⁶

Nach der Besetzung durch die Deutschen richtete in den 1940er Jahren die Wehrmacht in Paris sehr moderne Fernsehstudios ein. Der Leiter der Propaganda-Abteilung beim Militärbefehlshaber in Frankreich, Intendant Alfred Bofinger, konzipierte die „Fernsehdarbietungen“ als Teil der Truppenbetreuung. Der deutsche Philosoph Walter Benjamin hatte im Pariser Exil über die Technik der Fotografie und über die Künste im „Zeitalter der technischen Reproduzierbarkeit“ philosophiert. Nachdem Benjamin auf der Flucht aus Frankreich schon im September 1940 den Tod gefunden hatte, wurden im Juli 1942 die 12.000 Pariser Juden in die Vernichtungslager des Ostens deportiert. In diesen Wochen reparierte der „Funk-Einsatztrupp“ der Wehrmacht den UKW-Sender auf dem Eiffelturm, den die abrückenden Franzosen beschädigt hatten. Im August 1942 waren die Sendestationen wieder sendefähig. In einem Saal an der Rue de l’Université richtete man 5.000 Quadratmeter Studiofläche ein, die damals weltgrößten Fernsehstudios. Die Reichs-Rundfunkgesellschaft schuf gemeinsam mit der Radiodiffusion Française eine Fernsehgesellschaft mit zunächst 320 Mitarbeitern, die ab Juni 1943 regelmäßig Programme sendete. 200 Fernseher in Lazaretten und Unterküften sowie 800 bis 1.000 private Apparate wurden bedient.⁷ Von 10 bis 12 Uhr wurden Kulturfilme gezeigt, an zwei bis drei Tagen der Woche lief von 14.30 bis 18 Uhr ein Bunter Nachmittag, ein kleines Fernsehspiel

⁶ Jacques Mousseau / Christian Brochand: *Histoire de la télévision française*. Paris: Nathan, 1982.

⁷ Goebel, Gerhart: Das Fernsehen in Deutschland bis zum Jahre 1945. in: *Archiv für das Post- und Fernmeldewesen* vol. 5 no. 5 (August 1953) p. 259–393. Mousseau und Brochand nennen etwas andere Zahlen. Sie berichten, in den deutschen Soldatenunterkünften seien etwa 1.000 Zuschauer bedient worden, plus 400 bis 500 französische Zuschauer an privaten Geräten.

oder eine Kinderstunde. Von 20.30 bis 23.00 Uhr wurden Varietés, Ballette und französische und deutsche Spielfilme gesendet.

Was bedeutet dies für die Geschichte des Fernsehens? Fernsehen, wie jede Technik, ist nicht aus sich heraus gut oder schlecht, es ist nicht prinzipiell ein Instrument der freien gesellschaftlichen Öffentlichkeit oder ein Apparat der Propaganda. Verfolgt man die Geschichte des Fernsehens, dann stellt man fest, dass die Auseinandersetzung darüber, wer das Fernsehen in Händen hält, und was damit gemacht werden soll, ein andauernder Vorgang ist. Die Bürger von 1880 waren die ersten, die sich überlegt haben, was sie mit dem vielversprechenden Gerät anfangen könnten. Seither handeln ausgesprochene und unausgesprochene Kämpfe darum, welche Inhalte das Fernsehen senden soll, welche Bevölkerungsgruppen und Lebensmodelle gefeiert, geschmäht oder schlicht nicht gezeigt werden. Kommerzielle Interessen können dabei so gnadenlos wirksam werden wie staatliche Absichten. Fernsehen heute spiegelt nicht die Vielfalt städtischen Lebens wieder, wie es sich die selbstgewissen Bürger des 19. Jahrhunderts ausgedacht haben, doch es ist auch (in den meisten europäischen Staaten) nicht ein Instrument der staatlichen Propaganda. Fernsehen ist wie andere Dinge den Auseinandersetzungen, Machtverhältnissen und Veränderungen des gesellschaftlichen Lebens unterworfen.

Die technischen Ansprüche des Fernsehens waren höher, als die optimistischen Erfinder der Anfangsjahre angenommen haben. Doch Fernsehen war ab 1880 mehr als eine technische Idee. Die literarischen Werke jener Zeit integrierten das Fernsehen in das kulturelle, ethische und sozialen Universum der Gesellschaft. Die Fantasie der Gesellschaft hatte funktioniert. Indem die Gesellschaft das Fernsehen für sich in Anspruch nahm und seine möglichen Gebrauchsweisen entdeckte, wurde sie dem Fernsehen gegenüber geschichtsmächtig. Fernsehen war Teil der verwickelten, oft konfliktreichen historischen Prozesse geworden.

Anhang

Zehn Erfindungen und elf Erfinder (1877–1882)

In den Jahren 1877 bis 1882 gab es, verteilt über verschiedene Länder, insgesamt zehn Vorhaben zur Entwicklung elektrischer Bildschirm- und Kameratechniken. Keine der nachfolgend beschriebenen Erfindungen war bisher völlig unbekannt. Albert Abramson nennt in seiner *History of Television, 1880 to 1941* (1987) die Erfinder William Edward Ayrton und John Perry, George R. Carey, Maurice Leblanc, Henry Middleton, Adriano de Paiva und Constantin Senlecq.¹ Gerhart Goebel zählt als Erfinder des „spekulativen Zeitalters“ Ayrton und Perry, Sheldford Bidwell, Carey, Leblanc, de Paiva, Carlo Mario Perosino, William E. Sawyer, Senlecq und Paul Nipkow.² Andere Zusammenstellungen beginnen die Geschichte der Fernseherfindungen überhaupt erst mit Nipkows Patent von 1885 oder noch später, mit den Erfindungen der 1920er Jahre.³ Die Projekte von Dennis D. Redmond und Middleton werden hier erstmals ausführlich dargestellt und auch für die übrigen Erfinder konnten zahlreiche bisher unbekannte Quellen gefunden werden.

¹ Albert Abramson: *The History of Television, 1880 to 1941*. Jefferson: McFarland, 1987.

² Goebel, Gerhart: Aus der Geschichte des Fernsehens. Die ersten fünfzig Jahre. in: *Robert Bosch GmbH/Bosch Technische Berichte* vol. 6 (1979) p. 211–235.

³ Heide Riedel: *Fernsehen. Von der Vision zum Programm*. Berlin: Deutsches Rundfunkmuseum, 1985. Nipkow selbst erwähnte einige der hier genannten Erfinder als Kontext seiner Arbeit: Ayrton, Perry, Bidwell, Carey und Senlecq, aber auch Graham Bell und Connolly & McTighe, die sich nur gerüchteweise mit der Technik befasst haben. Paul Nipkow: Der Telephotograph und das elektrische Teleskop. in: *Elektrotechnische Zeitschrift*, vol. 6 (Oktober 1885) p. 419–425.

Fernsehtechniken versuchen, drei Dinge möglich zu machen: 1. Ein Bild in eine Fläche von unterschiedlich hellen Punkten auflösen und diese in elektrische Signale umwandeln. 2. Die elektrischen Signale an ein entferntes Empfangsgerät senden. 3. Auf einem Bildschirm die Bilder erneut zusammensetzen. Jeder dieser Schritte war für die Elektrotechnik des 19. Jahrhunderts eine enorme Aufgabe. Fast zu schlicht klingt die Beschreibung des deutschen Fernseherfinders Nipkow in seiner Patentschrift von 1884, der ersten für eine Fernsehtechnik: „Der hier zu beschreibende Apparat hat den Zweck, ein am Orte A befindliches Objekt an einem beliebigen anderen Orte B sichtbar zu machen.“⁴

Erfindungen sind Geräte oder Verfahren, die neu und nützlich sind. Sie unterscheiden sich von Entdeckungen insofern, als man nur entdecken kann, was schon vor und unabhängig von der Entdeckung existiert – Dinge und Gesetzmäßigkeiten. Das Patentrecht gibt keine eigentliche Definition dessen, was eine Erfindung sei, nennt aber Eigenschaften, die eine erfundene Vorrichtung oder ein Verfahren besitzen muss, um patentierbar zu sein. Patente werden erteilt für Erfindungen, die a) neu sind, b) auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen und c) gewerblich anwendbar sind. An Stelle der gewerblichen Anwendbarkeit konnte im 19. Jahrhundert auch Nützlichkeit gefordert sein – gemeint ist eine Art Brauchbarkeit der Erfindung.

Die Kategorien des Patentrechts waren den Fernsehforschern nur undeutlich bewusst. In ihren öffentlichen Äußerungen formulieren sie vage Originalitätsansprüche, doch selbst als in den Jahren 1880/1881 eine allgemeine Konkurrenz ausbrach, wussten die Erfinder nicht, wie sie ihre Erfindung gewerblich schützen konnten. Es blieb bei dunklen Andeutungen: “I think this of interest to the public, as I have not patented it.” (Denis D. Redmond in *The Times*, 13 May 1880)

⁴ Paul Nipkow: *Elektrisches Teleskop. Deutsches Reichspatent No. 30105*. zitiert nach Joachim Kniestedt: Die Grundidee de elektrischen Fernsehens von 1884. in: *Archiv für das Post- und Fernmeldewesen* vol. 36. Nr. 1 (Februar 1984) p. 35–51. Das Patent für Nipkows Verfahren war das weltweit erste Patent auf eine Fernsehtechnik. Der Antrag wurde eingereicht am 6. Januar 1884 und bewilligt am 15. Januar 1885.

Tatsächlich ist in den Jahren 1877 bis 1882 kein Versuch unternommen worden, eine Bildschirmtechnik patentieren zu lassen.

Tatsächlich machte der Industrialisierungsschub des späten 19. Jahrhunderts Patente als Rechtsgut erstmals kontinuierlich interessant.⁵ Das Patent ist ein übertragbarer Rechtstitel, der den Inhaber für bestimmte Zeit berechtigt, andere von der gewerblichen Nutzung eines erfundenen Verfahrens oder einer Vorrichtung auszuschließen. Das Deutsche Reich legte mit seinem einheitlichen Patentrecht von 1877 wichtige Grundlagen für die „Pariser Verbandsübereinkunft“ von 1883, in der die damaligen Industrienationen erstmals die gegenseitige nationale Anerkennung der gewerblichen Schutzrechte und ihre Anwendung in der wirtschaftlichen Praxis beschlossen.

Wegen der hochstehenden Rechtskultur jener Zeit lohnt es sich, die juristischen Kategorien probeweise auf die geschichtliche Einschätzung von Erfindungen anzuwenden. Eine patentierbare Erfindung soll a) neu sein. Dies kann generell für alle Erfindungen gelten, denn nicht-neue Erfindungen wären wenig sinnvoll. Im britischen Recht gab es die Regelung, dass ein Verfahren oder ein Gerät, welches in einer Druckschrift beschrieben wurde, die im Vereinigten Königreich zugänglich war, nicht mehr als neu zählte, also nicht patentierbar war.⁶ Das entsprach dem laienhaften Rechtsempfinden vieler Techniker auch auf dem Kontinent. Darum verwickelten sich einige Erfinder in energische, teilweise recht unglaubwürdige Bemühungen, eine frühe eigene Beschäftigung mit dem Thema glaubhaft zu machen. Ein ernstzunehmender rechtlicher Anspruch entstand daraus nicht.

Dass eine Erfindung b) mehr sein muss, als eine Anwendung vorhandener Techniken, ist ebenfalls sinnvoll. Es markiert den Unterschied von alltäglichem

⁵ In Bezug auf das Patentrecht unterschieden sich die europäischen Rechtssysteme im 19. Jahrhundert wenig. Matthias H. Gehm: *Das württembergische Patentrecht im 19. Jahrhundert*. Dissertation, Saarbrücken. 2001.

⁶ Schwenk, Klaus: *Die Behandlung der Erfindungsböhe nach deutschen, englischem, amerikanischem und europäischem Recht*. Dissertation, München, 1978.

Einfallreichtum und historisch wirksamer Neuerung. Die patentrechtliche Forderung schließlich, eine Erfindung habe c) nützlich zu sein, kann in Bezug auf das Fernsehen zu sehr grundlegenden Debatten führen. Die Frage der praktischen Anwendbarkeit ist leichter zu beantworten. Von ihr waren die Forscher ab einem gewissen Zeitpunkt im hohen Maße überzeugt. Auch viele Zeitgenossen glaubten in den Jahren 1880 und 1881 an die baldige Anwendbarkeit der Fernsehtechnik.

Nach amerikanischem Recht musste zusammen mit dem Patentantrag ein angefertigtes Modell der Vorrichtung eingereicht werden. Dies wurde im Jahr 1880 als regelmäßige Forderung abgeschafft, weil es nach Auffassung von Industrievertretern eine ungebührliche und sinnlose Belastung sei.⁷ Nach dem alltäglichen Rechtsempfinden vieler Zeitgenossen begründete dennoch das Vorweisen einer gelungenen Konstruktion stärkere Erfinderrechte als das Vorweisen von Plänen. Auch in der wissenschaftlichen Kultur der empirischen Physik, in der viele forschenden Elektrotechniker zu Hause waren, spielte die öffentliche Demonstration anhand von Versuchgeräten eine stark legitimierende Rolle. Die öffentliche Empirie zeigte, dass ein Verfahren unter bestimmten Umständen die genannten Resultate habe. In dieser Tradition und in diesem Verständnis haben die Erfinder Ayrton, Perry und Bidwell ihre Bildschirmgeräte in der Zeit mehrfach öffentlich vorgeführt.

Wichtig ist schließlich das Kriterium der Öffentlichkeit. Patentierte Erfindungen mussten bereits im 19. Jahrhundert offengelegt werden. Die amtliche Publikation einer technischen Beschreibung war ein Pflichtereignis im Rahmen der erfolgreichen Patentanmeldung. Für die historische Wirkung von Erfindungen ist Öffentlichkeit bedeutsam, denn erst ab dem Zeitpunkt ihrer öffentlichen Bekanntheit werden die Projekte als Gegenstand der wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Debatte wirksam. Um ein Vorhaben als Erfindung zu zählen, sollte

⁷ *Journal of the Telegraph* vol. 13 (May 16, 1880) p. 152.

darum ein gewisses Maß öffentlicher Präsenz vorhanden sein. Fast alle Erfinder haben mehr als nur einmal mit Zeitungsartikeln, Leserbriefen, Broschüren, Vorträgen oder Publikumsvorführungen öffentlich zugunsten ihres Vorhabens interveniert.

Für die technischen Bemühungen des Erfinders Middleton wünschte man sich mehr Nachweise, vorläufig aber sollte man sie für ausreichend halten, um ihn als Erfinder zu betrachten. Maurice Leblanc wird hier wegen seines bemerkenswerten Beitrags gewürdigt. Seine Bemühungen können aber nicht als vollwertige Erfindung gelten, weil sie nicht ausreichend konkret waren.

William E. Sawyer (Oktober 1877)

Der Ingenieur und Geschäftsmann William E. Sawyer (1850–1883) war in der Welt der New Yorker Elektrotechnik ein bekannter Mann. Seine Erfindungen zu vielen Anwendungsbereichen der boomenden neuen Industriebranche waren Gegenstand erfolgreicher Geschäfte.

Anfang Oktober 1877 lud Sawyer verschiedene Persönlichkeiten der New Yorker Elektrobranche in die Geschäftsräume eines elektrotechnischen Unternehmens in Lower Manhattan. Was die Eingeladenen, James G. Smith, leitender Direktor der Atlantic & Pacific Telegraph Company, sowie die Telegrafeningenieure Shaw und Baldwin, in der Cortlandt Street no. 21 zu sehen bekamen, waren Konstruktionspläne für ein Gerät, das die meisten Prinzipien des Fernsehens richtig kombinierte.⁸ Sawyer nannte sein Vorhaben einen *apparatus for rendering visible objects at a distance*. Möglicherweise hatte Sawyer seine Pläne präsentiert, um Kapitalgeber für weitere Forschungen zu gewinnen. Später schrieb Sawyer einen Bericht über das Zusammentreffen, der als Leserbrief im *Scientific American* vom

⁸ William E. Sawyer in: *Scientific American* vol. 42 no. 24 (12 June 1880) p. 373. Passagen daraus referiert Théodore du Moncel: Le Téléphote et le Diaphote. in: *La Lumière électrique* vol. 2 no. 13 (1er juillet 1880) p. 267–268. Korn/Glatzel 1911, 425–427 geben eine verwirrende Darstellung der Zusammenhänge.

12. Juni 1880 erschien, mit technischen Skizzen und Erläuterungen zu der geplanten Konstruktion.

Als Zeitpunkt der Zusammenkunft nennt Sawyer in dem Leserbrief den Frühherbst des Jahres (“early in the fall of 1877”), also Ende September oder Anfang Oktober 1877. Zu diesem Zeitpunkt war Sawyer als Entwicklungsingenieur bei der United States Electric Engine Company angestellt, deren Firmensitz an der genannten Adresse lag.⁹ Ob Sawyer die Vorführung als Angestellter jener Gesellschaft durchführte, oder auf eigene Rechnung, ist nicht klar.

William E. Sawyer hatte zunächst als Telegrafist in Neuengland und dann als Korrespondent der *Boston Post* und des *Boston Daily Traveller* in Washington gearbeitet, als der New Yorker Geschäftsmann Spencer D. Schuyler den gerade 25-Jährigen im Jahr 1875 nach New York und in seine Firma holte.¹⁰ Für Schuyler und später mit anderen Geschäftspartnern entwickelte Sawyer Geräte, Anlagen und Schaltvorrichtungen für fast alle kommerziellen Anwendungsgebiete der Elektrizität. Er entwickelte 1880 eine Glühbirne, die sehr großes Geschäftsinteresse weckte. Insgesamt gut 50 Patente wurden auf Sawyer eingetragen. Der *Scientific American* und andere Zeitschriften berichteten regelmäßig über seine Arbeiten.

Sawyer nennt in der Beschreibung seines Bildschirmvorhabens einen Bildträger, der aus mindestens 10.000 einzelnen Selenium-Bildpunkten zusammengesetzt sein sollte: “. . . this surface should be composed of at least 10,000 insulated Selenium points. . .“ (*Scientific American*, June 12, 1880) Er berichtet von seinem Bemühen, einen Lichtstrahl in einer Kreisbewegung mit solch hoher Geschwin-

⁹ Spannende Einblicke in Sawyers Berufsleben geben Charles D. Wrege / Ronald G. Greenwood: William E. Sawyer and the Rise and Fall of America’s First Incandescent Light Company, 1878-1881. in: *Business and Economic History* 2nd series vol. 13 (1984) p. 31-48, und Harold C. Passer: *The Electrical Manufacturers 1875–1900. A Study in Competition, Entrepreneurship, Technical Change, and Economic Growth*. Cambridge: Harvard University Press, 1953. p. 144–147.

¹⁰ Wrege/Greenwood 1984 beschreiben den jungen Sawyer als “telegraphic reporter“ und ”journalist“, Passer 1953 nennt ihn “a telegraph operator turned inventor“.

digkeit die Bildfläche abtasten zu lassen, dass dem Betrachter bei der Wiedergabe aufgrund der Trägheit des menschlichen Auges ein ruhendes Bild sichtbar würde. Er betont, dass seine Versuche ein bestimmtes Problem nicht lösen konnten – die synchrone Steuerung des Aufnahme- und des Wiedergabegerätes.

Anhand seiner Beschreibung im *Scientific American* erkennt man, dass dieses Vorhaben deutlich unterschieden war von Projekten zur Bildtelegrafie, mit denen Sawyer im selben Jahr beschäftigt war. Das Ergebnis jener Arbeit sind Patentanträge, die Sawyer im Juli 1877 einreichte und die im September und November vom Patentamt in Washington bewilligt wurden: *Autographic telegraph transmitter* U. S. Patent no. 195.236 (18. September 1877), *Autographic telegraph instrument* U. S. Patent no. 196.832 (6. November 1877) sowie eine Anzahl von Zusatzgeräten. Dies waren Vorrichtungen zur Fernkopie von Schriftdokumenten.¹¹

Als die Zeitungen zunehmend mehr Berichte über fernsehähnliche Geräte brachten, verstand auch Sawyer sein 1877 in New York präsentiertes Gerät im Kontext des „Seeing by electricity“. Mit seinem Leserbrief an den *Scientific American* reagierte Sawyer auf einen Artikel über die Erfindung George R. Careys, der dort in der vorigen Ausgabe erschienen war. Sawyer stellt unbekümmert fest, dass mehrere Menschen die selbe Idee haben können:

The recent announcements of this discovery in three different directions, each undoubtedly independent of my own experiments, show how the same idea often occurs in separate minds. (Scientific American, June 12, 1880)

Nachdem Sawyer seine Erfindung publik gemacht hatte, begriffen auch andere sein Vorhaben im Kontext der entstehenden Fernsehtechnik.¹² In einem Bericht zum Stand der Bildschirmtechnik lieferte *La Lumière électrique* schon am 1. Juli

¹¹ Die Spezifikationen sind einsehbar auf der Webseite *United States Patent and Trademark Office*. United States Department of Commerce. <http://www.uspto.gov>.

¹² In einem Übersichtsartikel zum Stand der Forschung vom 19. März 1881 in *La Lumière électrique* erwähnt Théodore du Moncel William E. Sawyers Arbeit an prominenter Stelle. Der Erfinder Constantin Senlecq nennt den amerikanischen Ingenieur in der *The Electrician* vom 5. Februar 1881 in einer Reihe mit anderen Pionieren der Technik.

1880 die fast vollständige Übersetzung von Sawyers Beschreibung, allerdings sehr zurückhaltend kommentiert von Chefredakteur Théodore du Moncel, der zu dem Zeitpunkt noch Zweifel hatte, ob Berichte über die neue Technik überhaupt der Wahrheit entsprachen. “Bien que nous fassions à cet égard les expresses réserves, nous croyons devoir résumer ce que disent les journaux.” (*La Lumière électrique*, 1er juillet, 1880)

Sawyers Ausführungen lassen verstehen, dass er nach den Versuchen von 1877 nicht mehr viel Gelegenheit hatte, an dem Gerät zu arbeiten. Er nennt zwar theoretische und praktische Erwägungen, die grundsätzlich der Realisierung im Wege stünden. Für ihn selbst wird aber auch die Notwendigkeit eine Rolle gespielt haben, sich auf gewerblich verwertbare Projekte zu konzentrieren. Denn im Oktober 1877, kurz nach der Präsentation, war Sawyer wegen häufiger Trunkenheit aus der Firma Spencer D. Schuylers entlassen worden, wie Chefingenieur Hiram Maxim in seinen Lebenserinnerungen berichtete.¹³

In dieser Situation musste Sawyer versuchen, sich auf Entwicklungen zu konzentrieren, die kurzfristig marktgängig werden konnten – und zwar Glühlampen, ein rasch expandierendes Marktsegment der frühen elektrischen Industrie. Sawyer begann eine geschäftliche Zusammenarbeit mit dem New Yorker Anwalt und Immobilienentwickler Albon Man.¹⁴ Zu Beginn ihrer Geschäftsbeziehung, im März 1878, unterzeichneten sie einen Vertrag, der festlegte, dass ihre Partnerschaft sich auf die Glühlampen-Patente Sawyers bezog. Sawyers telegrafischen Geräte und sonstige Vorhaben waren von der gemeinsamen Geschäftstätigkeit ausgenommen.¹⁵ Da Man zum Financier von Sawyers Forschungen geworden

¹³ Zitiert in Wrege/Greenwood 1984, 37.

¹⁴ Ab 1878 führte William E. Sawyer seine Geschäfte mit Albon Man, der als Anwalt und Immobilienunternehmer in Manhattan ansässig war. Man erwarb zu dieser Zeit Grundstücke in Queens und Long Island, auf denen er später die Wohnviertel Richmond Hill und Kew Gardens baute. Man und Sawyer gründeten 1878 die Electro-Dynamic Light Company mit Sitz in New York.

¹⁵ Agreement Between Sawyer and Man, March 19, 1878. *Edison Light Co. vs. U. S. Electric Lighting Co. (1885–1892). Defendant's depositions and exhibits, vol. 4*. Online verfügbar in den *Thomas A. Edison Papers*. Rutgers, The State University of New Jersey. <http://edison.rutgers.edu>.

war, nahm die Glühlampen-Forschung nun Sawyers ganze Aufmerksamkeit in Anspruch – was sich bald in einer Reihe neuer Patente niederschlug, von denen einige sogleich an einen Glühlampenhersteller veräußert wurden.¹⁶

Eine zweiter Umstand verhinderte weitere Forschungen. Nachdem Sawyer im Jahr 1881 ein hoch gelobtes Buch über die elektrische Glühbirne und ihren praktischen Gebrauch in Innenräumen publiziert hatte („ . . . which, for a time, was the best work on the subject“ *The New-York Times*, May 17, 1883), nahm seine erfolgreiche Laufbahn ein abruptes Ende.¹⁷ Im Zorn schoß er auf offener Straße einen Wohnungsnachbarn nieder, im Streit über die Qualität der Edison'schen Glühbirne, des mächtigen Konkurrenten Sawyers, so berichteten die Zeitungen nach dem Vorfall.¹⁸ Kurz vor Antritt einer Zuchthausstrafe starb Sawyer 1883 im Alter von nur 33 Jahren.

Weil die auf Sawyer eingetragenen Patente über seinen Tod hinaus wertvoll waren, gründete sein Geschäftspartner 1884 auf beider Namen eine neue Firma, die sich in einen langdauernden und historisch bedeutenden Patentrechtsprozess gegen Thomas A. Edison verwickelte. Durch diesen Umstand sind viele Dokumente über die Geschäftstätigkeit von Sawyer und Man erhalten. Ihre Korrespondenz, die als Teil der Prozessakten veröffentlicht wurde, zeigt, dass Sawyers Berufsleben in jenen Jahren eine beständige Folge von technischen Versuchen und Verhandlungsterminen mit Financiers und Anwälten gewesen war. Allein in der Zeit von Juli 1878 bis Juni 1879 hatten sich Sawyer und Man elf Mal zu Gesprächen mit Bankvertretern getroffen.

¹⁶ Allein im Mai 1880 übertrug William Edward Sawyer fünf Patente für seine Glühbirne an die Eastern Electric Manufacturing Company (Middleton, Connecticut). In diesem Fall trat Sawyer als *Assignor* auf, der die Rechte an seiner Erfindung mit der Patenteintragung anderen übertrug. *Electric lamp* US patents 227.386, 227.387, 227.288, 227.389, 227.390 (May 11, 1880). Andere Patente Sawyers in diesem Jahr bezogen sie auf elektrische Fahrstuhltechnik und Dynamo-Geräte. Nach mehrfachem Besitzerwechsel wurden Sawyers Glühlampen-Patente ein wichtiger Grundstein der Westinghouse Electric Company.

¹⁷ William Edward Sawyer: *Electric lighting by incandescence, and its application to interior illumination. A practical treatise*. With 96 illustrations. New York: Van Nostrand, 1881. Das Buch hat nicht vorgelegen.

¹⁸ Wrege/Greenwood 1984 und Passer 1953.

Als Sawyer im Frühjahr 1877 seine Konstruktionspläne für einen *apparatus for rendering visible objects at a distance* verschiedenen Herren der New Yorker Elektrobranche vorführte, geschah dies, so kann man annehmen, in der Absicht, Kapitalgeber für weitere Forschung an dem Gerät zu gewinnen. Denn die boomende Welt der Elektrotechnik war auch eine Welt der spekulativen Geschäfte und eines Wissenschaftsbetriebs unter den Umständen des freien Marktes. Sawyers Fernsehvorhaben fand nicht das finanzielle Interesse der eingeladenen Herren und damit ein frühes Ende.

Adriano de Paiva (März 1878)

Im Verlauf des Jahres 1877 absolvierte der portugiesische Physikprofessor Adriano de Paiva ein umfangreiches Lesepensum. Der junge Professor an der Polytechnischen Hochschule von Porto studierte aufmerksam die *Revue scientifique*, die *Revue industrielle* und die *Comptes rendus hebdomadaires* der Pariser Akademie der Wissenschaften, er las die französische *La Nature* und das britische *Nature* sowie die renommierten *Annalen der Physik und Chemie* des Leipziger Professors Gustav Wiedemann.¹⁹ Auch französische und italienische wissenschaftliche Jahrbücher studierte de Paiva. Was er in den Quellen über die rasanten Fortschritte der Telefontechnik Alexander Graham Bells las, regte seinen Tatendrang an.

Wenn etwas so fundamentales wie der menschliche Hörsinn elektrisch vermittelt werden kann, so glaubte de Paiva, dann müsse es etwas ähnliches auch für den Gesichtssinn geben. Er überlegte eine Konstruktion, mit der beliebige Ansichten elektrisch aufgenommen werden könnten. Aufnahme und die spätere Wiedergabe des Bildes sollte mit einer elektrischen Camera obscura geschehen, dachte de

¹⁹ Außerdem zitiert de Paiva aus der wissenschaftlichen Zeitschrift *Les Mondes*, aus der *Revue des deux mondes*, er las Louis Figuiers jährliche *Année scientifique et industrielle* sowie Henri de Parvilles *Causeries scientifiques*. Zum typischen Lesekanon eines Elektrotechnikers siehe Kapitel 1.1 und 1.3.

Paiva.²⁰ Als er dann Berichte über das von Werner von Siemens konstruierte Messgerät las, das mittels einer Selenzelle unterschiedliche Licht- und Farbwerte in elektrische Spannungen umwandeln konnte, glaubte de Paiva, alles nötige für sein „elektrisches Teleskop“ zusammenzuhaben.

Während des Universitätsjahres 1877–1878 leitete de Paiva an der Hochschule den Fachbereich Theoretische und Experimentelle Physik. Adriano de Paiva (1847–1907) stammte aus einer Familie, die über viele Generationen in Braga wichtige Ämter bekleidet hatte. Ab 1859 besuchte er die höhere Schule und ab 1861, im Alter von 14 Jahren, die Universität von Coimbra.²¹ Er erhielt den Bakkalaureus der mathematischen Fakultät und 1868, mit 21 Jahren, den Dokortitel. Im Jahr 1872 wurde er Professor für Chemie an der Academia Polytechnica do Porto.²² Die bedeutende portugiesische Hochschule war 1837 nach dem Vorbild der französischen polytechnischen Hochschulen gegründet worden und bildete Seekapitäne sowie Ingenieure für den Kanal- und Brückenbau, für öffentliche Bauten und für den Bergbau aus.²³ Zu den Kollegen de Paivas an der Hochschule zählte der spätere Staatsminister Joaquim de Azevedo Albuquerque.²⁴

²⁰ Adriano de Paiva: A telephonia, a telegraphia e a telescopia. in: *O Instituto* vol. 25 no. 9 (marco de 1878). p. 415–421. Am Schluss ist der Artikel ausgewiesen: „Dr. Adriano de Paiva, Lente da physica na Academia Polytechnica do Porto“ und „Porto, 20 de fevereiro“. Gelegentlich wurde dies als Erscheinungsdatum missverstanden. In seiner Broschüre von 1880 nennt de Paiva einen Artikel in *O Commercio Portuguez* vom 27. April 1878, der ein Nachdruck dieses ersten Beitrags sei.

²¹ Gerhart Goebel: Adriano de Paiva und das Fernsehen. in: *Archiv für das Post- und Fernmeldewesen* vol. 39 no. 4 (1987) p. 384–392. Manuel Vaz Guedes: Telescopia eléctrica com aplicação do Selénio: a prioridade da ideia. in: *Electricidade* no. 363 (Fevereiro de 1999) p. 47–53.

²² De Paiva war assoziiertes Mitglied des wissenschaftlichen Instituts von Coimbra, Gründungsmitglied der Sociedade de Instrução von Porto, Gründungs- und ständiges Mitglied der Société des Electriciens zu Paris und schließlich Ehrenpräsident deren portugiesischen Sektion. König Luis I erhob ihn 1887 für sein wissenschaftlichen Verdienste zum Conde de Campo Belo und ernannte ihm zum Pair. Nach Jahren der Lehrtätigkeit an der Academia Polytechnica do Porto wurde de Paiva in den Jahren 1897 bis 1900 ihr Direktor.

²³ Nach Ausrufung der Republik 1910 wurde die Academia Polytechnica mit der medizinischen Hochschule von Porto zusammengeführt und bildete so die Grundlage der 1911 gegründeten Universidade do Porto.

²⁴ Azevedo Albuquerque war zu jener Zeit Professor für Theoretische und Angewandte Mechanik an der Academia Polytechnica. *Grande Enciclopédia portuguesa e brasileira*. Lisboa: Ed. Encicl., 1936–1960. (40 vols.)

Wohl gegen Ende des Jahres 1877 begann de Paiva, Freunde und Kollegen auf die Möglichkeit anzusprechen, ein von ihm skizziertes elektrisches Kameragerät zu konstruieren und praktisch zu erproben.²⁵ Das Umfeld setzte Vertrauen in die Vorstellungen des 30-jährigen und überzeugte ihn, seine Überlegungen in der gelehrten Zeitschrift des wissenschaftlichen Instituts von Coimbra zu veröffentlichen. Dadurch hoffe er, so schreibt er, die Aufmerksamkeit von Praktikern auf das Problem zu lenken. Während der Arbeit an dem Artikel (ungefähr im Januar bis Februar 1878) fiel ihm der erfundene Bericht über eine angebliche Telectroskop-Erfindung Graham Bells in die Hände.²⁶ Dies war einer jener gefälschten Zeitungsartikel über angebliche Erfindungen, deren Lancierung im angelsächsischen Raum zum scherzhaften Zeitvertreib gebildeter Menschen zählte. De Paiva war nun vollends überzeugt, dass sein Vorhaben möglich sei. Seine Vorstellungen waren noch ungenau, enthielten aber viele Prinzipien einer Fernsehtechnik.

Uma câmara escura, colocada no ponto que houvesse de ser sujeito às observações, representaria, por assim dizer, a câmara ocular. Sobre uma placa, situada no fundo dessa câmara, iria desenhar-se a imagem dos objectos exteriores, com as suas côres respectivas e accidentes particulares de iluminação, afectando assim diversamente as diversas regiões da placa. Tornava-se por tanto apenas necessário descobrir o meio de operar a transformação, por nenhuma forma impossível, d'esta energia, absorvida pela placa, em correntes electricas, que em seguida recompuzessem a imagem. (O Instituto, marco de 1878)²⁷

²⁵ „...fomos levados a pensar no modo prático de resolver a questão que nos preocupava, e chegamos a imaginar algumas experiências. Comunicámos desde logo as nossas idéias a alguns amigos e colegas e havendo-nos eles incitado a publicar estas considerações, com o fim de chamar a atenção dos práticos para a resolução de um problema de tal momento, ...“ Adriano de Paiva: A telephonia, a telegraphia e a telescopia. in: *O Instituto* (Coimbra) vol. 25 no. 9 (marco de 1878) p. 414–421.

²⁶ Louis Figuier: *Année scientifique et industrielle*, 1877. Paris: Hachette, 1878. p. 80–81. Das Werk erschien in den ersten Wochen des Jahres 1878. Das Pflichtexemplar in der Pariser Bibliothèque Nationale ist in der Lieferung der *Bibliographie de France* vom 2. März 1878 mit Eingangsdatum 5. Februar 1878 verzeichnet. Da er Figuiers Jahresrückblick zitiert, dürfte de Paiva seinen Text im Verlauf des Januar und Februar 1878 geschrieben haben. „Começávamos a escrever um artigo sobre o assunto, quando nos veio á mãos uma publicação recentíssima . . .“ *O Instituto*, marco de 1878, p. 419.

²⁷ „Eine Camera obscura würde am Beobachtungsorte aufgestellt und das Okular darstellen. Auf einer Platte im Inneren der Camera würde sich das Bild der außen befindlichen Gegenstände abzeichnen, mit allen seinen Farben und den jeweils vorhandenen Lichteinfällen, und würde so auf unterschiedliche Weise die

Ob stillstehende oder bewegte Ansichten übertragen werden sollen, bleibt un-
deutlich. De Paiva begreift sein Gerät als Zusatzgerät zum Telephon:

*Com estes dois maravilhos instrumentos, fixo em um ponto do globo, o ho-
mem estenderá a todo elle as faculdades visual e auditiva. A ubiquidade dei-
xará de ser uma utopia tornar-se perfeita realidade. (O Instituto, marco de
1878)²⁸*

Weshalb Professor de Paiva glaubte, er müsse sich für die technische Ausfüh-
rung ganz auf Mitstreiter verlassen, ist nicht völlig nachvollziehbar. Doch de
Paiva unternahm auch in der Folge keine konkreten Versuche mit seiner Tech-
nik.

Nachdem aber der populäre französische Wissenschaftsautor Gaston Tissandier
in seiner Wochenschrift *La Nature* einen Leserdienst eingerichtet hatte, schrieb
de Paiva eine der ersten Leseranfragen. Datiert vom 12. August 1879 und abge-
druckt in der Ausgabe vom 23. August 1879 erläuterte de Paiva in gepflegtem
Französisch sein Vorhaben, erwähnt auch den „Vorschlag“ Bells und bittet um
Rat durch die Experten des populären Wissenschaftsmagazins:

*Croyez-vous possible la création d'une télescope électrique ? Vous parait-elle
bonne la solution de M. Bell, indiquée par M. Figuié ? Connaissez-vous et
pouvez-vous me conseiller quelque ouvrage, ou article de journal, que je puisse
lire avec profit sur ce sujet ? M'encouragez-vous à reprendre mes études sur
l'application du sélénium, ou vous semble-t-il inutile de le faire ? (La Natu-
re, 23 août 1879)²⁹*

verschiedenen Bereiche der Platte berühren. Man müsste nun nur noch ein bislang noch unbekanntes
Verfahren finden, die Energie, welche die Fläche absorbiert, in elektrische Spannungen umzuwandeln,
welche in der Folge das Bild erneut aufbauen würden.“ *O Instituto* vol. 25 no. 9 (marco de 1878) p. 418.
Übersetzung anhand von Goebel 1987.

²⁸ „Mit diesen beiden wunderbaren Geräten wird der Mensch, auf einer festen Stelle des Globus stehend,
seine Seh- und Hörfähigkeit über dessen ganze Fläche ausdehnen.“ *O Instituto* vol. 25 no. 9 (marco de
1878) p. 421.

²⁹ Zitiert nach Adriano de Paiva: A telescopia electrica. in: *O Instituto* vol. 27 no. 4 (outubro de 1879) p. 169–
172. Dort schreibt de Paiva: „... a qual para aqui transcrevemos da *boîte aux lettres* do numero de 23 de a-
gosto, onde se acha publicada.“ (p. 169) In der späteren Broschüre macht de Paiva die selben Angaben. In
der vorliegenden Ausgabe von *La Nature* no. 325 (23 août 1879), laufende Seitenzählung p. 181–196 und
überhaupt in dem vorliegenden Jahresband ist keine *Boîte aux lettres* zu entdecken.

Die Antwort der Redaktion zeugt von vollständiger Unkenntnis der mittlerweile nicht mehr ganz seltenen Unternehmungen in dieser Hinsicht.

M. le Dr. Adriano de Paiva, professeur de physique, à Porto. L'idée que vous développez dans votre lettre est originale et hardie. La solution que vous rêvez serait brillante, mais nous ne croyons pas qu'il existe de livres pour vous guider. L'innovateur se guide lui-même. (La Nature, 23 août 1879)

Kein Hinweis auf Constantin Senlecq (sein Beitrag war seit Dezember 1878 mehrfach abgedruckt worden), auf Denis D. Redmond (Februar 1879), Carlo Mario Perosino (März 1879) oder George R. Carey (Mai 1879). Die Redaktion verstand zu diesem Zeitpunkt nicht, dass sie es mit einem zusammenhängenden Forschungsgebiet zu tun hatte. Die höfliche, aber nichtssagende Antwort des französischen Wissenschaftsmagazins fand de Paiva so bedeutend, dass er Anfrage und Antwort wiederum in der Zeitschrift des wissenschaftlichen Instituts von Coimbra abdrucken ließ.

Zur selben Zeit hatten Berichte über den Fernseherfinder Senlecq die portugiesische Tageszeitung *O Commercio do Porto* erreicht. Sie schrieb am 4. Oktober 1879 über die neue Erfindung, ohne de Paiva zu erwähnen. Dieser wandte sich umgehend an die Zeitung, die daraufhin, am 7. Oktober 1879, erklärte, die Erfindung sei in Wahrheit diejenige de Paivas und damit eine portugiesische:

A vista d'elle, a prioridade da invenção . . . não pôde com justiça deixar de ser considerada portugueza, constituindo assim uma gloria para o distincto academico e para o bom nome portuguez, em geral . . . Bom será que um estrangeiro se não aproveite, em tão util invento, do que um professor portuguez applicado conseguiu pelo seu trabalho e pelo seu talento, escondendo o nome que cooperou para obra de tanta monta. (O Commercio do Porto, 7 de outubro de 1879)³⁰

³⁰ „Angesichts dieser Tatsache muss die Priorität der Erfindung . . . mit Recht als portugiesisch betrachtet werden, womit sie gleichzeitig ein Ruhmesblatt für den erlauchten Gelehrten und allgemein für den guten Namen Portugals darstellt . . . Es wäre nicht gut, wenn ein Ausländer diese so nützliche Erfindung ausbeuten würde, welche ein fleißiger portugiesischer Professor durch sein Arbeit und sein Talent geschaffen hat.“ *O Commercio do Porto* vol. 26 no. 241 (7 de outubro de 1879). Zitiert nach de Paivas Broschüre von 1880, Übersetzung anhand Goebel 1987.

Während der folgenden Monate berichteten europäische und amerikanische Zeitschriften immer häufiger über den Gegenstand des „Seeing by electricity“. Ab Frühjahr 1880 kam die Aufregung um Graham Bells angebliche Erfindung einer Bildschirmtechnik auf. In dieser Zeit stellte de Paiva einige Artikel für eine Broschüre zusammen, welche die erste selbstständige Publikation der frühen Fernsehgeschichte werden sollte.

Die Broschüre mit dem Titel *La Téléscopie électrique basée sur l'emploi du Sélénium* wurde in Porto gedruckt und im September 1880 ausgeliefert.³¹ Die Druckschrift hat 48 Seiten. Die Einleitung ist, wie der Titel, in französisch gehalten, danach folgt der Abdruck von neun Zeitungs- und Zeitschriftenartikeln, jeweils auf Portugiesisch, Französisch und Englisch. Unter den ausgewählten Zeitungsartikeln sind Belege für de Paivas eigene Arbeit, aber auch Berichte über die Erfindungen von Constantin Senlecq und Carlo Mario Perosino. Insgesamt zeugt der hohe Publikationsstandard vom akademischen Hintergrund dieser ersten Druckschrift der Fernsehgeschichte. Man kann annehmen, dass de Paiva den Druck der Broschüre bezahlte und sie selbst an Zeitschriftenredaktionen versandte. Das Erscheinen wurde angezeigt in der September-Ausgabe 1880 der *Leipziger Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie* und in der Ausgabe von *La Lumière électrique* vom 1. Oktober 1880.³²

De Paiva stellte seine Broschüre zu einem Zeitpunkt zusammen, als man annahm, Bell habe einen elektrischen Bildschirm erfunden. De Paiva setzt den Hinweis in den Raum, andere hätten sich seine Erfindung angeeignet:

³¹ De Paiva, Adriano: *La Téléscopie électrique basée sur l'emploi du Sélénium*. Porto: Typogr. A. J. da Silva, 1880.

³² *Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie* vol. 4 no. 9 (September 1880) p. 696; Théodore du Moncel: La téléscopie électrique. in: *La Lumière électrique* vol. 2 no. 19 (1er octobre 1880) p. 398–399: „M. Adriano de Paiva, professeur de physique à l'Ecole polytechnique d'Oporto, vient de publier une brochure intéressante . . .“ Die Besprechung du Moncels wird zusammengefasst wiedergegeben in *Journal of the Telegraph* vol. 13 (November 16, 1880) p. 343: “Professor Paiva, of the Oporta Polytechnic School, has published an interesting brochure. . .“ Ein Hinweis auf de Paivas Broschüre auch in *Elektrotechnische Zeitschrift* vol. 1 no. 19 (Oktober 1880) p. 362.

Faute de ressources expérimentales suffisantes, je n'avais pas moi-même fait construire ces appareils; mais les indications présentées par moi, dans mes articles, ont été mises à profit postérieurement. (p. 6)

De Paiva machte seinen Anspruch auf die Erfindung deutlich, soweit dies ohne ein funktionierendes Gerät und ohne ein bewilligtes Patent möglich war. De Paiva bemühte sich immerhin um Fairness, denn seine Broschüre berichtet auch von den Fernseherfindungen anderer. Dies sollte ihn nicht vor dem Zorn eines Erfinder-Kollegen bewahren.

Nachdem *La Lumière électrique* am 1. Oktober 1880 eine freundliche Besprechung von de Paivas Broschüre gebracht hatte, schrieb der französische Notar Constantin Senlecq einen zornigen Leserbrief an die Zeitschrift. In der Ausgabe vom 1. November 1880 bestreitet Senlecq de Paiva das Recht, von Bells Erfindung zu sprechen, denn sonst hätte doch die amerikanische Zeitschrift *American Scientific* niemals über seine, Senlecqs, Erfindung sagen können, sie sei “a novel and curious instrument“.

De Paiva hat auf Senlecqs Anwürfe niemals öffentlich geantwortet und auch in der Folge nicht wieder über Fernsehangelegenheiten publiziert.³³

Eine wenig freundliche Besprechung erfuhr de Paivas Broschüre im Londoner *The Telegraphic Journal and Electrical Review* vom 15. Januar 1881:

The object of this brochure, as set forth in the preface, is to obtain a public opinion upon the priority of a certain scientific question, this question being the invention of an electrical telescope, based upon the variation of the resis-

³³ Es gibt keinen Anlass zu der Auffassung, de Paiva habe „später zugunsten seines französischen Konkurrenten auf seine Prioritätsansprüche [verzichtet]“. Walter Bruch: *Die Fernseh-Story*. Stuttgart: Franck'sche Verlagsbuchhandlung, 1969. p. 39. Bruchs Darstellung geht wohl auf eine Passage bei Glatzel zurück, wo es heißt, de Paiva habe später „wohl selbst große Bedenken“ (Korn/Glatzel 1911, 422) gegen seine eigene Konstruktion gehabt. Und zwar, so Glatzel, weil de Paiva am 4. und 7. Oktober 1879 im *Commercio do Porto* eine Beschreibung von Senlecqs Gerät geliefert habe, „ohne dabei seine eigenen Arbeiten in entsprechender Weise zu erwähnen“ (p. 422). Beide Artikel aber waren von der Redaktion des *Commercio do Porto* geschrieben, nicht von de Paiva. Im ersten Artikel war Senlecqs Gerät gelobt worden, daraufhin hatte sich de Paiva an die Zeitung gewandt, um ihr deutlich zu machen, dass vielmehr er selbst der Erfinder der Technik sei. Gerhart Goebel (1987, 391) hat den Sachverhalt bereits richtig dargestellt.

tance of selenium by the action of light. The author has formed certain ideas from which he theoretically forms the invention in question ; but these ideas he has never put into practical shape. We think it is going rather far to claim the invention of an instrument upon such imperfect and unmaturred theories. (The Telegraphic Journal, January 15, 1881)³⁴

Der Vorwurf zielt auf eine Unterlassung de Paivas. Im professionellen elektrotechnischen Milieu erwartete man von ihm, dass er sein Vorhaben durch ein praktisches Modell erprobte, bevor er Ansprüche auf Erfindungsrechte erhob. Ähnlich abwägend die Beurteilung, als die Broschüre zum Gegenstand sorgfältiger Prüfung wurde, nachdem sich de Paiva als korrespondierendes Mitglied der Lissabonner Akademie der Wissenschaften beworben hatte. F. da Fonseca Benvenides, der die Würdigung im April 1881 schrieb, stellte fest, der Autor habe nur den ungefähren Entwurf eines Gerätes und keine überprüfbaren Daten geliefert, im übrigen aber sei De Paivas Vorhaben „von höchstem Neuigkeitswert“.³⁵

In den folgenden langen Jahren seiner Lehrtätigkeit in Porto und schließlich als Direktor der Academia Polytechnica hat de Paiva das Vorhaben nicht weiterverfolgt. Aus de Paivas gesamten Lebenswerk hielt man aber die *Telescopia electrica* für seinen bedeutendsten Beitrag zu den physikalischen Wissenschaften. Als er im Jahre 1907 verstarb, waren seine frühen Bildschirm-Forschungen das vornehmliche Thema des Nachrufes und der wissenschaftlichen Würdigung, die ihm seine Kollegen am Polytechnischen Institut von Porto widmeten.³⁶

³⁴ André Lange hat die Besprechung erstmals identifiziert und auf seiner Webseite *Histoire de la télévision* abgebildet.

³⁵ „Fonseca Benvenides começa por salientar que o trabalho do Prof. Adriano de Paiva consistiu ‚apenas na indicação de um aparelho, sem nenhuma experiência comprovativa‘ mas que é ‚de palpitante interesse de actualidade?“. Manuel Vaz Guedes: *Telescopia eléctrica com aplicação do Selénio: a prioridade da ideia*. in: *Electricidade* no. 363 (Fevereiro de 1999) p. 47–53. Vaz Guedes zitiert aus den Akten der Akademie der Wissenschaften, als deren Mitglied de Paiva im Jahr 1881 glücklich aufgenommen wurde.

³⁶ In der posthumen Würdigung von de Paivas Lebenswerk macht Professor A. Sousa Pinto, ein Kollge de Paivas an der Academia Polytechnica, dessen Fernsehforschungen zum zentralen Gegenstand. Sousa Pinto nennt keine späteren Arbeiten de Paivas zu dem Komplex. *A visão a distancia e a transmissão rapida da photographia*. in: *Annaes Scientificos da Academia Polytechnica do Porto* vol. 2 (1907) p. 166–173. Außerdem: Dr. Adriano de Paiva. (Nachruf) in: *Annaes Scientificos da Academia Polytechnica do Porto* vol. 2 (1907) p. 129–

Constantin Senlecq (Dezember 1878)

Constantin Senlecq ist eine der bekanntesten Persönlichkeiten der frühen Fernsehgeschichte, wozu sein Auftreten in der Zeit einiges beigetragen hat. Seine Erfindung war nicht besser oder schlechter als andere, doch überzeugte er durch polemische Leserbriefe und Publikationen viele davon, er sei der legitime Erfinder des Fernsehens. Das einflussreiche Mitglied der französischen Akademie der Wissenschaften Théodore du Moncel entwickelte sich ab 1880 zu einem energiegelassen Verfechter von Senlecqs Technik gegenüber anderen, meist britischen Techniken. Viele Jahre später, 1907, erhielt Senlecq ein Patent für seine Fernsehtechnik.

Senlecq war Notar im nordfranzösischen Departement Pas-de-Calais. Um seine Englischkenntnisse für ein Mandat in Erbschaftsangelegenheiten zu verbessern, habe Senlecq ab 1875 den *Scientific American* abonniert und dort bereits in einer der ersten Nummern von der Telefonerfindung des Alexander Graham Bell erfahren, berichtete sein Sohn Théodore Senlecq.³⁷ Abweichend hat Senlecq selbst im November 1880 erklärt, er habe Passagen über Bells Erfindung im *Year-Book of facts in science and art for 1876* gefunden, das zu Beginn des Jahres 1877 beim Londoner Verleger Simpkin Marshall erschien.³⁸ Senlecq schrieb, dies und ein Beitrag über die Selen-Forschungen des Werner Siemens hätten ihn auf die Idee für seine Bildschirmtechnik gebracht:

130. De Paivas Erfindung wurde erstmals ausführlich dokumentiert im Korn/Glatzel: *Handbuch der Photo-telegraphie und Telautographie* (1911), später bei Goebel 1953, Goebel 1979 und Goebel 1987.

³⁷ Robert Champeix: *Savants méconnus, inventions oubliés*. Paris: Dunod, 1966, p. 288–292. Champeix hat den Sohn Senlecqs interviewt und von ihm verschiedene Dokumente erhalten. Die meisten Familiendokumente gingen bei der Besetzung Frankreichs durch deutsche Truppen im Zweiten Weltkrieg verloren, berichtet Champeix.

³⁸ Dieser Jahresrückblick wurde von 1839 bis 1880 herausgegeben, in den Jahren 1876–1880 von James Mason. Senlecq nennt diese Quelle in seiner Leserzuschrift in *La Lumière électrique* vol. 2 no. 21 (1er novembre 1880) p. 447.

L'idée d'une chambre noire me vint naturellement à l'esprit, mais la transmission et l'impression d'image présentaient des difficultés multiples . . . Je pensai d'abord à employer une infinité de fils transmetteurs isolés et réunis en câble, mais ce système présentait une complication nuisible au fonctionnement de l'appareil, et je dus l'abandonner. (La Lumière électrique, 1er novembre 1880)

Nach verschiedenen Versuchen war sich Senlecq im Herbst 1878 seiner Sache ausreichend gewiss, um den Beistand und Beifall der wissenschaftlichen Öffentlichkeit zu suchen. Im November 1878 schrieb er an Théodore du Moncel und Hallez d'Arros, damals Herausgeber der Zeitschrift *L'Électricité*.³⁹ Du Moncel erinnerte sich später an die Mitteilung.

Déjà en 1878, alors que je m'occupais du journal l'Électricité, j'avais reçu, d'une personne dont j'ai oublié le nom, une communication bien raisonnée dans laquelle était mentionné un moyen de résoudre le problème. (La Lumière électrique, 15 juin 1880)

Er übergab die Angelegenheit an Hallez d'Arros, der den Text aber in der Zeitschrift nicht abdruckte.⁴⁰ Senlecqs Text erschien erstmals im Dezember 1878 in der Zeitschrift *La Science pour tous*. Der Autor berichtete von seiner elektrischen Erfindung zur Fernübertragung von Bildern:

*Télectroscope. – M. Senlecq, d'Ardres, a récemment soumis à l'examen de MM. du Moncel et Hallez d'Arros un projet d'appareil destiné à reproduire télégraphiquement à distance les images obtenues dans la chambre noire. (La Science pour tous, 7 décembre 1878)*⁴¹

³⁹ Senlecq berichtete: „Cette conviction m'enhardit plus tard (novembre 1878) à adresser à M. Th. du Moncel et à M. Hallez d'Arros, alors directeur du journal l'Électricité, le plan de mon premier appareil, auquel je donnai le nom de Télectroscope.“ (*La Lumière électrique*, 1er novembre 1880)

⁴⁰ Hallez d'Arros war *Secrétaire de la rédaction* der *Electricité*, Théodore du Moncel, der kurz darauf Chefredakteur der neuen Zeitschrift *La Lumière électrique* wurde, war ebenfalls prominent engagiert. Du Moncel erläuterte später: „A l'époque où on m'a communiqué cette lettre (novembre 1878), j'avais engagé M. Hallez d'Arros à la publier dans le journal l'Électricité ; mais, d'autres influences en décidèrent autrement . . .“ (*La Lumière électrique*, 1er octobre 1880)

⁴¹ Auf diese Quelle hat der Fernsehhistoriker André Lange hingewiesen. *Histoire de la télévision*. André Lange. <http://histv4.free.fr> (Menüpunkt Anthologie). Die bibliografischen Angaben konnten nicht verifiziert werden und stammen in diesem Falle ausschließlich von dort. Bislang hat man den gleichlautenden Abdruck in *Les Mondes*, vom Januar 1879, für das erste Auftreten Constantin Senlecqs gehalten.

Senlecqs Ausführungen machten Furore und wurden in französischen, britischen, amerikanischen und deutschen Zeitungen und Zeitschriften nachgedruckt, der *Scientific American* brachte den Text auf der Titelseite. Vollständige Nachdrucke, teils in Übersetzung:

7. Dezember 1878	<i>La Science pour tous</i>
16. Januar 1879	<i>Les Mondes</i>
27. Januar 1879	<i>The Times</i>
31. Januar 1879	<i>The English Mechanic</i>
1. Februar 1879	<i>The Electrician</i>
21. Februar 1879	<i>Deutsche Verkehrs-Zeitung</i>
8. März 1879	<i>Scientific American</i>

Zusätzlich erschienen sieben kleinere Notizen und Besprechungen in spanischen und portugiesischen Tageszeitungen, im *Harper's New Monthly Magazine* (New York) und an anderen Stellen.⁴² Dieser vielbeachtete Beitrag Senlecqs gibt inhaltlich eine grobe technische Beschreibung des Vorhabens.

Die internationale Aufmerksamkeit muss dem französischen Notar mächtig Eindruck gemacht haben. Constantin Senlecq (1842–1934) war im Ort Fauquembergues im Pas-de-Calais geboren und hatte die Notariatschule im 20 Kilometer entfernten Saint-Omer besucht.⁴³ Senlecqs Großvater, sein Vater und Onkel waren jeweils für einige Jahre Bürgermeister von Fauquembergues. Sein Onkel war ein Doktor der Medizin, sein Bruder Friedensrichter und Bankier. Nach der Notariatschule kaufte Senlecq im Städtchen Ardres, das weitere 20

⁴² Vollständiger Text in *Les Mondes* vol. 48 no. 3 (16 janvier 1879) p. 90–91; *The Times*, January 27, 1879, p. 4; fast wortgleich in *English Mechanic* no. 723 (January 31, 1879) p. 509; *The Electrician* vol. 2 no. 11 (February 1, 1879) p. 122; *Deutsche Verkehrs-Zeitung* 3. Jg. Nr. 8 (21. Februar 1879) p. 63; *Scientific American* vol. 40 no. 10 (march 8, 1879) p. 143 (hier letzter Satz gestrichen). Kürzere Texte auf dieser Grundlage erschienen in *Nature* (London) vol. 19 no. 482 (January 23, 1879) p. 278, *The Telegraphic Journal*, February 15, 1879, im New Yorker Monatsmagazin *The Manufacturer and Builder* vol. 11 no. 4 (April 1879) p. 86, in den Beiblättern zu den *Annalen der Physik und Chemie* vol. 3 no. 4 (1879) p. 249, im *Harper's New Monthly Magazine* vol. 58 no. 348 (May 1879) p. 947, und in den Tageszeitungen *La Epoca* (Madrid) vol. 31. no. 9790 (27 setiembre 1879), *O Commercio do Porto* vol. 26. no. 239 (4 outubro de 1879).

⁴³ Constantin Senlecqs Großvater Théodore Senlecq (1775-1840) war 1835 bis 1840 Bürgermeister von Fauquembergues, sein Vater Théodore-Zacharie Senlecq (1816) von 1852 bis 1861 und sein Onkel Constantin Senlecq (1819-1871) von 1864 bis 1871. La famille Senlecq à Fauquembergues. *Comité d'Histoire du Haut-Pays*. Comité d'Histoire du Haut-Pays. <http://www.histoirehautpays.com/senlecq.htm>.

Kilometer Richtung Calais gelegen ist, ein Notarsamt, das er sein Leben lang bekleidete.⁴⁴

Anders als das Amt des Anwalts und Richters verlangte das des Notars kein vollständiges Studium. Ein dörfliches oder kleinstädtisches Notariat, wie dasjenige in Ardres, bedeutete ein Anfangskapital von 15.000 bis 20.000 Francs. In der Departements-Hauptstadt hätte das Amt bereits 100.000 Francs gekostet, in Paris 700.000 Francs plus eine Kautions.⁴⁵ Aus Senlecqs Lebenslauf erkennt man das überschaubare, aber erfolgreiche Leben eines Provinz-Notablen, wie es in einer französischen Kleinstadt des 19. Jahrhunderts möglich war. Er hatte ausreichende Mittel, um neben seiner Amtstätigkeit seine wissenschaftlichen Interessen zu verfolgen.

Will man Senlecqs Charakter skizzieren, muss man bei seiner offensichtlichen Begabung und raschen Aufnahmefähigkeit verweilen. Während der junge Senlecq die Notariatschule in Saint-Omer besuchte, aß er täglich in einem Restaurant, in dem auch ein Offizier der örtlichen Garnison dinierte. Der Offizier, so berichtete Senlecqs Sohn, war Absolvent der *Ecole polytechnique*, pflegte zum Zeitvertreib die Galvanoplastik und begeisterte den jungen Notar für technische Dinge. Im Jahr 1871 hatte sich Senlecq in dem Maße in die Materie eingearbeitet, dass er ein eigenes Verfahren für die Autografen-Telegrafie entwarf, über das verschiedene französische wissenschaftliche Zeitschriften berichteten.⁴⁶

Der Notar aus Ardres konnte empfindlich werden, wenn er seinen Status infrage gestellt sah. Senlecq, der mit einiger Regelmäßigkeit den Wohnort hinter seinen Namen setzte, als sei er ein Adelsprädikat („Constantin Senlecq, d’Ardres“ heißt es auf dem Broschürentitel von 1880), hat wie kein anderer Erfinder mit Vehe-

⁴⁴ Champeix 1966.

⁴⁵ Christophe Charle: *Histoire sociale de la France au XIXe siècle*. Paris: Seuil, 1991, p. 222–226.

⁴⁶ Senlecq berichtet davon in seiner Leserschrift an *La Lumière électrique* vol. 2 no. 21 (1er novembre 1880) p. 447. Obwohl solche Artikel bisher nicht im einzelnen nachgewiesen wurden, gibt es keinen Grund, an Senlecqs Ausführungen zu zweifeln.

menz und Kontinuität polemisiert, um die Originalität seiner Erfindung öffentlich glaubhaft zu machen.

Noch während Senlecq Erfindung durch die internationalen Zeitungen und Zeitschriften wanderte (Dezember 1878 – Oktober 1879), erschienen aus verschiedenen Richtungen Nachrichten über ähnliche Erfindungen. Erste Überblicksartikel erschienen, in denen nicht immer auf Senlecq hingewiesen wurde. So beschreibt du Moncel in *La Lumière électrique* vom 15. Juni 1880 die nun bereits zahlreicheren Möglichkeiten der „Transmission des images par l'électricité“ und bemerkt, er erinnere sich, darüber bereits 1878 Mitteilungen erhalten zu haben, könne sich aber der Person nicht entsinnen. Als de Paivas Broschüre erschien und Anfang Oktober 1880 in *La Lumière électrique* lobend besprochen wurde, war für Senlecq der Zeitpunkt gekommen, für seine Ehre einzutreten. Denn darum ging es ihm wohl mehr, als um mögliche, kaum verstandene Rechte an einer gewerblichen Verwertung. In seinem flammenden Leserbrief an *La Lumière électrique* vom 1. November 1880 lehnt er die Berichte über de Paiva rundweg ab. Senlecq behauptete, er habe sein Gerät bereits Anfang 1877 konzipiert („dès le commencement de 1877“) und im übrigen auch einen Apparat gebaut.⁴⁷ Geduldig zitiert die Zeitschrift aus Senlecqs nicht immer nachvollziehbaren Ausführungen, erklärt aber, man wolle kein Schlachtfeld für Polemiken über Prioritätsrechte sein.

M. Senlecq discute ensuite avec M. de Paiva la nouveauté de ce que celui-ci prétend être son invention, mais, notre journal n'étant pas un champ de bataille pour les polémiques se rattachant à des questions de priorité, nous bornons à enregistrer les données précédentes. (La Lumière électrique, 1er novembre 1880)

⁴⁷ Außer Senlecqs persönlicher Behauptung, erstmals in *La Lumière électrique* vom 1. November 1880, gibt es für dieses frühe Datum keinen Beleg. Er wiederholte seine Behauptung nachfolgend in seiner Broschüre und im *Electrician* vom 5. Februar 1881. Die drei Texte sind über weite Passagen identisch. Seitdem wandert das Datum unbewiesen durch die Fernsehgeschichte. Ganz im Sinne Senlecqs erklärte *La Lumière électrique* am 19. März 1881, er habe Anfang 1877 alle nötigen Mittel für die Technik aufgezeigt. Das Datum findet sich wieder in Pierre Larousses *Grand Dictionnaire Universel du XIXe Siècle* (1866-1890), Zweites Supplement (1890), Stichwort „Telephotographie“, und später in vielen anderen Darstellungen.

Unmittelbar danach muss Senlecq begonnen haben, seinerseits Texte für eine Broschüre zusammenzustellen.

Die Broschüre trägt den Titel *Le Téléroscope*, hat 28 Seiten und ist ähnlich wie diejenige de Paivas konzipiert.⁴⁸ Ein ausführlicher Text und Tafeln beschreiben Senlecqs Konstruktion. Danach folgen Artikel zu verschiedenen Bildschirmvorhaben aus internationalen Zeitungen und Zeitschriften. Die Broschüre, die Senlecq auf eigene Kosten in seinem Heimat-Departement drucken ließ, wurde zum Jahresende 1880 oder Anfang 1881 ausgeliefert.⁴⁹ Zwei der sechs Texte übernahm Senlecq unmittelbar aus de Paivas Broschüre: die Artikel aus der Madrider *La Epoca* und dem portugiesischen *O Commercio do Porto*.

Weil man sich unter Fernsehhistorikern nicht einig ist, welches die erste eigenständige Publikation der Fernsehgeschichte sei, können ein paar Bemerkungen zur Datierung hilfreich sein.⁵⁰ Senlecqs Druckschrift trägt die Jahreszahl 1880 auf der Titelseite, doch noch in seiner Leserzuschrift vom 1. November 1880 erwähnt Senlecq sie mit keinem Wort. Das Pflichtexemplar der Broschüre in der Bibliothèque Nationale wird als Eingang verzeichnet mit der wöchentlichen Lieferung der *Bibliographie de la France* vom 14. mai 1881. Doch zeigt die deutsche *Elektrotechnische Zeitschrift* das Erscheinen von Senlecqs Broschüre bereits in ihrer April-Nummer 1881 an. Damit kann man für das Erscheinen der Broschüre die

⁴⁸ Senlecq: *Le Téléroscope*. Saint-Omer: Impr. H. d'Homont, 1880. 28 p.

⁴⁹ Auf dem Titelblatt der Broschüre plazierte Senlecq einen eigenartigen Hinweis: „Cette notice a été déposée: Paris (38, Rue de la Sourdière), Londres (396, Strand, 29, Bedford Street), New York (37, Park Row)“ Dies sind die Redaktions- und Verlagsadressen der Zeitschriften *Les Mondes* (Paris), *Scientific American* (New York) sowie von *Nature* und *The Electrician* (London). In der Folge wurde dies mehrfach als Erscheinungsort der Broschüre missverstanden, was wohl auch nicht ganz unbeabsichtigt war. So in der *Elektrotechnischen Zeitschrift* vol. 2 no. 4 (April 1881) p. 150, später bei Korn/Glatzel 1911, 427 und Champeix 1966. Man kann annehmen, Senlecq hat die Broschüre an die genannten Zeitschriften zur Besprechung eingesandt, und offenbar hielt er dies für mitteilenswert.

⁵⁰ Bruch 1969, 41 schreibt: „Im Jahre 1880 veröffentlicht Senlecq das erste Buch in der Weltgeschichte über Fernsehen: *Le Téléroscope*.“ Heide Riedel (1985, 17) zeigt de Paivas Broschüre mit der Unterschrift: „Titelseite des ersten Buches über elektrisches Fernsehen“. Auch der Ausstellungskatalog *TV-Kultur. Das Fernsehen in der Kunst* (1997, 27) zeigt die Broschüre mit der Unterschrift: „Titelseite des ersten überhaupt erschienenen Buches über das elektrische Fernsehen von dem Portugiesen Adriano de Paiva“. Beide Publikationen hatten weniger als 48 Seiten, daher spricht man üblicherweise von Broschüren.

Zeitspanne zwischen Dezember 1880 und März 1881 eingrenzen. De Paivas Broschüre hingegen erschien im September 1880 und wurde ab diesem Zeitpunkt auch in Zeitungen erwähnt. Somit ist Senlecqs Broschüre die zweite selbstständige Publikation der Fernsehgeschichte.⁵¹

Senlecq setzt mit der Broschüre die Polemik fort, die er mit seinem Leserbrief an *La Lumière électrique* begonnen hatte. Senlecq erläutert, er habe diese Erfindung als erster getan.

*Je ne sache pas que personne ait songé avant moi à la construction d'un appareil destiné à transmettre les vibrations de la lumière (1877) et je crois être fondé à revendiquer la priorité scientifique de cette découverte.*⁵²

Senlecq setzt noch einen drauf und behauptet, alle übrigen Erfinder hätten, vergeblich, versucht, seine Arbeit zu „verbessern“.

*Plus d'un an après mes premiers essais, plusieurs savants électriciens proposèrent des modifications du Téléscope ; je citerai entre autres MM. Ayrton, Perry, Sawyer de New York, Sargent de Philadelphie, Brown de Londres, Carey de Boston, Mac Tighe et Graham Bell lui-même ; mais aucune de ces transformations n'ont comporté un véritable perfectionnement.*⁵³

⁵¹ Etwas verwirrend bleiben Senlecqs Quellen dennoch. Die Einleitung von Senlecqs Broschüre, in der seine Konstruktion beschrieben wird, ist über weite Passagen identisch mit den Ausführungen, die am 1. November 1881 in *La Lumière électrique*, dort aber in gekürzter Form erschienen. Andere Passagen des Textes erschienen Anfang Februar 1881 übersetzt in der Londoner Zeitschrift *The Electrician* vol. 6 (February 5, 1881) p. 141; nachfolgend abgedruckt in *English Mechanic and World of Science* no. 829 (February 11, 1881) [Hinweis nach André Lange] sowie in: *Scientific American Supplement* vol. 11 no. 275 (April 9, 1881) p. 4382. In *The Electrician* wurden auch die Abbildungen gedruckt. In Frankreich wiederum wurde die britische Darstellung am 19. März 1881 in *La Lumière électrique* besprochen. „Cette disposition a été publiée dans l'Electrician et le journal les Mondes. . .“ (*La Lumière Électrique*, 19 mars 1881). Der Hinweis auf *Les Mondes* meint irrtümlich einen Beitrag Senlecqs über Mikrofontechnik, der dort im Februar erschien. Die britischen und französischen Zeitschriften erwähnen die Broschüre nicht. Sinnvoll wären diese Zusammenhänge dann, wenn man annimmt, dass Senlecq bereits im Oktober 1880 ein ausführliches und vollständiges Manuskript geschrieben hat, das Grundlage aller drei Veröffentlichungen wurde.

⁵² Senlecq: *L'Électroscope*. Saint-Omer: Impr. H. d'Homont, 1880.

⁵³ Die Passage erschien auch in *The Electrician* vom 5. Februar 1881: “This apparatus . . . was invented in the early part of 1877 by M. Senlecq, of Ardres . . . Since then the apparatus has everywhere occupied the attention of prominent electricians, who have striven to improve on it. Amongst these we may mention MM. Ayrton, Perry, Sawyer (of New York), Sargent (of Philadelphia), Brown (of London), Carey (of Boston), Tighe (of Pittsburgh), and Graham Bell himself.”

Unkenntnis mischt sich hier mit Unverschämtheit. Man möchte bezweifeln, dass die renommierten Wissenschaftler ihre Forschung als Verbesserung der Senlecq-schen Technik begriffen. Unter jenen, die sich vergeblich bemüht hätten, seine Erfindung zu verbessern, nennt Senlecq namentlich William Edward Ayrton, John Perry, William E. Sawyer und George R. Carey. Senlecq stützt sich auf die Zeitungssente über Connolly & McTighe und glaubt weiterhin, Graham Bell habe eine Bildschirmtechnik erfunden, ein Gerücht, das seit August 1880 keine Grundlage mehr hatte. Die genannten Herren A. C. Brown und W. D. Sargent hatte Bell bei der Vorstellung seines Photophons als Gesprächspartner erwähnt.⁵⁴

Häufig verwechselt, gibt es eine zweite, auf 36 Seiten erweiterte Ausgabe von Senlecqs Broschüre, die später im Jahr 1881 erschien. Sie trägt den erweiterten Titel: *Le Téléscope. Appareil destiné à transmettre à distance les images par l'Électricité.*⁵⁵ Die Broschüre umfasst unverändert die 28 Seiten der früheren Broschüre, sowie auf den Seiten 29 bis 36 zusätzlich den Abdruck zweier Zeitungsartikel von März und April 1881. Das Erscheinungsdatum der zweiten Broschüre lässt sich auf Mai bis Oktober 1881 eingrenzen.⁵⁶

Falls Senlecq in den Jahren 1877–1882 eine Apparatur gebaut hat, so hat sie niemand gesehen. In seinem Leserbrief vom 1. November 1880 behauptete er, er habe nach zahlreichen Bemühungen ein simples Testgerät konstruiert:

⁵⁴ Alexander Graham Bell hatte die Herren A. C. Brown und W. D. Sargent in seinem Bostoner Vortrag vom 27. August 1880 als Gesprächspartner für seine Photophon-Erfindung erwähnt. Der Vortrag war in vielen amerikanischen und europäischen Zeitschriften abgedruckt worden.

⁵⁵ Die Broschüre wurde ebenfalls von der Imprimerie H. d'Homont in Saint-Omer gedruckt, sie trägt die Jahreszahl 1881 auf dem Umschlag.

⁵⁶ Die zusätzlichen Artikel datierten vom 19. März 1881 (*La Lumière électrique*) und vom 9. April 1881 (*Scientific American Supplement*). Da die Broschüre in der wöchentlichen Ausgabe der *Bibliographie de la France* vom 5. November 1881 verzeichnet ist, ergibt sich ein Erscheinungsdatum zwischen Mai und Oktober 1881. André Lange nennt auf seiner Webseite *Histoire de la télévision* nur diese zweite Ausgabe.

Après nombre d'essais et de tâtonnements, j'arrivai enfin à obtenir, avec un appareil bien rudimentaire, sur une simple ligne toutefois, mais avec toutes ses gradations de teintes, la reproduction d'une surface ombrée (du noir au clair) dont l'image venait se peindre sur le châssis d'une chambre photographique. (La Lumière électrique, 1er novembre 1880)

Robert Champeix schrieb nach seinem Interview mit Senlecqs Sohn, er glaube nicht, dass Senlecq den entworfenen Apparat jemals vollständig konstruiert habe.⁵⁷ Auch du Moncel äußerte sich zurückhaltend, als er am 19. März 1881 in *La Lumière électrique* Senlecqs Technik lobend erwähnte, deren ausführliche Darstellung aber mit dem Hinweis hinausschob, die Zeitschrift habe es sich zur Pflicht gemacht, nur „ausgeführte und erprobte“ Erfindungen im Detail zu besprechen. Théodore Senlecq erklärte, man habe von Constantin Senlecq die Summe von 50.000 Francs verlangt, um das von ihm entworfene Gerät zu bauen. Weil Senlecq eine solche Summe nicht habe aufbringen können, habe er nur ein „moralisches Recht“ vertreten können, als erster ein realisierbares System entworfen zu haben.

Viele Jahre später aber gelang es Senlecq als einzigem der frühen Fernsehforscher, ein Patent auf seine Fernsehtechnik zu erlangen. Im Jahr 1907 wurde sein Patentantrag für ein Gerät, das die elektrische Übertragung bewegter Bilder beabsichtigte, bewilligt:

No. 375.745. Constantin-Marie SENLECQ, Brevet pour un appareil destiné à transmettre à distance, par l'électricité, la vision, avec le mouvement et l'instantanéité. Demandé le 3 janvier 1907, Délivré le 22 mai 1907, publié le 20 juillet 1907.

Senlecq begriff dieses Gerät als die erfolgreiche Ausführung seiner früheren Pläne. In einem diesbezüglichen Artikel im *Scientific American*, der wohl auf einen

⁵⁷ „Nous ne pensons pas que Senlecq ait jamais réalisé dans sa totalité l'appareil qu'il avait imaginé.“ Champeix 1966, 291.

Text Senlecqs zurückgeht, heißt es, Senlecq habe 30 Jahre lang an der patentierten Erfindung gearbeitet.⁵⁸

Die Forschungen für sein Telectroscop waren nicht Senlecqs einziger Beitrag zur angewandten Elektrotechnik. Im Januar 1881 entwickelte er eine verbesserte Mikrofontechnik und sandte einen Text darüber an die französische Akademie der Wissenschaften. Diese fand die Arbeit ausreichend interessant, um sie in ihren wöchentlichen *Comptes rendus* vom 31. Januar 1881 zu vermerken.⁵⁹ Zum selben Gegenstand publizierte Senlecq im Februar 1881 einen längeren Text in *Les Mondes*.⁶⁰

Senlecqs Sohn berichtet von einem Brief, den Graham Bell an den französischen Erfinder gerichtet habe. Der Erfinder des Telefons habe darin über Senlecqs Gerät geschrieben: „Die Erfindung des Telectroscope war es wert, das Telefon erfunden zu haben.“ („L’invention du télectroscope valait bien l’invention du téléphone.“) Es ist vorstellbar, dass es einen solchen oder einen ähnlichen Brief gegeben hat. Im umfassenden Alexander-Graham-Bell-Archiv der U. S. Library of Congress ist keine Korrespondenz mit Senlecq erhalten.

Ebenfalls habe Constantin Senlecq einen Brief der Pariser Académie des Sciences besessen, berichtete sein Sohn, worin ihm die renommierte Institution beschieden habe, seine Telectroscop-Erfindung sei nicht Erfolg versprechend. „Le problème de la transmission électrique des images est une utopie irréalisable“, habe es in dem Brief geheißen, den Senlecq von der Akademie bekam. Es scheint möglich, dass Senlecq versucht hat, auch mit dieser, für ihn wichtigen,

⁵⁸ The Senlecq Telectroscope. An Apparatus for Electrical Vision. in: *Scientific American Supplement* vol. 64 no. 1667 (December 14, 1907) p. 372–373.

⁵⁹ *Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l’Académie des Sciences* vol. 92 no. 5 (1881) p. 256: „M. Senlecq adresse une Note sur des ‚transmissions téléphoniques sans fils conducteurs‘.“ Solche Arbeiten wurden nicht während der Akademie-Sitzung vorgetragen, aber über die gedruckten Berichte der wissenschaftlichen Öffentlichkeit billigend mitgeteilt

⁶⁰ Constantin Senlecq: Transmissions téléphoniques sans fils conducteurs basées sur la réflexion des ondes sonores. in: *Les Mondes* vol. 54 no. 7 (17 février 1881) p. 226–228.

Erfindung in den *Comptes rendus* der Akademie Erwähnung zu finden oder, noch besser, das Interesse und die Fürsprache eines Akademiemitglieds zu erlangen.⁶¹ Unter den knapp 50 Académiciens, darunter Geographen, Biologen und Mediziner, wäre du Moncel der geeignete gewesen, um eine eingereichte elektrotechnische Arbeit zu begutachten. Du Moncel, der seit 1874 Akademie-Mitglied war, trug dort auf regelmäßigen Vorträgen die neuesten Ergebnisse der elektrischen Forschung vor. Ein abschlägiges Urteil über Senlecqs Technik wäre der Unterstützung entgegengelaufen, die du Moncel ab Frühjahr 1881 mehrfach für Senlecqs Erfindung formuliert hat.⁶² In der Akademie-Sitzung vom 19. Juni 1882 würde du Moncel auf „Telephoten und Telectrosopen“ zu sprechen kommen, ohne Senlecq im einzelnen zu nennen.⁶³ Du Moncel erklärte, bei der Fernsichttechnik handle es sich um eine „neue elektrische Anwendung“, die „möglicherweise“ eine interessante Zukunft vor sich habe. (Dazu mehr in Kapitel 2.)

Denis D. Redmond (Februar 1879)

Am 7. Februar 1879 druckte die britische Fachzeitschrift *English Mechanic* die Zuschrift eines Lesers, der erklärte, er habe in den vergangenen drei Monaten ein Gerät entwickelt, mit dem es ihm gelinge, einfache Bilder elektrisch zu übertragen. Denis D. Redmond, in der Ingenieurswelt und den Wissenschaften bis dahin nicht bekannt, beschreibt kenntnisreich und plausibel sein Vorgehen. Er verwende Seleniumzellen am gebenden Ende der Transmissionskette und Platinzellen am anderen Ende, erläutert er. Eine Anzahl Bildpunkte bilden eine Bildfläche, auf der einfache Formen wiedergegeben werden können: “I have

⁶¹ Das System der *Comptes rendus* der französischen Akademie der Wissenschaften stand vielen, auch ausländischen Wissenschaftlern offen, obgleich die Auswahl in manchen Perioden des 19. Jahrhunderts streng war. Im Jahr 1866 wurden von 357 eingereichten Arbeiten nur sechs für den Bericht vor der Akademie ausgewählt. Crosland, Maurice: *Science under control. The French Academy of Sciences 1795–1914*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992. p. 267–270.

⁶² Ab Ende der 1860er Jahre führte die Akademie keine Register mehr über eingehende Arbeiten (Crosland 1992, 267–270), darum kann man nicht feststellen, ob Senlecqs Arbeit dort einging und wer sie beurteilte.

⁶³ Théodore du Moncel: Sur le microphone, le radiophone et le phonographe. in: *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences* vol. 94 (19 juin 1882) p. 1629–1630.

succeeded in transmitting built-up images of very simple luminous objects.“
(*English Mechanic*, 7 February 1879) Man wird dabei an Quadrate oder andere einfache geometrische Formen denken können, ähnlich den Motiven, die Sheldford Bidwell übertrug. Im weiteren Verlauf seiner Experimente, so berichtet Redmond, habe er sich bemüht, die Frequenz des Bildaufbaus auf zehn Mal pro Sekunde zu erhöhen. Zu seinem Missfallen sei ihm dies nicht gelungen, auch sei er mit der Verwendung von Selenium nicht zufrieden.

An Electric Telescope. It may be of interest to your readers to know the details of some experiments on which I have been engaged during the last three months, with the object of transmitting a luminous image by electricity.

To transmit light alone all that is required is a battery circuit with a piece of selenium introduced at the transmitting end, the resistance of which falling as it is exposed to light increases the strength of the current, and renders a piece of platinum incandescent at the receiving end thus reproducing the light at the distant station.

By using a number of circuits, each containing selenium and platinum arranged at each end, just as the rods and cones are in the retina, the selenium end being exposed in a camera, I have succeeded in transmitting built-up images of very simple luminous objects.

An attempt to reproduce images with a single circuit failed through the selenium requiring some time to recover its resistance. The principle adopted was that of the copying telegraph, namely, giving both the platinum and selenium a rapid synchronous movement of a complicated nature, so that every portion of the image of the lens should act on the circuit ten times in a second, in which case the image would be formed just as a rapidly-whirled stick forms a circle of fire. Though unsuccessful in the latter experiment, I do not despair of yet accomplishing my object as I am at present on the track of a more suitable substance than selenium.

*Denis D. Redmond. Belmont Lodge, Sandford, Dublin.*⁶⁴

(English Mechanic, 7 February 1879, p. 540)

⁶⁴ Leserbrief no. 15374 in *English Mechanic* no. 724 (February 7, 1879) p. 540, zitiert nach der Wiedergabe auf *Histoire de la Télévision*. André Lange. <http://histv4.free.fr> (Menüpunkt Anthologie). Quellennachweis nach Abramson 1987.

War dies eine Fernsichttechnik? Redmonds Beschreibung nennt eine Bildfläche aus einer größeren Zahl Selenium- bzw. Platin-Bildpunkten, die über variable elektrische Spannungen zum Glühen gebracht werden. Eine Bildaufbaufrequenz von zehn Wiederholungen pro Sekunde, wie Redmond sie beabsichtigt, ist sinnvoll nur im Hinblick auf den Versuch, die Trägheit des menschlichen Auges zu überlisten. Entspricht Redmonds Bericht der Wahrheit, dann wäre ihm die erste elektrische Übertragung einfacher Formen gelungen.

Redmond trat in der Folge nur noch ein Mal im Namen seiner Erfindung auf. Als ein gutes Jahr später die Erfindungen des “Seeing by Telegraph“ immer häufiger in den Zeitungen standen, schrieb er an die Londoner *Times*:

(Seeing by Telegraph.) To the Editor of the Times. Sir,—I beg to call attention to the fact that I published a full description of an instrument for seeing by electricity in the English Mechanic of February 7, 1879, page 540. In my apparatus selenium was used as a transmitter, the receiver being platinum wire rendered incandescent by means of a relay of peculiar construction. I think this of interest to the public, as I have not patented it.

I am, your obedient servant, Denis D. Redmond. Belmont-lodge, Sandford, county Dublin, May 10. (The Times, 13 May 1880)

Denis D. Redmond, der die Zuschriften an den *English Mechanic* und *The Times* mit einer Adresse in den südöstlichen Vororten Dublins unterschrieb, stammte aus einer Familie von Dubliner Pfandleihern und dürfte ungefähr 1850 geboren sein.⁶⁵ Er hatte Colleges in Irland besucht und war anschließend zum Medizinstudium nach Österreich und Frankreich gegangen – ans Wiener Allgemeine Krankenhaus und ans Pariser Hôtel-Dieu, zwei führende Kliniken des Kontinents. Redmond kehrte nach Dublin zurück und machte 1878 seinen Abschluss am Royal College of Surgeons. Im Jahre 1886 finden wir ihn als ophthalmologischen Chirurgen am Dubliner St. Vincent’s Hospital, zudem erfüllte die Aufga-

⁶⁵ Die biografischen Angaben über Denis D. Redmond sind hier erstmals zusammengetragen, zum größeren Teil nach C. A. Cameron: *History of the Royal College of Surgeons in Ireland* (1886) in *British Biographical Archive*. Microfiche. München: K. G. Saur. Adresse und Berufsangaben der Familie finden sich in *Shaw’s Dublin City Directory 1850*. <http://www.loughman.dna.ie/dublin1850>.

ben eines *Assistent-Surgeon* am National Eye and Ear Infirmary. Redmond war zu dem Zeitpunkt auch Dozent für Ophthalmologische Chirurgie an der Catholic University School of Medicine.

Aus den Hinweisen kann man die Lebenssituation eines gebildeten jungen Mannes aus wohlhabender irischer Familie erkennen, der seinen Weg in die medizinisch-wissenschaftliche Elite des Landes verfolgte. Als Redmond im *English Mechanic* vom 7. Februar 1879 schreibt, er habe die vergangenen drei Monate an seinem Gerät gearbeitet (also November 1878 bis Januar 1879), hatte er soeben sein Studium beendet, seine Prüfungen absolviert und konnte sich Hoffnungen auf eine gute Karriere machen. Es ist vorstellbar, dass Redmond sich mit den Fernsehforschungen die Zeit bis zum Antritt seiner ersten Stelle an einem Krankenhaus vertrieb.⁶⁶

Die neuesten Entwicklungen der Elektrizität waren eine anspruchsvolle und interessante Herausforderung für einen naturwissenschaftlich gebildeten jungen Mann, die sich mit privaten Studien beschäftigen mochte. Redmond verfügte über eine Ausbildung, die nicht theologisch und philosophisch, sondern naturwissenschaftlich orientiert war, und man kann annehmen, dass er während seines Studiums in Wien und Paris die deutsche und französische Sprache einigermaßen gelernt hatte. Für die Lektüre der wissenschaftlichen Literatur der Zeit war dies hilfreich.

Redmonds Beitrag löste Zuschriften von zwei Lesern des *English Mechanic* aus, die in der folgenden Ausgabe, vom 21. Februar 1879, erklärten, sie arbeiteten an gleichartigen Entwicklungen.

Electric Telescope. *Seeing in your last issue a letter under the above heading, I take this opportunity of stating that this subject has occupied my attention since October, 1877, when I first conceived the idea of using surfaces of*

⁶⁶ Belmont Lodge, Sandford, County Dublin, ist die Anschrift, die Redmond in seinen Leserbriefen an den *English Mechanic* und an *The Times* nennt. Die Familie Redmond findet sich bereits in *Shaw's Dublin City Directory 1850* unter der Adresse.

Se' and Pt' arranged upon screens in such a manner that when an image is thrown on to the Se', it is reproduced on the Pt' ; the great defect is the number of words to be carried to the distant station, which I am striving to reduce to a comparative few, and will communicate the result shortly. Frederick H. Glen. St John's, Wakefield. (English Mechanic, February 21, 1879)⁶⁷

Ein zweiter Leser hatte insbesondere über das Problem nachgedacht, wie die zahlreichen Bildpunkte miteinander verbunden werden könnten:

I have read with interest the letter of Mr. Redmond in your last number. Though not an electrician, the possibility of transmitting images—built up, as it were, of a number of points—by means of a number of circuits, each containing selenium at the receiving end, as suggested by your correspondent, occured to myself a short time since. But the expense of the large number of separate circuits that would be required to transmit anything like a complete picture, seemed to form a great practical objection to this plan. I mention this merely to show how often similar ideas occur to different people at the same time, and the value of an extended diffusion of knowledge in publications like your own, as often preventing a waste of time and labour in perfecting what may already have been accomplished. W. Morshead. (English Mechanic, February 21, 1879)⁶⁸

Die Zuschriften zeigen, wie verstreute Personen nach und nach begriffen, dass sie an einem gemeinsamen Gegenstand forschten.⁶⁹ Redmond selbst nannte in dem zweiten Leserbrief, vom 13. Mai 1880, an *The Times*, sein Gerät bereits ein „instrument for seeing by electricity“, das Wort, das für die ganze Gruppe von Erfindungen üblich geworden war.⁷⁰

⁶⁷ Leserbrief no. 15429 in *English Mechanic* no. 726 (21 February 1879). *Histoire de la Télévision*. André Lange. <http://histv4.free.fr> (Menüpunkt Anthologie).

⁶⁸ Leserbrief no. 15430 in *English Mechanic* no. 726 (21 February 1879). Der Text ist abgebildet auf der Webseite von André Lange, *Histoire de la Télévision*.

⁶⁹ Ein dritter Fürsprecher, H. E. Bolton, erklärte, Redmonds Technik mit einem nicht-separaten Kreislauf aus Platin-Draht sei viel praktikabler als die Vorschläge der Herren William Edward Ayrton und John Perry, Henry Middletons und anderer. H. E. Bolton: Seeing by electricity. *English Mechanic* vol. 31 (May 14, 1880) p. 235. Der Text ist abgebildet auf der Webseite *Histoire de la television* von André Lange, Quellenangabe nach Shiers 1997.

⁷⁰ Als Überschrift hatte die Redaktion der *Times* den Ausdruck „Seeing by Telegraph“ gesetzt. Redmond selbst nennt sein Gerät im Text „an instrument for seeing by electricity“. Denis D. Redmond: Seeing by Telegraph. in: *The Times*, May 13, 1880, p. 10. Auch beim ersten Beitrag Remonds waren die Überschrift und damit der Name „Electric Telescope“ vermutlich von der Redaktion gesetzt worden.

Ein Zeitungsausschnitt von Redmonds Beitrag im *English Mechanic* findet sich im Zeitungsarchiv von Thomas A. Edison.⁷¹ Der elektrotechnische Unternehmer und seine Mitarbeiter sammelten mehr als 13.000 Quellen und Hinweise zu verschiedensten Bereichen elektrischer Anwendungen. Eingeklebt in Arbeitsbücher und in Sammelordnern aufbewahrt, waren sie Teil der umfangreichen Firmenbibliothek in Edisons Werkstätten.⁷²

Redmond selbst, so kann annehmen, hat sich anschließend vor allem seiner erfolgreichen chirurgischen Karriere gewidmet. Der kurzzeitige Beitrag Redmonds zur Fernsehforschung war die Hervorbringung eines naturwissenschaftlich gebildeten Bürgers mit vielseitigen Interessen, der sich zutraute, aus eigener Forschung und Tätigkeit einen Beitrag zu den aktuellen Fragen des wissenschaftlichen Fortschritts zu leisten.

Carlo Mario Perosino (März 1879)

Im März 1879 erschien im Organ der Akademie der Wissenschaften zu Turin die detaillierte Beschreibung eines Gerätes, das sein Erfinder *Telelettroscopio* nannte und welches fähig sei, Ansichten von Objekten elektrisch an einen entfernten Ort zu übertragen. Die Erfindung des Dottore Carlo Mario Perosino ist eine elektrische Kamera. In der aufnehmenden Camera obscura sollte das Bild auf eine Seleniumfläche gelenkt und dort von einem Detektor in eine Vielzahl horizontaler Bildstreifen von 1/5 Millimeter Breite zerlegt werden, nicht, wie bei einigen anderen Techniken, in einzelne Bildpunkte. Das Gerät könne „an einem entfernten Ort Bilder von Objekten zu erzeugen, die vor ihm plaziert werden“,

⁷¹ Menlo Park Scrapbook Series: Cat. 1056 (No. 40) Various Electrical Appliances and Torpedo. *Thomas A. Edison Papers*. Rutgers, The State University of New Jersey. <http://edison.rutgers.edu>.

⁷² Andre Millard: *Edison and the Business of Innovation*. Baltimore: John Hopkins University Press, 1990.

erläuterte Perosino.⁷³ Perosinos Erfindung beschäftigte einige Zeit lang die wissenschaftliche Öffentlichkeit Europas.

Als er 1879 seinen Aufsatz veröffentlichte, hatte Perosino sein Gerät noch nicht ausgeführt und äußerte, die Konstruktion sei schwierig und kostspielig:

*... apparecchio la cui costruzione esigerebbe assai cure e spese, e forse non potrebbe compiersi qui da noi : onde io mi limito a svolgerne il concetto, colla speranza che altri si occupi di metterlo in esecuzione. (Atti della Accademia delle Scienze di Torino, Marzo 1879)*⁷⁴

Dennoch machte er sich danach an die Ausführung seines Gerätes. Die elektrische Kamera, die Perosino nach seinen Plänen baute, ist heute Museumsdeponat im Turiner Radio- und Fernsehmuseum der RAI.

Der im RAI-Museum aufbewahrte *Telefotografo Perosino*, dessen Entstehungsdatum mit 1881 angegeben wird, entspricht sehr weitgehend Perosinos Vorhaben von 1879.⁷⁵ Das ausgestellte Gerät besteht aus den Bauteilen C (camera oscura) und B (cassetta opaca) der Konstruktion, die Perosino in den *Atti della Accademia delle Scienze di Torino* erläutert hatte und die auf einem Beiblatt abgebildet war. Das dort beschriebene mechanische Uhrwerk (Bauteil M), das die Zeilenabtastung bewerkstelligen sollte, kommt in der Museumsdokumentation nicht vor.

⁷³ „La diminuzione della resistenza elettrica del selenio . . . mi ha suggerito l'idea d'un Telelettroscopio o Telefotografo che dir si voglia, cioè, come indica il nome, d'un apparecchio destinato a produrre a distanza le immagini degli oggetti che gli si affacciano.“ Carlo Mario Perosino: Su d'un telefotografo ad un solo filo. in: *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino* vol. 14 (Marzo 1879) p. 574–585, hier p. 578.

⁷⁴ “. . . ein Gerät, dessen Konstruktion große Mühen und Kosten verlangen würde und vielleicht von uns selbst nicht erstellt werden könnte, weshalb ich mich darauf beschränkt habe, das Konzept dafür zu entwickeln, in der Hoffnung, das andere sich darum bemühen werden, es in Ausführung zu bringen.“ (*Atti della Accademia delle Scienze di Torino*, Marzo 1879)

⁷⁵ Flavio Ribelli / Anna Scudellari: La storia della televisione al Museo della Radio e della Televisione. in: *Elettronica e telecomunicazioni* vol. 50 no. 3 (dicembre 2001). „Il Prof. Perosino (da Mondovì), nel 1881 ideò un sistema di telefotografia: una forma primitiva delle moderne telecamere. Il soggetto da trasmettere veniva posto di fronte ad una macchina fotografica. Sul vetro della macchina fotografica l'immagine del soggetto veniva analizzata da una cellula fotoelettrica punto per punto riga per riga. Il segnale ricavato, trasmesso al ricevitore consentiva la riproduzione dei contorni dell'immagine su un foglio di carta.“

Carlo Mario Perosino war, als er die Arbeit 1879 veröffentlichte, Physiklehrer an der Königlichen Oberschule in der piemonteser Kleinstadt Mondovì.⁷⁶ Von dort war es zur Provinzhauptstadt Turin nicht fern, so war es naheliegend, dass der Mann für seine wissenschaftlichen Unternehmungen ein Forum in den Bildungseinrichtungen der Stadt suchte. Für seinen Artikel hatte Perosino die Fürsprache des Turiner Physikprofessors Giuseppe Basso (1842–1895) erlangt, der Spezialist in der Theorie der Lichtbrechungen und Mitglied der Turiner Akademie der Wissenschaften war.⁷⁷

In der Folge trat Perosino mit einer ganze Reihe von Schulbüchern für Chemie, Physik und Geologie hervor: *Nozioni elementari di chimica* (1892), *Elementi di chimica e geologia per la 1a normale* (1897), *Generalità di fisica ed elementi di chimica per la 1a liceale* (1898) und eine Anzahl ähnlicher Werke. Sein Handbuch zur praktischen Anwendung der Morsetechnik *Nuovo manuale pratico-elementare di telegrafia Morse* (1897) war von bleibender Brauchbarkeit und wurde noch in den 1930er Jahren nachgedruckt. Da die Serie von Schulbüchern und anderer Bücher noch weit vor ihm lag, kann man annehmen, dass Perosino, als er sich mit diesen Forschungen befasste, noch zu Beginn seines Berufslebens stand.

Perosinos Kameratechnik fand großen Zuspruch unter den Zeitgenossen. Möglicherweise war insbesondere sein System der Bildabtastung attraktiv, das die Bildfläche abfolgend in horizontalen Streifen abtastete. Dies konnte eine praktikable Lösung für das Kabelproblem bieten, das die Forscher jener Zeit belastete. In Perosinos Konstruktion war nur eine Leitung vonnöten, die die verschiedenen Spannungen kontinuierlich transmittieren konnte. Andere Geräte, mit einer Bildfläche aus einzelnen Punkten, benötigten für jeden Bildpunkt ein Kabel zwi-

⁷⁶ So die Autorenangabe der *Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino*. Eine Quelle nennt das Liceo Beccaria als Lehrort Perosinos. Docteur Ferrier: Le Diaphote, appareil transmettant les images à distance. in: *Annales télégraphiques* (Paris) vol. 7 (mars-avril 1880) p. 204–205. Eine biografische Beschreibung Perosinos ist nicht zu finden.

⁷⁷ Einleitend heißt es in den *Atti della Accademia delle Scienze*: „Il Socio Cav. Giuseppe Basso presenta, a nome dell'Autore, sig. Dott. Carlo Mario Perosino, Professore die Fisica nel R. Liceo di Mondovì, il seguente lavoro.“

schen dem Sende- und dem Empfangsgerät, für ein Gerät mit 10.000 Bildpunkten also 10.000 Kabel.

Eine Zusammenfassung von Perosinos Ausführungen erschien wenige Monate später auf deutsch in den *Beiblättern zu den Annalen der Physik und Chemie*, einer der renommiertesten wissenschaftlichen Zeitschriften Europas.⁷⁸ Den Beitrag hatte der Herausgeber, der Leipziger Professor Gustav Wiedemann, selbst formuliert. Auch der portugiesische Physikprofessor Adriano de Paiva fand, was er über Perosinos Experimente las, so bedeutsam, dass er den italienischen Text in der Broschüre abdruckte, mit der er 1880 den internationalen Stand der Fernsehforschung dokumentierte.⁷⁹ Welchen Respekt Perosinos Arbeit genoss, wird auch daran sichtbar, dass er noch im Jahr 1881, als bereits Prototypen anderer Fernseherfinder vorgeführt wurden, lobend in einer Reihe mit den Erfindern William Edward Ayrton, John Perry, und Shelford Bidwell genannt wurde. Théodore du Moncel beklagte in *La Lumière électrique* nur, dass Perosinos Ausführungen zwar interessant aber auch sehr lang seien. „Le mémoire du savant italien n'en est pas moins intéressant à lire, bien qu'il eût pu le raccourcir considérablement.“ (*La Lumière électrique*, 9 avril 1881)

Perosino hat in der Folge nicht wieder über elektrische Kameras publiziert.⁸⁰ Möglich, dass die Unterschiede zwischen seiner Konstruktion und den anderen Fernsehtechniken im Verlauf der Zeit deutlicher hervorgetreten wären. In dieser Zeit aber zählte Perosinos Erfindung zu denjenigen Geräten, die die Hoffnun-

⁷⁸ Hinweis auf das Erscheinen eines Separatdrucks von C. M. Perosino: *Su d'un telegrafo ad un solo filo*, Stamperia Real. d. Torino, 1879, 14 p., in *Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie* vol. 3 (1879) p. 543; Referat des Inhalts durch G. W. (Gustav Wiedemann) in *Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie* vol. 3 (1879) p. 656. Die *Annalen der Physik und Chemie* waren auch als *Wiedemann's Annalen* bekannt. Die *Beiblätter* sind eine unabhängige Publikation.

⁷⁹ Du Moncel geht in seiner Besprechung von de Paivas Broschüre in *La Lumière électrique* vol. 2 no. 19 (1 octobre 1880) p. 398-399 ausführlich auf den darin enthaltenen Abdruck von Perosino ein.

⁸⁰ Perosino erfüllt nicht das eingangs festgelegte Kriterium von mindestens zwei öffentlichen Auftritten zugunsten der Erfindung. Großzügigerweise kann man die große Aufmerksamkeit, die Forscherkollegen seinen Ergebnissen schenkten, dafür in Waagschale zu legen.

gen auf eine baldige Anwendbarkeit der elektrischen Bildschirmtechnik realistisch machten.

George R. Carey (Mai 1879)

Im März und April 1879 führte der Bostoner Ingenieur George R. Carey einen Schriftwechsel mit der Redaktion des *Scientific American*, mit dem Anliegen, sie möge Pläne für ein elektrisches Gerät prüfen, das er entwickelt und *Selenium Electrical Camera* genannt hatte. Dies geht aus Careys persönlichem Arbeitstagebuch hervor, in dem er seine Arbeiten und Erfindungen dokumentierte und das vor kurzem bekannt wurde.

Die in New York ansässige Redaktion des *Scientific American* fühlte sich für Careys Anliegen zuständig. In der Ausgabe vom 17. Mai 1879 erschien eine 16-Zeilen-Nachricht, die einen Artikel zum Thema ankündigt und bereits einige Hinweise auf das Gerät gibt.⁸¹ Das „Telectroscope“ sei in der Lage, das Bild eines beliebigen Objekts telegrafisch zu übertragen und an einem entfernten Ort davon einen dauerhaften Ausdruck anzufertigen. Eine Person könne in New York vor der Kamera sitzen, heißt es, während in Boston ein Foto von ihr gemacht werde. Dies wäre nicht viel mehr als ein telefotografisches System.

George R. Carey arbeitete beim Surveyor's Office, dem Amt für öffentliche Arbeiten der Stadt Boston, so erwähnt der *Scientific American*.⁸² Die US-Volkszählung von 1880 verzeichnet einen George R. Carey mit dem Beruf „Surveyor“ im Ort Malden, Middlesex, Massachusetts, einem nördlichen Vorort von Bos-

⁸¹ The Telectroscope. *Scientific American* vol. 40 no. 20 (May 17, 1879) p. 309 Diese erste Nachricht über Careys Gerät hat auch Constantin Senlecq in seine Broschüre aufgenommen.

⁸² Hinweis des *Scientific American*: “Mr. George R. Carey, of the Surveyor's Office, City Hall, Boston, Massachusetts.” Seeing by electricity. *Scientific American* vol. 42 no. 23 (June 5, 1880) p. 355. Biografische Hinweise sind weder in amerikanischen noch in britischen Quellen zu finden. André Lange bemerkt (im Kommentar zu Careys Artikel in *The Electrical Engineer* von 1895), Carey sei vermutlich verärgert gewesen, weil er 1880 kein Patent für sein Gerät erhalten habe. Es gibt keinen Hinweis, dass er ein solches beantragt hat. *Histoire de la télévision*. André Lange. <http://histv4.free.fr>. In den unvollständig vorliegenden Verzeichnissen des U. S. Patent Office für die Jahre 1875 bis 1882 ist George R. Carey nicht vermerkt.

ton.⁸³ Der Genannte war 1851 in Massachusetts geboren, ledig und weißer Rasse, wie die Erhebung ausweist. In welchem Aufgabenbereich Carey bei der Bostoner Baubehörde arbeitete, ist nicht bekannt. Die städtischen Ingenieure planten Straßen, Kanäle und Tunnel, sie betreuten die Wasserwerke und innerstädtischen Eisenbahnen. Die Baubehörden der amerikanischen Großstädte waren neben den Eisenbahngesellschaften, den Minengesellschaften und dem Ingenieurkorps der Armee die größten Arbeitgeber im Bau- und Ingenieurwesen. Ihre Planungsbüros und Werkstätten konzentrierten ein hohes Maß an Berufskompetenz. Die städtischen Abwasserkanalisationen waren ingenieurtechnische Hochleistungen, die das enorme Wachstum der amerikanischen Städte in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts möglich machten.⁸⁴

Der *Scientific American* versprach, er werde den Lesern bald mehr über Careys Geräte mitteilen. „We hope to present to our readers before long the details of these interesting instruments.“ (*American Scientific*, May 17, 1879) Als die Zeitschrift dies schließlich tat, ein ganzes Jahr später, war die Lage für Erfindungen der Art völlig verändert. Bildschirmtechniken gelangten von verschiedenen Seiten in immer aussichtsreicheren Varianten in die Öffentlichkeit und insbesondere glaubte man nun, Alexander Graham Bell persönlich habe sich der Technik zugewandt. Am 5. Juni 1880 präsentierte die Zeitschrift Careys elektrisches Kamera-System mit Abbildungen und Aufrissen, insgesamt neun zum Teil recht aufwändige Illustrationen.

In der ausführlichen Beschreibung wird nun auch deutlich, dass der Ausdruck auf fotochemischem Papier nur als eine der Möglichkeiten gedacht war – ein Bildschirmgerät sei am empfangenden Ende ebenso möglich. Dabei dachte Carey an eine Vielzahl von einzeln leuchtenden Platin- oder Carbon-Stiften, die, in

⁸³ Der genannte George R. Carey wird zum Haushalt seine Vaters Augustus C. Carey (geboren 1826, Beruf: „Inventor“) gezählt. Die Daten des *1880 United States Federal Population Census* wurden konsultiert über die Datenbank www.ancestry.com.

⁸⁴ Schwartz Cowan, Ruth: *A Social History of American Technology*. New York: Oxford University Press, 1997.

einem gläsernen Vakuumbehältnis angeordnet, eine Bildfläche bilden würden: ". . . giving a luminous image instead of printing the same." (*American Scientific*, June 5, 1880) Das leuchtende Bild könne zeitgleich oder auch zeitversetzt sichtbar werden. Die Bildfläche sollte in einer engen Spirallinie von außen nach innen abgetastet und projiziert werden. Die Multiple-wire-Technik hätte jeden Bildpunkt des Kamerasystems mit genau einem Bildpunkt des Bildschirmsystems verbunden.

Dem *Scientific American* war klar geworden, dass hier ein zusammenhängendes Forschungsgebiet vorlag, das zudem eine große Zukunftsperspektive besaß:

The art of transmitting images by means of electric currents is now in about the same state of advancement that the art of transmitting speech by telephone had attained in 1876. (American Scientific, June 5, 1880)

Die Zeitschrift erklärt, die Fernsehforschung sei nun ähnlich weit fortgeschritten wie das Telefon im Jahr 1876. Damit macht die Zeitschrift glauben, der Durchbruch zu Anwendbarkeit und kommerziellen Umsetzung stehe unmittelbar bevor, denn vier Jahre nach Bells Telefonpatent von 1876 gab es in den Vereinigten Staaten in vielen Großstädten bereits ein funktionierendes Telefonnetz –mit insgesamt 48.000 Apparaten.⁸⁵

Das persönliche Skizzen- und Arbeitstagebuch Careys wurde bekannt, als es im November 2001 durch ein New Yorker Auktionshaus versteigert wurde.⁸⁶ Es wird beschrieben als ein "Important bound volume of drawings, notes, true copies of letters and other material related to the invention of the selenium te-

⁸⁵ U. S. Bureau of the Census: *Historical Statistics of the United States. Colonial Times to 1970*. Washington, D. C., 1975. vol. 2, p. 783-784, Series R 1-12, Telephones and Average Daily Conversations 1876 to 1970.

⁸⁶ Carey, George: Important bound volume of drawings, notes, true copies of letters and other material related to the invention of the selenium telectroscope and other inventions. Sale 1912, Autographs, 11/01/2001, Lot no. 161. *Swann Auction Galleries*. Swann Galleries, Inc. <http://www.swannalleries.com> (Menüpunkt Autographs, View Catalogue, Catalogue Archives). Der Band wurde von der Karpeles Manuscript Library erworben, wie André Lange mitteilt. *Histoire de la télévision*. André Lange. <http://histv4.free.fr> (Menüpunkt Anthologie). Die bedeutende private Manuskriptsammlung unterhält in mehreren amerikanischen Städten Ausstellungsorte. So besteht Hoffnung, dass das historische Dokument der Forschung erhalten bleibt.

lectroscope and other inventions.“ Der Band enthält Skizzen und Zeichnungen von Careys Selenium-Kamera und zugehörige Bemerkungen. Das Arbeitstagebuch enthält auch Zeichnungen von anderen Erfindungen Careys, darunter ein pneumatisches Telefon und eine elektrische Einbruchsicherung. Eingelegt oder eingeklebt sind eine Broschüre über Edisons elektrischen Schreibstift, Zeitungsausschnitte, sowie eine Apotheken-Quittung über den Kauf einer kleinen Menge Selenium.

Careys Arbeitstagebuch enthält ein Blatt mit Aufrissen und Schaltskizzen der Kamera. Die Zeichnung trägt in Careys Handschrift die Überschrift “Selenium Electrical Camera. Invented by Geo. R. Carey, January 1877”. Die technische Skizze entspricht sehr weitgehend den im Juni 1880 veröffentlichten Illustrationen. Das Blatt trägt auch Vermerke über die Vorbereitungen zur Veröffentlichung. In der Handschrift Careys heißt es: “I sent a copy of this with description to Munn & Co., New York, April 24, 1879, for publication in *Scientific American*. Returned.“ Munn & Co. war der Verlag des *Scientific American*. Eine zweite Notiz auf dem Blatt vermerkt, die Korrespondenz sei auch im März an die Adresse gesandt worden. Aus den verschiedenen Notizen kann man rekonstruieren, dass Careys Erfindung, als er im März und April 1879 mit dem *Scientific American* korrespondierte, sehr weitgehend bereits in der Form entwickelt war, wie sie im Jahr 1880 veröffentlicht wurde.

Das Blatt zeigt im unteren Bereich die undatierte Unterschrift von zwei anderen Personen, wohl in Nachahmung patentrechtlicher Schriften und um die Autorschaft Careys an der Erfindung zu bezeugen. Das Blatt trägt oben links den Vermerk: “Copied from page 13 – this book.“ Die Absicht ist deutlich, einen Nachweis zu erstellen, der die Urheberschaft Careys belegen soll. Man müsste aber sehr großzügig sein, um nur anhand eigenhändiger Einträge und undatierter Unterschriften die Angabe für belegt zu halten, Carey habe das Gerät im Januar 1877 erfunden, wie es auf dem Papier steht.

Nach dem Abdruck im *Scientific American* hielten viele Zeitgenossen Careys Erfindung für bedeutend. Der vollständige Beitrag wurde noch im Juni 1880 im *English Mechanic* und in *Design and Work*, zwei führenden britischen Technikzeitschriften, mit nochmals verbesserten Abbildungen nachgedruckt.⁸⁷ Auch *La Lumière électrique* brachte noch im Juni 1880 ausführliche Passagen in Übersetzung.⁸⁸ Die beiden britischen Zeitschriften übernahmen den Einschätzung, die elektrische Bildübertragung sei nun auf dem Stande, den das Telefon 1876 erreicht hatte.

Careys Nachahmung patentrechtlichen Schrifttums und seine Demarche beim *Scientific American* zeigen, dass er sich eine weitere Nutzung seiner Erfindung zumindest erhoffte. Im Jahre 1895 erläuterte Carey in der New Yorker Zeitschrift *The Electrical Engineer*, er habe sich seit 1873 für die Eigenschaften des Selens interessiert (seitdem die variable Widerstandsfähigkeit des Elements entdeckt worden war) und im Jahre 1876 erstmals den Gedanken gehabt, die Eigenschaft der Lichtempfindlichkeit für elektrische Bildübertragung zu verwenden. Er äußert wiederum, er hab das Gerät bereits im Jahre 1877 erfunden: „In 1877 I invented the following instruments . . .“⁸⁹ In einigen Darstellungen zur Fernsehgeschichte wird auch ein Erfindungsdatum bereits im Jahr 1875 genannt, Nachweise dafür gibt es aber ebensowenig.⁹⁰

⁸⁷ *English Mechanic* vol 31 (June 18, 1880) p. 345–346, und *Design and Work* vol. 8 (June 26, 1880) p. 569–570. Die Texte sind wiedergegeben auf der Webseite von André Lange: *Histoire de la Télévision*, Quellenangaben nach Shiers 1997.

⁸⁸ Theodore du Moncel: Transmission des images par l'électricité. *La Lumière électrique* vol. 2 no. 12 (15 juin 1880) p. 240–241.

⁸⁹ *The Electrical Engineer* vol. 19 (January 16, 1895) p. 57–58, Quellenangabe und Zitat nach Shiers 1997. Abgesehen von neuen Textpassagen am Beginn und am Ende liefert der Artikel fast gleichlautend die Beschreibung des *American Scientific* vom Juni 1880 und deren Illustrationen.

⁹⁰ Bruch 1969, 41 nennt das Jahr 1875 als Datum von Careys Erfindung.

Henry Middleton (März 1880)

Henry Middleton hielt im englischen Universitätsstädtchen Cambridge am 8. März 1880 eine Lesung vor der ehrenwerten Cambridge Philosophical Society über ein Gerät, das er “electrical telescope“ nannte. Beliebige Objekte könnten vor das empfangende Gerät plaziert werden, so berichtet Middleton in der *Times* vom 24. April 1880. Die übertragenen Bilder jener Objekte könnten dann mit einem gleichartigen Gerät am anderen Ort betrachtet oder mit geeigneten Zusatzgeräten fotomechanisch ausgedruckt werden. Die Erfindung werde thermoelektrische Kopplungen zur Bildaufnahme sowie mehradrige Kabelverbindungen verwenden, erläutert der Erfinder. Middleton, der in Cambridge am berühmten Cavendish Laboratory arbeitete und beim St. John’s College als *Fellow* (in diesem Falle ein Art Doktorandenstatus) eingetragen war, hatte das Gerät zu diesem Zeitpunkt wohl noch nicht praktisch ausgeführt. Middleton äußerte sich zuversichtlich, sein Vortrag werde demnächst in den *Proceedings* der Cambridge Philosophical Society abgedruckt.⁹¹

Henry Middleton (1851–1932) stammte aus einer der wohlhabendsten und mächtigsten Familien der amerikanischen Südstaaten. Ausgedehnte Reisplantagen und die Arbeit von Generationen von Sklaven hatten den Reichtum der Middletons begründet, die als Senatoren, Kongressabgeordnete und Diplomaten das politische Leben Amerikas gestalteten. Middletons Urgroßvater gehörte zu den Unterzeichnern der *Declaration of Independence*, sein Großvater war Gouverneur des Staates South Carolina und später amerikanischer Botschafter in Russland. Der imposante Familiensitz in der Nähe von Charleston, am Ufer des Ashley, lag in einem ausgedehnten Park im französischen Stil. Vater Williams Middleton (1817–1883) gehörte zu den Unterzeichnern der *Ordinance of Secession* (1860), des Dokumentes, mit dem South Carolina die Ablösung von den Vereinigten Staaten und die Fortführung der Sklaverei beabsichtigte. Im folgenden

⁹¹ “. . . an abstract will, I believe, soon appear in the proceedings of the Cambridge Philosophical Society.“ *The Times* (24. April 1880) p. 12. In den Schriftenreihen der Cambridge Philosophical Society ist kein solcher Beitrag zu finden.

Bürgerkrieg wurde der Familiensitz der Middletons von den konföderierten Truppen geplündert und niedergebrannt.⁹²

Der junge Henry Middleton, der unter anderen Umständen Erbe von Reichtum und Macht geworden wäre, widmete sich stattdessen in England den physikalischen Wissenschaften. Ab 1879 arbeitete Middleton als Forschungsstudent am neu eröffneten Cavendish Laboratory in Cambridge, der damals avanciertesten (und einzigen) britischen Universitätseinrichtung für experimentelle Physik.⁹³ Unter der Leitung des späteren Physik-Nobelpreisträgers Professor Rayleigh wurde ab 1880 eine praktische Ausbildung eingeführt, die neuartig war und junge Wissenschaftler anzog, die oftmals bereits an anderen Universitäten graduiert hatten. Dreimal wöchentlich führten die Studenten an den Laboreinrichtungen Serien von Experimenten durch, unterstützt von den Laborleitern R. T. Glazebrook und W. N. Shaw, die ihrerseits renommierte Wissenschaftler waren und Physik-Lehrbücher schrieben, die für lange Zeit Standardwerke auf ihrem Gebiet bleiben.⁹⁴ Ab 1882 wurden auch Studentinnen zugelassen. Middleton muss sich mit Stolz bewusst gewesen sein, an einem der avanciertesten Zentren physikalischer Forschung zu verweilen.⁹⁵

⁹² *Appleton's Cyclopaedia of American Biography* (1888) und weitere Quellen in *American Biographical Archive*. Microfiche-Edition. München: K. G. Saur..

⁹³ Für Auskünfte danke ich Fiona Colbert, Biographical Assistant, St. John's College, Cambridge. Die Akten des St. John's College nennen für Henry Middleton die Lebensdaten 1851–1932 und eine Forschungstätigkeit 1879–1889 am Cavendish Laboratory. Der Name des Vater sei Williams Middleton. (E-Mail von Fiona Colbert 08.11.2001). Fiona Colbert verweist auch auf J. E. Venn: *Alumni Cantabrigiensis*. London: Cambridge University Press, 1922-1954. Dort ist Charleston, South Carolina, als Geburtsort und der 12. Mai 1851 als Geburtsdatum vermerkt. Henry Middleton wird als „engineer“ verzeichnet. Ziemlich eindeutig ist der Cavendish-Student Henry Middleton der Sohn von Williams Middleton (1817–1883) und Susan Pringle Smith (gestorben 1900). Über diese heißt es: „Williams Middleton and his wife Susan Pringle Smith had two children Lilly (Elizabeth) and Hal (Henry).“ Family History. *Middleton Place*. Middleton Place. <http://www.middletonplace.org/html/family.html>.

⁹⁴ Über die frühen Jahre des Cavendish Laboratory siehe Dennis Moralee: The First Ten Years. in: Cambridge University Physics Society: *A Hundred Years and More of Physics* (1974). Konsultiert auf *Cavendish History*. University of Cambridge. <http://www.phy.cam.ac.uk/cavendish/history/years/firstten.asp>.

⁹⁵ Nach den Akten des St. John's College arbeitete Middleton von 1879 bis 1889 am Cavendish Laboratory. Zudem besaß er ab 12. März 1879 den Status eines Fellow Commoner am St. John's College. Auch ande-

Als Middleton am 8. März 1880 seinen Vortrag vor der Cambridge Philosophical Society hielt, versprach er eine Kamera und einen wiedergebenden Monitor. Die unterschiedlichen Helligkeitswerte auf der Bildfläche sollten mit einer ungenannten Zahl thermoelektrischer Zellen identifiziert und in Spannung umgewandelt werden. In dem Leserbrief an *The Times* (24. April 1880) erklärt er selbstbewusst, er könne nunmehr die Lösung der Probleme anbieten, die mit dem „Seeing by telegraph“ zu tun hätten, wie die Fernsehtechnik nun allgemein genannt wurde. Er begriff sein Vorhaben in einem Kontext ähnlicher Bemühungen.

Middletons Beschreibung fand Resonanz. In einem Beitrag des *English Mechanic* vom 30. April 1880 werden verschiedene Techniken des „Seeing by telegraph“ vorgestellt, darunter auch Middletons Vorhaben.⁹⁶ Kenntnisreich beschreibt ein Redakteur von *Design and Work* am 15. Mai 1880 verschiedene „Diaphot“-Projekte, darunter Middletons Gerät. Der Autor glaubt, das „Diaphot“ könne irgendwann funktionieren, ist aber skeptisch im Hinblick auf die gegenwärtigen Versuche. Über Middletons Ausführungen in der *Times* sagt er:

There is either something new here, or something not true. It has long been known that if a current passes through the junction of antimony and bismuth, for instance—that if it passes from the antimony to the bismuth, heat is produced, but if it passes the other way cold is produced. . . . If this be true, we cannot see how the „heat, &c.,“ is proportional to the electricity . . . We fear that the paper is a dream of the future, rather than a statement of the realities of the present. (Design and Work, May 15, 1880)⁹⁷

Dass die Multiple-wire-Technik, die Middleton vorsieht, nach allgemeiner Auffassung wenig praktikabel war, wird seinem Vorhaben nicht unmittelbar in Misskredit gebracht haben. Für das Kabelproblem gab es verschiedene Ansätze und Ayrton und Perry erklärten im Mai 1880, jeder Techniker mit einiger Praxis-

re Studenten des Cavendish Laboratory erwarben den kostspieligen Titel, berichtet Dennis Moralee, um überhaupt einen akademischen Status an der Cambridge University zu besitzen.

⁹⁶ Seeing by telegraph. in: *English Mechanic* vol. 31 (April 30, 1880) p. 178. Der Text ist wiedergegeben auf der Webseite *Histoire de la télévision* von André Lange, Quellenangabe nach Shiers 1997.

⁹⁷ T.A.: The diaphote. in: *Design and Work*, May 15, 1880, p. 437–438, wiedergegeben auf der Webseite *Histoire de la télévision* von André Lange.

kenntnis werde das Problem selbstverständlich mit den Methoden der Duplex- oder der Multiplex-Telegrafie lösen.⁹⁸

Middleton war, so scheint es, ein Mann, der den Ruhm des Erfinders liebte aber nicht immer fand. Er war später zunehmend davon überzeugt, andere, darunter Alexander Graham Bell, stahlen ihm seine Erfindungen und würden auf seine Kosten berühmt.⁹⁹ Middleton widmete sich in den folgenden Jahren weiter der experimentellen Forschung und lieferte Beiträge zu verschiedenen Bereichen der angewandten Physik. Er publizierte 1883 über die mechanischen Gesetze des Fliegens, später konstruierte er ein elektrisch betriebenes Fahrrad und ein U-Boot.¹⁰⁰ Er erhielt eine ganze Anzahl Patente. Bis zum Jahre 1889 arbeitete er in der anspruchsvollen Atmosphäre des Cavendish Laboratory.

William Edward Ayrton / John Perry (April 1880)

Als die Londoner Physikprofessoren Ayrton und Perry im April 1880 erstmals ein Gerät für das „Seeing by telegraphy“ präsentierten, das sie gemeinsam entwickelt hatten, verband sie bereits eine mehrjährige wissenschaftliche Zusammenarbeit. William Edward Ayrton (1847–1908) hatte eine Karriere im Ingenieurkorps der britischen Kolonien absolviert und war einer der ersten europäischen Dozenten an der Kaiserlichen Technischen Hochschule gewesen, die 1873 in

⁹⁸ Larner, E. T.: *Practical Television*. London: Ernest Benn, 1928, p. 42 behandelt Middleton unter den *pioneers* des Fernsehens. Allerdings leidet Larners Einschätzung darunter, dass tatsächliche und erfundene Erfinder (Dr. Hicks, Connolly & McTighe) bei ihm in schöner Eintracht erscheinen. Auch glaubt er fälschlich, Graham Bell habe im Jahr 1880 ein Fernsehpatent erhalten.

⁹⁹ Für diese vorläufige Einschätzung Henry Middletons danke ich sehr herzlich C. Stewart Gillmor, Professor für Wissenschaftsgeschichte an der Wesleyan University in Middletown, Connecticut. Gillmor bereitet derzeit für die Smithsonian Institution eine Publikation über Middleton vor. Er schildert Middleton als exzentrischen, ansonsten aber typischen Vertreter der verschwindenden Kultur der Amateur-Wissenschaft im späten 19. Jahrhundert. E-Mail vom 22.12.2004.

¹⁰⁰ H. Middleton: On the mechanics of flight and their application to flying machines. in: *Annual Report of the Aeronautical Society of Great Britain* vol. 10 (1883) pp. 16–50. H. Middleton: The fundamental principle of flight. in: *Annual Report of the Aeronautical Society of Great Britain* vol. 22 (1890) pp. 32–95. Die Texte haben nicht vorgelegen. Hinweis auf die britischen Patente nach J. E. Venn und dem Biografischen Archiv des St. John's College. Laut Venn: *Alumni Cantabrigienses* (1922-1954) lebte Middleton in den Jahren 1888–1893 im Städtchen Slough, in der Nähe von London.

Tokio gegründet worden war. Auch John Perry (1850–1920) zählte in jenen Jahren zu den westlichen Wissenschaftlern, die engagiert worden waren, um die Hochschule in Japan mit aufzubauen. Nach ihrer Rückkehr nach London im Jahr 1878 publizierten sie weiterhin gemeinsam und entwickelten gemeinsam elektrische Anwendungen. Im Verlauf des Jahres 1881 übernahmen Ayrton und Perry Professuren am neu gegründeten Finsbury Technical College.¹⁰¹ Zum hier fraglichen Zeitpunkt, im Jahr 1880, lehrten Ayrton und Perry am Londoner City and Guilds Institute, einer technischen Gewerbeschule.

Am 22. April 1880 erschien fast gleichlautend in der Zeitschrift *Nature* und in der *Times* ein Beitrag, in dem Ayrton und Perry die Grundzüge einer Apparatur beschreiben, die sie entworfen hatten.¹⁰² Die geplante Konstruktion, so erläutern sie, bestehe aus einem Transmitter am Ort A, sowie einem Receiver am Ort B. Der Transmitter würde durch eine Vielzahl kleiner, quadratischer Seleniumzellen die Bildaufnahme erlauben, während im Gerät B kleine mechanische Einheiten sich öffnen und schließen und eine Mattglasscheibe rückwärtig mit einzelnen Lichtpunkten beleuchten würden. Dadurch würde das Bild erneut sichtbar werden, so war ihr Plan.

Ihr Brief war zugleich eine öffentliche Intervention im Rahmen der entstehenden Panik um die vermeintliche Bildschirmerfindung Alexander Graham Bells. Gerüchte darüber, Bell habe ein Photophon erfunden, das mit Seleniumzellen Bilder übertragen könne, hatten Europa im Frühjahr 1880 erreicht. Ayrton und Perry erklärten, sollte der berühmte amerikanische Erfinder tatsächlich ein Gerät für das „Seeing by telegraphy“ erfunden haben, dann sei dieses das Ergebnis der Vorarbeiten berühmter Physiker wie Willoughby Smith und Robert Sabine und der gemeinsame Besitz der wissenschaftlichen Welt. Souverän äußerten sich die

¹⁰¹ *The Dictionary of National Biography, 1901–1911*. London: Oxford University Press, (1912) 1951. *British Biographical Archive*. München: KG Saur.

¹⁰² W. E. Ayrton / John Perry: Seeing by Electricity. in: *Nature* vol. 21 no. 547 (April 22, 1880) p. 589; W. E. Ayrton / John Perry: Seeing by Telegraphy. in: *The Times*, April 22, 1880, p. 13.

beiden Karrierewissenschaftler im Namen der gesamten angewandten physikalischen Wissenschaften und bestanden auf dem Einhalten eines wissenschaftlichen Fairplay unter den konkurrierenden Erfindern.

Ayrton und Perrys Beitrag von April 1880 wurde von den Leipziger *Beiblättern zu den Annalen der Chemie und Physik* rezensiert und ihre Konstruktion kenntnisreich mit jener von Constantin Senlecq und Carlo Mario Perosino verglichen.¹⁰³ In England kritisierte währenddessen ein Fachkollege, so wie von Ayrton und Perry vorgeschlagen, könne man das Prinzip der Polarisierung von Licht in magnetischen Feldern nicht anwenden.¹⁰⁴ Auf den Einwand antworteten die beiden mit einem weiteren Beitrag in *Nature* vom 13. Mai 1880. Sie erklären, sie hätten in erster Linie erläutern wollen, dass ein solches Gerät, so oder mit einer anderen Methode, funktionieren könne.

Um den praktischen Nachweis dafür zu liefern, konstruierten Ayrton und Perry in den folgenden Monaten einen Demonstrationsapparat nach dem von ihnen entworfenen Prinzip der Zeilenabtastung, den sie am 26. Februar 1881 vor der Physical Society in London vorführten, am 3. März 1881 vor der London Institution und noch einmal am 24. März 1881 vor der Society of Arts, ebenfalls in London.¹⁰⁵ Über die Vorführungen berichteten alle wichtigen nationalen und internationalen Zeitschriften. Abdrucke der Vortragstexte erschienen im britischen *Nature*, im *Journal of the Society of Arts*, in *La Lumière électrique*, in *Les Mondes*, den *Annales télégraphiques* und als Sonderdruck in Deutschland.¹⁰⁶

¹⁰³ *Beiblätter zu den Annalen der Chemie und Physik* vol. 4 no. 6 (1880) p. 490–491.

¹⁰⁴ Der britische elektrotechnische Ingenieur und Autor J. E. H. (James Edward Henry) Gordon (1852–1893) hatte in *Nature* vol. 21 (1880) p. 610 kritisiert, die von Ayrton und Perry vorgeschlagene Konstruktion habe bei kleinen Magneten und schwachen Strömen „gar keine Aussicht auf Erfolg“. Hinweis darauf in den *Beiblättern zu den Annalen der Chemie und Physik* vol. 5 no. (1881) p. 75.

¹⁰⁵ Bei Korn/Glatzel 1911, 433 ist die Darstellung der Termine und Orte durcheinandergeraten, doch betonen sie richtig die Wichtigkeit der Demonstrationen, insofern Ayrton und Perry hier erstmals seit dem April 1880 und mittlerweile in Konkurrenz zu anderen ihre Technik erläuterten.

¹⁰⁶ W. E. Ayrton / John Perry: Seeing by electricity. in: *Nature* vol. 23 no. 592 (March 3, 1881) p. 423–424. Die Fußnote erläutert: „Paper communicated to the Physical Society, February 26.“ Nachgedruckt in *Les*

Die öffentlichen Vorführungen von Demonstrationsgeräten vor Publikum waren vielbeachtete Ereignisse des europäischen Wissenschaftslebens und ein bedeutender Schritt in der Geschichte des Fernsehens. Im selben Jahre führte ihr Kollege Shelford Bidwell sein Gerät in London und in Paris mehrfach öffentlich vor. Die renommierten Wissenschaftsinstitute bewiesen mit ihren Einladungen an die Erfinder, wie sehr das Thema des „Seeing by Electricity“ ins Zentrum der wissenschaftlichen und der allgemeinen öffentlichen Aufmerksamkeit gerückt war.

Wenn der innere Lesekopf auf einen beweglichen Lesearm montiert würde, so erklärten Ayrton und Perry, könne man größere Bildflächen und auch Bilder von bewegten Objekten elektrisch übertragen. Sie berechneten als nötige Wirkungs-dauer von optischen Eindrücken auf das menschliche Auge eine Achtelsekunde. Um in dieser Zeitspanne eine vollständige optische Reproduktion auf dem Bildschirm zu bewerkstelligen, konzipieren Ayrton und Perry bewegliche statt stationäre Selenzellen, welche die Bildfläche in hoher Geschwindigkeit abtasten. Dass dies möglich sei, demonstrierten sie anhand ihres Demonstrationsgerätes.¹⁰⁷ Die innere Bildfläche aus zwanzig bis vierzig quadratischen Seleniumzellen werde die eindringenden Lichtstrahlen in Bilder umwandeln und an den andernorts plazierten Illuminator weiterleiten.

Bei der Vorführung des Gerätes in der Society of Arts am 24. März 1881 beschrieb Perry zunächst die Geräteanordnung, die geeignet sei, ein stillstehendes

Mondes vol. 54 no. 14 (7 avril 1881) p. 518–521 und in den *Annales télégraphiques* (Paris) vol. 8 (janvier-février 1881) p. 102–105. Zur Vorlesung vor der London Institution am 3. März 1881 siehe Théodore du Moncel: Transmission électrique des images. in: *La Lumière électrique* vol. 3 no. 15 (9 avril 1881) p. 266–268. Zum Vortrag vor der Society of Arts am 24. März 1881, den Perry allein bestritt, John Perry: The future development of electrical appliances. in: *Nature* vol. 24 no. 601 (May 5, 1881) p. 19–21. Der Vortragstext in einer von Perry erweiterte deutsche Fassung: *Die zukünftige Entwicklung der Elektrotechnik. Vortrag, gehalten in der Society of Arts zu London*. Leipzig: Quandt & Händel, 1882. 51 p. Korn/Glatzel 1911, 436 gehen anhand dieser Broschüre irrtümlich davon aus, Perry habe seinen Vortrag auch 1882 in Deutschland gehalten.

¹⁰⁷ „MM. Ayrton et Perry ont démontré la possibilité de cette reproduction des images au moyen de l'appareil représenté ci-dessus.“ (du Moncel, Théodore): Transmission électrique des images. in: *La Lumière électrique* vol. 3 no. 15 (9 avril 1881) p. 267.

Bild (beispielsweise eines Mädchens) elektrisch zu übertragen, wobei die Geschwindigkeit des Bildaufbaus der Wahrnehmungsfähigkeit der menschlichen Netzhaut entsprechen müsse.¹⁰⁸ Danach beschreibt Perry die nötigen Änderungen für eine Übertragung bewegter Bilder.

Wenn sich nun etwa vierzig solche Selenzellen gleichzeitig neben einander bewegten oder eine kleinere Zahl auf einem radialen Arm rotierte, so würde es wirklich möglich sein, in London ein Bild zu entwerfen nicht nur von einem Mädchen in York, sondern sogar von einem seilspringenden Mädchen.¹⁰⁹

Man erkennt, dass die Erfinder wenig Unterschied zwischen der Übertragung stehender und bewegter Bilder machten, und dass sie die eine Technik als verbesserte Fortsetzung der anderen betrachteten.

Als der populärwissenschaftliche Autor Emile Desboux in seinem Buch *Physique populaire* (1891) Ayrton und Perrys Konstruktion erläuterte, zeigte eine zugehörige Illustration, wie man sich die Anwendung vorzustellen habe. Ein Herr schaut interessiert in einen elektrischen Kasten, und die Bildunterschrift erläutert, mit dem „Telephote“ könne man über viele tausend Meilen Entfernung die Pariser Oper anhören und anschauen, oder auch die Stücke betrachten, die in der Comédie française gegeben werden.¹¹⁰

Für Ayrton und Perry war das „Seeing by Electricity“ nur eines von vielen Themen ihrer langen und erfolgreichen wissenschaftlichen Laufbahn. Ayrton und

¹⁰⁸ Es ist zutreffend, dass das „Seeing by Electricity“ nicht der einzige, nicht einmal der Hauptgegenstand von Perrys Vortrag vor der Society of Arts war. Daraus aber den Schluss zu ziehen, Ayrton und Perry hätten „damals schon die zur Zeit unüberwindlichen Schwierigkeiten des Fernsehproblems erkannt“, wie Arthur Korn und Bruno Glatzel in ihrem *Handbuch der Phototelegraphie und Telautographie* (1911), p. 436, formulieren, ist nicht sinnvoll. In dem genannten Vortrag spricht John Perry von einer „Entwicklung der Elektrotechnik, die wohl noch einigermaßen der Zukunft vorbehalten ist“ (Perry: *Die zukünftige Entwicklung der Elektrotechnik*, 1882, p. 41), berichtet aber im übrigen detailreich von seinen und Ayrtons erfolgreichen Versuchen. Dass Perry das „Seeing by Electricity“ in diesem Vortrag über *future appliances*, zukünftige Anwendungen der Elektrizität, als einzige Anwendung ausführlich beschreibt, lässt denken, dass Perry das Vorhaben weiterhin für vielversprechend hielt.

¹⁰⁹ Perry: *Die zukünftige Entwicklung der Elektrotechnik* (1882) p. 42. Diese zeitgenössische Broschüre gibt eine deutsche Übersetzung des Vortrags, mit ergänzenden Bemerkungen Perrys.

¹¹⁰ Emile Desboux: *Physique populaire*. Paris: Flammarion, 1891. Abbildung p. 8.

Perry setzten ihre gemeinsame Arbeit bis 1891 fort, Perry übernahm 1896 den Lehrstuhl für Mathematik und angewandte Physik am Royal College of Science. Ayrton war schon seit 1881 Fellow der Royal Society, übernahm 1885 die Gründungsprofessur für Mechanik und Elektrotechnik am Central Technical College und war über lange Jahre eine der führenden Gestalten der britischen Physik. 1890 bis 1892 war er Präsident der Physical Society, er erfüllte zahlreiche gutachterliche Aufgaben im Dienste der Regierung und von Industrieunternehmen.¹¹¹ Ayrton war auch eine Persönlichkeit des britischen öffentlichen Lebens, und wie andere prominente britische Gelehrte der Zeit unterstützte er Bemühungen um die bürgerlichen Rechte der Frau. Seine zweite Ehefrau, die Physikerin Hertha Marks-Ayrton (1854–1923) war das erste weibliche Mitglied der Institution of Electrical Engineers (IEE) und pflegte eine Freundschaft mit der französischen Physikerin Marie Curie.¹¹² Seine Tochter Barbara Ayrton-Gould (1886–1950) wurde eine bekannte Vertreterin der Women's-Suffrage-Bewegung und eine führende Persönlichkeit der britischen Labour Party. Eine weitere Tochter, Edith Chaplin Ayrton, schrieb Romane und war verheiratet mit dem jüdischen Schriftsteller Israel Zangwill, der gemeinsam mit Ayrtons langjährigem wissenschaftlichen Wegbegleiter Perry die Ansprache am Grabe Ayrtons hielt.

Shelford Bidwell (Februar 1881)

Shelford Bidwell (1848–1909) hatte nach seinem Studium in Cambridge einige Jahre als Anwalt im Süd-Osten Englands gearbeitet, bevor er sich ab 1877 ausschließlich seinen wissenschaftlichen Neigungen widmete. In dem Jahr war er Mitglied der Physical Society of London geworden. Er publizierte zu verschiedenen Bereichen der Elektrotechnik und der Meteorologie und schrieb später den

¹¹¹ Ein Nachlass von William Edward Ayrton ist im Archiv des Imperial College of Science and Technology, London, verwahrt. „Papers, correspondence and biographical articles. Relating to work Finsbury Technical College, City & Guilds College. Lecture notebooks by students.“ Nachweis über die britische Archivplattform *AIM25* (<http://www.aim25.ac.uk>) und über den *International Catalog of Sources (ICOS)*, betreut von der Niels Bohr Library des American Institute of Physics (<http://www.aip.org/history>).

¹¹² *Women in Chemistry and Physics. A Bibliographic Sourcebook*. London: Greenwood Press, 1993.

Beitrag „Magnetism“ für die *Encyclopaedia Britannica* in deren zehnten und elften Auflage. Bidwell war der Sohn eines Brauereibesitzers in Thetford, Norfolk, und widmete sich wohl als Rentier seinen wissenschaftlichen Beschäftigungen.¹¹³ Schnell erwarb sich Bidwell in den wissenschaftlichen Kreisen Londons Respekt und trug im Jahr 1880 bereits mit einiger Regelmäßigkeit vor der anspruchsvollen Physical Society vor.¹¹⁴

Bidwell hatte sich mit der Lichtempfindlichkeit des Selens beschäftigt und war dabei zu einer einfachen, praktischen Form der Selenzelle gelangt, die er zu Nachahmung auch publizierte.¹¹⁵ In diesen Zusammenhang begann er zu überlegen, ob Selenzellen nicht für die elektrische Übermittlung von Bildern zu verwenden seien, so erklärte er:

While experimenting with the photophone it occurred to me that the fact that the resistance of crystalline selenium varies with the intensity of the light falling upon it might be applied in the construction of an instrument for the electrical transmission of pictures of natural objects. (Nature, February 10, 1881)¹¹⁶

Mit einer Versuchskonstruktion gelang ihm am 5. Januar 1881 erstmals eine Bildübertragung. Daraufhin habe er Anfang Februar 1881 ein verbessertes Gerät („a more perfect apparatus“) konstruiert, das aus einem Transmitter und einen

¹¹³ Einen Lehrstuhl besaß Bidwell Zeit seines Lebens nicht. *The Dictionary of National Biography, 1901–1911*. London: Oxford University Press, (1912) 1951. Forschungen zum Thema Meteorologie trug Bidwell vor der Royal Institution und der Royal Meteorological Society vor. 1886 wurde er zum Fellow der Royal Society gewählt, und bestimmte deren Geschicke in den Jahren 1904–1906 als Council member mit. In den Jahren 1897–1899 war er Präsident der Physical Society. Bidwell war kein amerikanischer Staatsbürger, wie verschiedene populäre Quellen zur Fernsehgeschichte berichten.

¹¹⁴ Den Respekt, den Shelford Bidwell bereits 1880 genoss, ermisst man an der Einladung der Physical Society, er möge gemeinsam mit Alexander Graham Bell eine Veranstaltung zu bestreiten, als dieser sich in London aufhielt, um seine Aufsehen erregende Photophon-Erfindung zu präsentieren.. – The Photophone. in: *The Electrician* vol. 6 (December 4, 1880) p. 31. Weitere Äußerungen über das Photophon machte Shelford Bidwell vor der Physical Society am 22. Januar 1881. Notes on the Construction of the Photophone. in: *The Electrician* vol. 6 (January 29, 1881) p. 125.

¹¹⁵ Shelford Bidwell: The Photophone. in: *Nature* vol. 23 (November 18, 1880) p. 58–59. Vgl. die Beschreibung bei Korn/Glatzel 1911, 329–332.

¹¹⁶ Shelford Bidwell: Tele-Photography. in: *Nature* vol. 23 no. 589 (February 10, 1881) p. 344–346. Ein Hinweis auf diesen Beitrag im *Scientific American* vol. 44 no. 14 (April 2, 1881) p. 217.

Receiver bestand.¹¹⁷ Mit diesen Geräten sei es ihm gelungen, einfache geometrische Figuren elektrisch zu übertragen, die auf dem wiedergebenden Bildträger aus jodiertem Papier für zwei Stunden sichtbar waren. Die Illustrationen zeigen einen weißen Rhombus vor schwarzem Grund als Ausgangsbild, und einen weißen Rhombus vor grauen, waagerechten Bildstreifen als empfangenes Bild. Bidwells Ausführungen erscheinen am 26. Februar 1881 kommentiert und zusammengefasst in *The Electrician*.¹¹⁸

Am selben Tage führte Bidwell sein Gerät erstmals auch öffentlich vor, in der Physical Society zu London, in einer gemeinsamen Vorführung mit den Fernseherfindern William Edward Ayrton und John Perry, die dort ebenfalls ihre Bildschirmkonstruktion präsentierten.¹¹⁹ Bidwells Gerät konnte ein leuchtendes Bild „groschlächtig“ übertragen, heißt es.¹²⁰

Das Gerät, das Bidwell im Februar 1881 vor der Physical Society und im Verlauf des Jahres noch öfters vorführte, ist heute Museumsdeponat im National Museum of Photography, Film & Television, im nordenglischen Bradford.¹²¹ Dieser

¹¹⁷ Die Hinweise gibt Shelford Bidwell in *Nature* vom 10. Februar 1881. Auf der Vorführung am 11. März 1881 vor der Royal Society sagte Bidwell, sein Instrument sei „hardly a month old“. Shelford Bidwell: Selenium and its applications to the Photophone and Telephotography. in: *Notices of the Proceedings of the Royal Institution of Great Britain* vol. 9 (1882) p. 524–535.

¹¹⁸ Shelford Bidwell: Selenium and Tele-Photography. in: *The Electrician* vol. 6 (February 26, 1881) p. 182–183. Dies ist die Grundlage der Darstellung von Théodore du Moncel: La Téléphotographie. in: *La Lumière électrique* vol. 3 no. 12 (19 mars 1881) p. 209–211.

¹¹⁹ Seeing by Electricity. in: *Nature* vol. 23 (March 3, 1881) p. 423. Bidwells Präsentation wird dort erwähnt. Bidwell selbst erläuterte später im Jahr vor der British Association: „The apparatus now explained is a development of that described in Nature, February 10, 1881, and exhibited at a meeting of the Physical Society on February 26.“ Shelford Bidwell: On Telegraphic Photography. in: *Report of the British Association 1881*, p. 777–778. Spätere Hinweise auf die Sitzung der Physical Society bei Ed. Liesegang: *Beiträge zum Problem des elektrischen Fernsehens*. Düsseldorf, Liesegang, 1899, p. 167–171; Goebel 1953, 265.

¹²⁰ „En 1881, M. Shelford Bidwell présenta à la Société de physique de Londres un appareil à l'aide duquel il put reproduire grossièrement une image lumineuse.“ Eintrag Téléphotographie in Pierre Larousse: *Grand Dictionnaire Universel du XIXe Siècle*. vol. 17 *Deuxième Supplément* (1890).

¹²¹ *Original apparatus for telegraphic photography, 1881. Made and lent by Dr. Shelford Bidwell*. National Museum of Photography, Film & Television, Bradford, inventory no. 1908-141. Unter der selben Inventar-Nummer wurde das Gerät zuvor im Science Museum geführt. Fotos sind vorhanden unter Science Museum, Photo Library, references 135/47 und 136/47. Ich bin Herrn Derek Hudson, Collections Assistant am Science Museum, dankbar für eine Kopie der Fotos und der Inventarkarte. Im Museum of Photography, Film & Television ist das Deponat im Archiv-Bereich ausgestellt und dem Publikum zugänglich.

Sachverhalt wird hier erstmals für die Fernsehforschung festgestellt. Bidwell selbst hat das Gerät im Jahr 1908, ein Jahr vor seinem Ableben, dem Londoner Science Museum übergeben.¹²² Die Mechanik der zwei zusammenhängenden Geräte ist auf einer robusten Holzkonstruktion montiert. Das Gerät besitzt zur Wiedergabe eine Art Anzeigetafeln, bei der eine jodierte, aufgespannte Papierfläche als Bildträger dient. Bidwells Gerät ist ein Apparat zur elektrischen Fernfotografie, besitzt aber ein feststehendes Bildschirm-Dispositiv, ein Art Monitor also, auf dem die Bilder eine zeitlang sichtbar gemacht werden.

Abgebildet sind bei dem Museumsgerät Schmetterlingsformen, von denen wir wissen, dass Bidwell sie mindestens bei einer Vorführung im Jahr 1881 verwendete. Auf der Inventarkarte zu dem Museums-Deponat heißt es über die gezeigten Schmetterlings-Abbildungen: „The original reproductions are fugitive, those exhibited being copies.“ Die Bilder waren nach der elektrischen Übertragung beim Empfangsgerät auf dem Bildträger aus jodierter Papier für ungefähr zwei Stunden sichtbar.¹²³ In den Zeitschriftenbeiträgen Bidwells aus dem Jahr 1881 sind mit einiger Regelmäßigkeit weiße Rechtecke vor schwarzem Grund abgebildet, deren Übertragung gelungen sei.

Seinen nächsten Auftritt hatte Bidwell am 11. März 1881 vor der Royal Institution, einer der ehrwürdigsten Londoner gelehrten Gesellschaften. Sein Vortrag stand in jener berühmten Tradition der „Friday Evening Lectures“, die unter der

¹²² Herr Derek Hudson, Collections Assistant am Science Museum, hatte den Spürsinn, die ursprünglichen Nachweise in ausgemusterten Zettelkatalogen aufzuspüren und den heutigen Verbleib im National Museum of Photography, Film & Television festzustellen. Goebel 1953, 265 wies meiner Kenntnis nach erstmals auf die Existenz dieses Gerätes hin. Auch Abramson 1987, 275 n10 kennt das Gerät nur flüchtig: „It is claimed that a slightly different version of this equipment is still in existence in the Science Museum in London.“

¹²³ In *Nature* (February 10, 1881) berichtete Bidwell, die projizierten Bilder seien auf dem jodierten Papier nach zwei Stunden nicht mehr sichtbar. Später erläuterte er: „The earliest achievement of the apparatus consisted in the reproduction of the image of a hole cut in a piece of black paper ; after some improvements simple black and with pictures painted upon glass were very perfectly transmitted, as was demonstrated upon several occasions when the apparatus was exhibited in operation.“ Shelford Bidwell: Practical Telephotography. in: *Nature* vol. 76 no. 1974 (August 29, 1907) p. 444–445. Bei späteren Vorführungen im Jahr 1881 bildeten also motivtragende Glasscheiben das Ausgangsbild.

Leitung von Michael Faraday 1826 begründet worden war.¹²⁴ Am 11. April 1881 präsentierte Bidwell sein Gerät auf dem wissenschaftlichen Abendempfang zu Ehren von Herrn Professor Helmholtz, den die Society of Telegraph Engineers in den Räumen des Londoner University College gab.¹²⁵ Für dem 26. Mai 1881 war Shelford Bidwell bei der Londoner Society of Arts mit einem Vortrag über „Telegraphic Photography“ angemeldet, doch wurde die Lesung wegen einer schweren Erkrankung („in consequence of Mr. Bidwell’s severe indisposition“) verschoben und wohl nicht nachgeholt.¹²⁶

Am 5. September 1881 führte Bidwell sein Gerät auf dem Meeting der British Association in York vor, einem mehrtägigen Großkongress der britischen Naturwissenschaften mit 2.557 Besuchern in jenem Jahr. Der Vortragstext in den Kongressakten lässt denken, dass es sich hier um eine Fortentwicklung des früheren Gerätes handelte.¹²⁷ Bidwells Bemerkungen an anderen Stelle legen aber nahe, dass es sich weitgehend um die Konstruktion handelte, die er bereits mehrfach in dem Jahr vorgeführt hatte.¹²⁸

¹²⁴ Der Fernsehhistoriker Albert Abramson bezweifelt, dass es einen Vortrag Bidwells vor der Royal Institution gegeben habe: „There was supposed to be a demonstration before the Royal Institute, but I can find only a paper read before the Physical Society. Often the press will report a ‚demonstration‘ when only a paper was read.“ Abramson 1987, 275 n10. Tatsächlich sind die Nachweise für Bidwells Auftreten ganz ausreichend. Shelford Bidwell: Selenium and its applications to the Photophone and Telephotography. in: *Notices of the Proceedings of the Royal Institution of Great Britain* vol. 9 (1882) p. 524–535. Unter dem selben Titel gibt es einen Separatdruck.

¹²⁵ Eine Beschreibung der Veranstaltungen findet sich unter „A conversazione of the Society of Telegraph Engineers was held ...“ in: *Nature* vol. 23 no. 598 (14 April 1881) p. 563–564.

¹²⁶ *Nature* vol. 24 no. 604 (May 26, 1881) p. 88.

¹²⁷ Shelford Bidwell schreibt: „The apparatus now explained is a development of that described in *Nature*, February 10, 1881, and exhibited at a meeting of the Physical Society on February 26. Its purpose is to illustrate a method of transmitting pictures of natural objects by telegraph.“ Bidwell, Shelford: On Telegraphic Photography. in: *Report of the British Association 1881*, p. 777–778.

¹²⁸ Auf der vom Londoner Science Museum angefertigten Inventarkarte zu dem Gerät heißt es: „This apparatus for transmitting pictures of natural objects by telegraph was invented by Dr. Shelford Bidwell in 1881. It was shewn in operation before the Physical Society, and at the meeting of the British Association in that year.“ Science Museum, London, Inventar-Karte no. 1908-141, *Original apparatus for telegraphic photography, 1881. Made and lent by Dr. Shelford Bidwell.*

Am 24. September 1881 schließlich präsentierte Shelford Bidwell sein Gerät in Paris, im Rahmen der Exposition Internationale d'Électricité, welche über mehrere Wochen die internationale wissenschaftliche Prominenz der Elektrotechnik sowie zahlreiche interessierte Bürger in die französische Hauptstadt lockte. 950.000 Besucher kamen zwischen dem 1. August und dem 15. November in den Palais de l'Industrie an den Champs-Élysées. Bidwell führte sein Gerät auf einer der Begleitveranstaltungen vor, der außerordentlichen Generalversammlung der britischen Society of Telegraph Engineers am 22. und 24. September in Paris.¹²⁹ Bidwell präsentierte sein Gerät in einem der Kongress- und Gesellschaftssäle im Obergeschoss des Ausstellungskomplexes, ein Bildschirm war in einem anderem Raum des Palais de l'Industrie aufgestellt. Ein französischer Bericht erläutert, eine Person habe sich vor die Kamera gesetzt, ihr Bild sei dann über Telegrafenkabel an das Gerät am anderen Ende Ausstellungshalle gesandt und dort sichtbar geworden.¹³⁰

Obwohl Bidwell selbst seine Technik meist als „Tele-Photographie“ beschrieb, wurde sie von Beobachtern und Kollegen stets im Zusammenhang der übrigen Bildschirmtechniken verstanden.¹³¹ Das Gerät inspirierte die Zeitgenossen zu Träumen:

¹²⁹ Bidwell präsentierte das Gerät am 24. September 1881. Shelford Bidwell: Telegraphic Photography. in: *The Electrician* vol. 7 (October 1, 1881) p. 310. Abweichend berichten Korn/ Glatzel 1911, 329, Bidwells Vorführung habe am selben Tage vor der französischen Akademie der Wissenschaften stattgefunden. In den *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* findet sich kein Hinweis auf Bidwell oder überhaupt eine Sitzung an diesem Tage.

¹³⁰ Henri de Parville: *L'Électricité et ses applications. Exposition de Paris*. Paris: Masson, 1882. p. 469–473.

¹³¹ Man hat in Shelford Bidwell sogar den Begründer späterer Forschungen gesehen. „An der Vollkommenheit und Weiterbildung des Bidwell'schen Apparates ist von verschiedenen Seiten gearbeitet, so von Larroque (1883), Gemmill (1886), v. Bronk (1901) und insbesondere von A. Korn seit 1902.“ Robert Pohl: *Die elektrische Fernübertragung von Bildern*. Braunschweig: Vieweg, 1910. p. 39.

The telephotograph of Mr. Shelford Bidwell even gives us the hope of being able, sooner or later, to see by telegraph, and behold our distant friends through a wire darkly . . . With a telephone in one hand and a telephote in the other an absent lover will be able to whisper sweet nothings in the ear of his betrothed, and watch the bewitching expression of her face the while. . .
(*The Electrician*, December 3, 1881)

Zusammen mit dem Gerät der britischen Erfinder William Edward Ayrton und John Perry war Bidwells Konstruktion die berühmteste unter den Bildschirm-erfindungen der Jahre 1877–1882 und trug entscheidend zu der Auffassung bei, Fernsehtechnik werde binnen kurzem anwendbar sein.

In den Jahren danach beschäftigte sich Bidwell mit Studien zu den elektromagnetischen Eigenschaften des Selens und anderer Metalle sowie mit verschiedenen physiologischen Aspekten der menschlichen Sehfähigkeit.¹³² Sein Vorhaben für eine elektrische Bildübertragung nahm er nicht wieder auf. „Owing to pressure of work the experiments were shortly afterwards discontinued“, schrieb Bidwell später (*Nature*, August 29, 1907). Im folgenden Jahr übergab Bidwell sein 1881 mehrfach vorgeführtes Gerät dem Science Museum, London, und verstarb ein Jahr später im Alter von 61 Jahren.

Maurice Leblanc (Dezember 1880)

Am 1. Dezember 1880 veröffentlichte Maurice Leblanc, ein frisch gebackener Absolvent der Pariser Ecole polytechnique, in der Zeitschrift *La Lumière électrique* seine Überlegungen zu einem elektrischem Bildsystem, das durch ein Spiegelprisma auch Farbwerte übertragbar machen sollte. Leblancs Aufsatz ist ein kluger Beitrag zur frühen Fernsehforschung, stellt aber keine vollständige Erfindung dar. Leblanc formulierte Überlegungen zu den technischen Einzelteilen, die man bräuchte, um das Bild „fester oder beweglicher Objekte“ („l’image d’un objet variable ou non“) auf einem Bildschirm einzufangen, den Lichteinfall in

¹³² *The Dictionary of National Biography, 1901–1911*. London: Oxford University Press, (1912) 1951.

elektrische Impulse umzuwandeln und das Bild auf einen zweiten Bildschirm darstellen zu können.

Le problème que nous nous proposons de résoudre est celui-ci : L'image d'un objet quelconque, variable ou non, étant projetée sur un écran, faire paraître en un endroit quelconque, simplement en relation électrique avec le lieu où apparaît la première image, sur un deuxième écran, une image qui soit à chaque instant semblable à celle projetée sur le premier. (La Lumière électrique, 1er décembre 1880)

Leblanc analysiert in der Studie die vorhandenen Möglichkeiten für eine Lösung des Fernsehproblems und benennt eine Anordnung, welche die Übertragung der Lichtpunkte in richtiger Lichtstärke ermöglichen sowie die verschiedenen Farben des Lichts übertragen könne. Leblancs Studie wahrt sorgsam die Grenzen einer wissenschaftlichen Betrachtung und benennt mit großer Exaktheit die Fragen, die beantwortet werden müssen, und die Probleme, die gelöst werden müssen, um eine taugliche Lösung zu erhalten. Leblancs wissenschaftliche Sorgfalt hat ihm möglicherweise der Ehre beraubt, als Erfinder anerkannt zu werden. Andere haben in jenen Jahren mit weniger Aufwand einige Grundideen benannt, dies als Erfindung präsentiert und wurden dafür gefeiert.¹³³ Der Aufsatz ist Leblancs einziges Auftreten für sein Vorhaben geblieben.

Maurice Leblanc (1857–1923) war Schüler des Pariser Gymnasiums Louis-le-Grand und absolvierte die Ecole polytechnique. Er arbeitete als Ingenieur für französische Eisenbahngesellschaften und für den amerikanischen Konzern Westinghouse. Leblanc war Mitglied der Académie des Sciences und Chevalier de la Legion d'honneur.¹³⁴

¹³³ Arthur Korn und Bruno Glatzel schreiben ihrem *Handbuch der Phototelegraphie und Telautographie* (1911): „Diese Leblancsche Studie, über Empfänger, ist, auch wenn sie nicht zu praktischen Anordnungen geführt hat, doch insofern interessant, als ihre Grundgedanken recht gut sind und bei weiterer Ausbildung zu tatsächlich brauchbaren phototelegraphischen Apparaten hätten führen können, was man von der Mehrzahl der späteren Vorschläge nicht gerade sagen kann.“ (p. 440)

¹³⁴ *Archives Biographiques Françaises*. (Microfiche) München: K.G.Saur.

Llewelyn B. Atkinson (1882)

Llewelyn Birchall Atkinson, Student am des King's College, University of London, konstruierte im Jahre 1882 fünf Geräte, die zusammengefügt eine Bildübertragung mittels Selenzellen bewerkstelligen sollten. Atkinsons fünf Geräte aus dem Jahr 1882 sind heute in einem Depot des Londoner Science Museum aufbewahrt.¹³⁵ Seine Bemühungen beschrieb Atkinson erst 1889 in einer Zuschrift an die *Electrical Review*, darum waren sie in jenen Jahren wenig bekannt und gerieten in den Kreisen der Fernseherfinder schnell in Vergessenheit.¹³⁶ Doch mit engagierten Leserbriefen hatte Atkinson bereits 1882 an der Expertendiskussion um verschiedene Techniken teilgenommen. Darum sollte man ihn zur Reihe der frühen Fernseherfinder zählen.¹³⁷

Nach dem Studium begann Atkinson ein Berufsleben als elektrotechnischer Ingenieur, wurde Direktor einer Elektrokabelfabrik in Manchester, der W. T. Glover & Co., Ltd, und publizierte über mechanische und physikalische Gegenstände. Aufgrund seiner Autorität in Fragen der Elektrizität wurde er in den Jahren 1920–1921 zum Präsidenten der Institution of Electrical Engineers (IEE) und 1924 zum Chairman der Royal Society of Arts berufen.¹³⁸

Seine Experimente im Jahr 1882 betrieb der 19-jährige Atkinson unter der Leitung von Professor William Grylls Adams (1836–1915), der bedeutende Beiträge zur Entdeckung des fotoelektrischen Effekts geliefert hatte und Forschungen zu den Eigenschaften des Selens betrieb. Bevor er 1881 oder 1882 sein Studium am Engineering Department des King's College aufnahm, hatte Atkinson bereits

¹³⁵ Das Science Museum teilt mit, die Objekte seien in einem Depot in West London gelagert und können auf Antrag zugänglich gemacht werden. Abgebildet sind die Geräte in den Artikel "Television Exhibition." in: *The Electrician* vol. 102 no. 2650 (March 15, 1929) p. 331.

¹³⁶ L. B. Atkinson: Seeing to a distance by electricity. in: *The Telegraphic Journal and Electrical Review*, December 13, 1889, p. 683 (Angabe nach R. W. Burns, der weitere Quellen zu Atkinson nennt).

¹³⁷ Es ist das Verdienst von R. W. Burns, erstmals auf Atkinson hingewiesen zu haben. R. W. Burns: *Television. An international history of the formative years*. London: Institution of Electrical Engineers, 1998. p. 59–61.

¹³⁸ *British Biographical Archive*. Microfiche. München: K. G. Saur. Das Geburtsjahr 1863 ist im amerikanischen *National Union Catalogue* verzeichnet.

einige Zeit das Londoner City and Guilds College besucht. Die 1878 gegründete technische Gewerbeschule zog in Räumen an der Cowper Street zunächst nur ein kleines Publikum an. William E. Ayrton lehrte dort ab 1879, John Perry ab 1880. Möglich, dass der Student Atkinson sich bereits dort, unter der Anleitung von Ayrton und Perry, mit dem Problem des „Seeing by electricity“ beschäftigte. In der Tat berichtet Atkinson in seinem Beitrag von 1889, dass er eine Selenzellentechnik praktisch erprobte, die mit dem Phänomen der rotierenden Magnetisierung von Lichtstrahlen arbeitet – dies ist die Technik, die Ayrton und Perry vorgeschlagen haben.¹³⁹ Zusammen mit den folgenden Experimenten am King’s College im Jahr 1882 nähern sich diese Arbeitsumstände den institutionalisierten Forschungszusammenhängen der Forschungsteams der 1920er und 1930er Jahre, die schließlich produktionsreife Fernsehgeräte hervorbrachten.

Jahre später wurden Atkinsons Geräte auf einer Ausstellung der britischen Television Society ausgestellt:

Prominent among the exhibits at the first annual exhibition of the Television Society . . . were a number of historical devices, used by Mr. L. B. Atkinson in television experiments 47 years ago. (The Electrician, March 15, 1929)¹⁴⁰

Atkinsons Technik gleicht in mancher Hinsicht dem 1889 von Lazare Weiller vorgestellten Spiegelprisma, wobei die einzelnen Flächen des Spiegelprismas eine zunehmende Neigung gegen die Prismenachse besaßen, so dass jeder Spiegel eine nachfolgende Bildzeile eines vollständigen Bildes abtastet.¹⁴¹ Atkinson beschäf-

¹³⁹ Einige spätere Korrespondenzen Llewlyn B. Atkinsons sind im Archiv der Londoner IEE (Institution of Electrical Engineers) aufbewahrt. Das Archiv des City and Guilds College ist heute Teil der London University Imperial College Archives. Weitere Dokumente aus dem City and Guilds of London Institute (Minutes of the board of studies 1885) und Dokumente für das zugehörige Finsbury Technical College (Student records 1879–1927) sind in der Guildhall Library des Stadtverbands Corporation of London vorhanden. *AIM 25. Archives in London and the M 25 area*. <http://www.aim25.ac.uk>.

¹⁴⁰ Television Exhibition. Brief Review of Some of the Exhibits of Historical Apparatus. in: *The Electrician* vol. 102 no. 2650 (March 15, 1929) p. 331.

¹⁴¹ Goebel 1953, 268 Fußnote 3 schreibt: „Eine ähnliche Einrichtung war bereits 1882 von L. B. Atkinson benutzt, aber nicht beschrieben worden.“ Atkinson kommentierte in einer Leserzuschrift im *English Me-*

tigte sich eingehend auch mit fremden Vorschlägen zur Bildschirm-Technik und hatte im Mai 1882 im *English Mechanic* eine ausführliche Diskussion über verschiedene Prismentechniken geliefert.¹⁴²

chanic vol 35 (May 5, 1882) p. 194 die Überlegungen eines anderen Technikers, William Lucas, und diskutiert verschiedene Fragen zur Messbarkeit des Selenium-Widerstandes.

¹⁴² L.B.A. [Lleweln B. Atkinson]: The Telectroscope, Dynamo-Machine, Heat Equivalent. in: *English Mechanic and World of Science* vol. 35 (May 5, 1882) p. 194. Wiedergegeben auf der Webseite *Histoire de la télévision*. André Lange. <http://histv4.free.fr>. (Bibliografische Angabe ergänzt nach Shiers 1997)

Bibliografie

1. Quellen der Zeit

- A Bogus Sensation. in: *Journal of the Telegraph* vol. 13 (June 1, 1880) p. 167.
- A conversazione of the Society of Telegraph Engineers was held . . . in: *Nature* vol. 23 no. 598 (April 14, 1881) p. 563–564.
- A Novel and Curious Instrument. The Telectroscope. in: *Scientific American* vol. 40 no. 10 (March 8, 1879).
- Das Telektroskop. in: *Deutsche Verkehrszeitung* 3. Jg. Nr. 8 (21. Februar 1879) p. 63.
- Ein Stück Verkehrsleben und Elektrotechnik auf der Bühne. in: *Deutsche Verkehrs-Zeitung* 7. Jg. Nr. 44 (2. November 1883) p. 376–377.
- Faits divers. („La maison Connelly et Mac Tighe . . .“) in: *La Lumière électrique* vol. 2 no. 7 (1er avril 1880) p. 140.
- Ignis. (Rezension) in: *Saturday Review* (London), no. 55 (April 7, 1883) p. 439–440.
- Le photophone d’articulation à Paris. in: *La Nature* no. 386 (23 octobre 1880) p. 334.
- Le Tunnel sous la Manche. in: *La Revue politique et littéraire* vol. 29. no. 10 (11 mars 1882) p. 319.
- Le Vingtième Siècle. (Textauszug) in: *La Vie élégante* 1e année, tome 2, no. 6 (15 décembre 1882) p. 370–378.
- Les journaux pornographiques. in: *Annuaire de la presse française 1881*. ed. Emile Mermet. Paris: Mermet, 1881. p. 91–119.
- Livres d’Etrennes pour 1883. (Rezension Le Vingtième Siècle) in: *Le Livre. Bibliographie moderne*. 3e année, no. 12 (10 décembre 1882) p. 737–750.
- Notes on the Construction of the Photophone. in: *The Electrician* vol. 6 (January 29, 1881) p. 125.
- Nouvelles de la semaine. Téléroscope. in: *Les Mondes* vol. 48 no. 3 (16 janvier 1879) p. 90–91.
- Physical Society, November 27. in: *The Electrician* vol. 6 (December 4, 1880) p. 31.
- Remarkable Electrical Discovery. in: *The Times*, March 24, 1883, p. 6.
- Seeing by Electricity. in: *Manufacturer and Builder* vol. 12 no. 7 (July 1880) p. 158.
- Seeing by electricity. in: *Scientific American* vol. 42 no. 23 (June 5, 1880) p. 355.
- The Diaphote. in: *Journal of the Telegraph* vol. 13 (April 1, 1880) p. 104.
- The Diaphote. in: *The Electrician* vol. 4 (March 27, 1880) p. 218.
- The Electrical Exhibition at Paris. in: *The Electrician* vol. 8 (December 3, 1881) p. 40–41.
- The International Exhibition and Congress of Electricity at Paris. in: *Nature* (London) vol. 24 no. 622 (September 20, 1881) p. 511–512.
- The Photophone. in: *Journal of the Telegraph* vol. 13 (September 16, 1880) p. 275.
- The Photophone. in: *The Electrician* vol. 6 (December 4, 1880) p. 31.
- The Senlecq Telectroscope. An Apparatus for Electrical Vision. in: *Scientific American Supplement* vol. 64 no. 1667 (December 14, 1907) p. 372–373.
- The Telectroscope. in: *Scientific American Supplement* vol. 11 no. 275 (April 9, 1881) p. 4382.
- The Telectroscope. in: *Scientific American* vol. 40 no. 20 (May 17, 1879) p. 309.
- The Telectroscope. in: *The Electrician* vol. 2 no. 11 (February 1, 1879) p. 122.

- The Telectroscope. in: *The Times*, January 27, 1879, p. 4.
- Transmitting Light by Electricity. in: *The Electrician* vol. 4 (April 3, 1880) p. 229.
- Visual Transmission by Telegraph. in: *Journal of the Telegraph* vol. 13 (June 1, 1880) p. 164.
- Voyages très extraordinaires de Saturnin Farandoul. (Rezension) in: *Le Livre. Bibliographie moderne*. 1e année, tome 2 no. 8 (10 août 1880) p. 113.
- Annuaire de la librairie, de l'imprimerie, de la papeterie, 1882*. Paris: Cercle de la librairie, 1882.
- Annuaire de la presse française 1881*. ed. Emile Mermet. Paris: E. Mermet, 1881.
- Annuaire de la presse française, 1882*. ed. Emile Mermet. Paris: E. Mermet, 1882.
- Ayrton, W. E. / John Perry: Seeing by Electricity. in: *Nature* vol. 21 no. 547 (April 22, 1880) p. 589.
- Ayrton, W. E. / John Perry: Seeing by Telegraphy. in: *The Times*, April 22, 1880, p. 13.
- Ayrton, W. E. / John Perry: Seeing by Telegraphy. in: *Nature* vol. 22 no. 550 (May 13, 1880) p. 31.
- Ayrton, W. E. / John Perry: La vision par l'électricité. in: *Annales télégraphiques* vol. 8 (1881) p. 102–105.
- Ayrton, W. E. / John Perry: Seeing by electricity. Paper communicated to the Physical Society, February 26. in: *Nature* vol. 23 no. 592 (March 3, 1881) p. 423–424.
- Ayrton, W. E. / John Perry: La vision par l'électricité. *Les Mondes* vol. 54 no. 14 (7 avril 1881) p. 518–521.
- Bidwell, Shelford: The Photophone. in: *Nature* vol. 23 no. 577 (November 18, 1880) p. 58–59.
- Bidwell, Shelford: Tele-Photography. in: *Nature* vol. 23 no. 589 (February 10, 1881) p. 344–346.
- Bidwell, Shelford: Selenium and Tele-Photography. in: *The Electrician* vol. 6 (February 26, 1881) p. 182–183.
- Bidwell, Shelford: Telegraphic Photography. in: *The Electrician* vol. 7 (October 1, 1881) p. 310.
- Bidwell, Shelford: Selenium and its applications to the Photophone and Telephotography. in: *Notices of the Proceedings of the Royal Institution of Great Britain* vol. 9 (1881) p. 524–535.
- Bidwell, Shelford: On Telegraphic Photography. in: *Report of the British Association 1881*, p. 777–778.
- Bidwell, Shelford: Selenium and its applications to the Photophone and Telephotography. in: *Notices of the Proceedings of the Royal Institution of Great Britain* vol. 9 (1882) p. 524–535.
- Bidwell, Shelford: Practical Telephotography. in: *Nature* vol. 76 no. 1974 (August 29, 1907) p. 444–445.
- Chousy, Didier de: *Ignis*. Paris: Berger-Levrault, 1883. (Online-Sammlung der französischen Nationalbibliothek. *Gallica. Bibliothèque numérique*. <http://gallica.bnf.fr>.)
- Cogniard: *1841 et 1941, ou Aujourd'hui et dans cent ans. Revue fantastique en deux actes, à grand spectacle*. par MM. Cogniard frères et Théodore Muret. Représentée pour la première fois, à Paris, sur le théâtre de la Porte-Saint-Martin, le 29 décembre 1841. Paris: Beck, 1842. 26 p.
- Dary, George: *Tout par l'électricité*. Tours: Mame, 1883.
- De Magneville: Les articles à sensation en matière d'électricité. in: *La Lumière électrique* vol. 2 no. 3 (1er février 1880) p. 51–52.
- Desbeaux, Emile: *Physique populaire*. Paris: Flammarion, 1891.
- D'Ivoi, Paul: *Le Cousin de Lavarède. Le Bolide*. Paris: Jouvot, 1897.
- Du Maurier, George: Edison's telephonoscope. in: *Punch's Almanack for 1879*. December 9, 1878. [p. 10].
- Du Moncel, Théodore: Transmission des images par l'électricité. in: *La Lumière électrique* vol. 2 no. 12 (15 juin 1880) p. 240–241.
- Du Moncel, Théodore: Le Téléphote et le Diaphote. in: *La Lumière électrique* vol. 2 no. 13 (1er juillet 1880) 267–268.
- Du Moncel, Theodore: La télescopie électrique. in: *La Lumière électrique* vol. 2 no. 19 (1er octobre 1880) p. 398–399.
- Du Moncel, Théodore: La Téléphotographie. in: *La Lumière électrique* vol. 3 no. 12 (19 mars 1881) p. 209–211.
- Du Moncel, Théodore: Transmission électrique des images. in: *La Lumière électrique* vol. 3 no. 15 (9 avril 1881) p. 266–268.

- Du Moncel, Théodore: *Le microphone, le radiophone et le phonographe*. Paris: Hachette, 1882. (Bibliothèque des Merveilles).
- Du Moncel, Théodore: Sur le microphone, le radiophone et le phonographe. in: *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences* vol. 94 (19 juin 1882) p. 1629–1630.
- Du Moncel, Théodore: *Le Téléphone*. 5e édition Paris: Hachette, 1887.
- Duclau, J. S. A.: *Les merveilles de l'électricité*. Limoges: Ardant, 1882.
- Exposition Internationale d'Électricité, Paris 1881. Administration–Jury, Rapports*. Paris: G. Masson, 1883. 2 vol.
- Ferier: Le Diaphote, appareil transmettant les images à distance. in: *Annales télégraphiques* (Paris) vol. 7 (mars-avril 1880) p. 204–205.
- Figuier, Louis: *L'Année scientifique et industrielle*. vol. 21 (1877) Paris: Hachette, 1878.
- Figuier, Louis: *Le Téléphone, son histoire, sa description, ses usages*. Paris: Librairie illustrée, 1885.
- Flammarion, Camille: *La Fin du monde*. Paris: E. Flammarion, 1894. 385 p. (Online-Sammlung der französischen Nationalbibliothek. *Gallica. Bibliothèque numérique*. <http://gallica.bnf.fr/>)
- Fournel, Victor: *Les Artistes français contemporains*. 2e éd. Tours: Mame, 1885.
- Fournel, Victor: *Paris nouveau et Paris futur*. Paris: Jacques Lecoffre, 1865.
- Giffard, Pierre: *Le Téléphone expliqué à tout le monde*. Paris: Maurice Dreyfous, 1878.
- Grandville: *Un autre monde*. (1844) Reprint. Köln: DuMont, 1982. 295 p.
- Laurencin / Clairville: *Le Roi Dagobert à l'Exposition de 1844. Revue-Vaudeville en deux actes et trois époques*. Représenté pour la première fois, à Paris, sur le théâtre du Vaudeville, le 19 avril 1844. Paris: Beck, 1844. 19 p.
- Leblanc, Maurice: Etude sur la transmission électrique des impressions lumineuses. in: *La Lumière électrique* vol. 2 no. 23 (1er décembre 1880) p. 477–481.
- Lastalot, Alfred de: Rezension Le Vingtième Siècle. in: *Gazette des Beaux-Arts* vol. 27 (1883) p. 91–92.
- Lastalot, Alfred de: Rezension Oeuvres de Rabelais. in: *Gazette des Beaux-Arts* vol. 35 (1887) p. 85–86.
- Mars: Promenade à l'Exposition d'Électricité. in: *Journal amusant* no. 1306 (10 septembre 1881) p. 5.
- Middleton, Henry: (Leserbrief) in *The Times*, April 24, 1880, p. 12.
- Mouton, Eugène: L'Historioscope. in: *La Revue politique et littéraire* tome 29 no. 14 (8 avril 1882) p. 424–432.
- Nipkow, Paul: Der Telephotograph und das elektrische Teleskop. in: *Elektrotechnische Zeitschrift* vol. 6 (Oktober 1885) p. 419–425.
- Paiva, Adriano de: A telephonia, a telegraphia e a telescopia. in: *O Instituto. Revista científica e literária* (Coimbra) vol. 25 no. 9 (março de 1878) p. 414–421.
- Paiva, Adriano de: A telescopia electrica. in: *O Instituto* vol. 27 no. 4 (outubro de 1879) p. 169–172.
- Paiva, Adriano de: *La Téléscopie électrique basée sur l'emploi du Sélénium*. Porto: Typogr. A. J. da Silva, 1880. 48 p.
- Parville, Henri de: *L'Électricité et ses applications. Exposition de Paris*. Paris: Masson, 1882.
- Perosino, Carlo Mario: Su d'un telefotografo ad un solo filo. in: *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino* vol. 14 (Marzo 1879) p. 574–585.
- Perry, John: *Die zukünftige Entwicklung der Elektrotechnik. Vortrag, gehalten in der Society of Arts zu London*. Leipzig: Quandt & Händel, 1882. 51 p.
- Perry, John: The future development of electrical appliances. in: *Nature* vol. 24 no. 601 (May 5, 1881) p. 19–21.
- Pillaut, Léon: Les auditions téléphoniques de l'Opéra. in: *La Revue politique et littéraire* vol. 28 no. 19 (5 novembre 1881) p. 602–603.
- Raymond, Hippolyte / Burani, Paul: *Le Téléphone. Vaudeville en un acte*. Représenté pour la première fois, à Paris, sur le théâtre de l'Athénée-Comique, le 8 novembre 1882. Paris: Tresse, 1883.
- Redmond, Denis D.: Seeing by Telegraph. in: *The Times*, 13 May 1880, p. 10.
- Robida, Albert: *Voyages très extraordinaires de Saturnin Farandoul dans les 5 ou 6 parties du monde et dans tous les pays connus et même inconnus de M. Jules Verne*. Texte et dessins de A. Robida. Ouvrage

- illustré de 450 dessins noirs et coloriés. Paris: Librairie illustrée / Maurice Dreyfous, [1879–1880]. 808 p. (Online-Sammlung der französischen Nationalbibliothek. *Gallica. Bibliothèque numérique*. <http://gallica.bnf.fr>.)
- Robida, Albert: *La Grande Mascarade parisienne*. Paris: Librairie illustrée, [1881–82]. 804 p.
- Robida, Albert: *Le Vingtième Siècle*. Texte et dessins par A. Robida. Paris: Georges Decaux, 1883 [1882]. 404 p.
- Robida, Albert: *La Guerre au vingtième siècle*. Paris: Georges Decaux, [1887]. 48 p.
- Robida, Albert: *La Nuit des temps, ou L'Elixir de rajeunissement. Pièce à grand spectacle en 2 actes et 42 tableaux*. Musique nouvelle et arrangée de M. Albert Tinchant. Paris: Impr. Blot [Théâtre du Chat Noir], [1889]. ill. [8 p.]
- Robida, Albert: Jadis chez aujourd'hui. In: *Le Petit Français illustré* no. 63–68 (10 mai – 14 juin 1890).
- Robida, Albert: *La Vie électrique*. Texte et dessins par A. Robida. Paris: Librairie illustrée, 1892. 234 p. (Online-Sammlung der französischen Nationalbibliothek. *Gallica. Bibliothèque numérique*. <http://gallica.bnf.fr>.)
- Robida, Albert: *Voyage de fiançailles au XXe siècle*. Paris: Librairie L. Conquet, 1892. 83 p.
- Robida, Albert: *La Vieille France. Bretagne*. Paris: Librairie illustrée, 1891. 336 p.
- Sawyer, William E.: Seeing by Electricity (Letter to the Editor). in: *Scientific American* vol. 42 no. 24 (June 12, 1880) p. 373.
- Senlecq, Constantin: Téléroscopie. *Les Mondes* vol. 48 no. 3 (16 janvier 1879) p. 90–91.
- Senlecq, Constantin: A propos du téléroscopie. in: *La Lumière électrique* vol. 2 no. 21 (1er novembre 1880) p. 447.
- Senlecq, Constantin: *Le Téléroscopie*. Saint-Omer: Impr. H. d'Homont, 1880. 28 p.
- Senlecq, Constantin: *Le Téléroscopie. Appareil destiné à transmettre à distance les images par l'Électricité*. Saint-Omer: Impr. H. d'Homont, 1881. 36 p.
- Senlecq, Constantin: The Telectroscope. in: *The Electrician* vol. 6 (February 5, 1881) p. 141–142.
- Souvestre, Emile: *Le Monde tel qu'il sera*. Illustré par MM. Bertall, O. Penguilly, et St. Germain. Paris: W. Coquebert, 1845.
- Tissandier, Gaston: L'Exposition d'électricité. in *L'Illustration* no. 2008 (20 août 1881) p. 123–126.
- Unger: Die internationale elektrotechnische Ausstellung in Paris. in: *Archiv für Post und Telegraphie* no. 18 (September 1881) p. 545–559.
- Uzanne, Octave: The Ende of Books. in: *Scribner's Magazine*. vol. 16 no. 2 (August 1894) p. 221–231.
- Uzanne, Octave / Albert Robida: *Contes pour le bibliophiles*. Paris: Librairies-Imprimeries réunies, 1895.
- Verne, Jules: *Paris au XXe Siècle*. ed. Piero Gondolo della Riva. Paris: Hachette, 1994.
- Verne, Jules; D'Ennery, Adolphe Philippe: *Voyage à travers l'impossible*. Pièce fantastique en 3 actes, inédite, représ. pour la 1. fois le 25 nov. 1882 au théâtre de la porte Saint Martin. ed. François Raymond. Paris: Pauvert, 1981.
- Verne, Jules: *La journée d'un journaliste américain en 2890*. ed. Daniel Compère. Villelong d'Aude: Atelier du Gué, 1994.
- Verne, Jules: *Le Château de Carpathes*. (Paris: J. Hetzel, 1892.) Reprint Paris: Michel de l'Ormerai, 1977.
- Villiers de l'Isle-Adam, Auguste de: *L'Ève future*. Paris: Brunhoff, 1886.

2. Sekundärliteratur

- Dr. Adriano de Paiva. (Nachruf) in: *Annaes Scientificos da Academia Polytechnica do Porto* vol. 2 (1907) p. 129–130.
- Television Exhibition. Brief Review of Some of the Exhibits of Historical Apparatus. in: *The Electrician* vol. 102 no. 2650 (March 15, 1929) p. 331.

- The Royal Institution celebrates bicentennial. in: *Current Science* vol. 77 no. 5 (10 september 1999) p. 629–630.
- Abramson, Albert: *The History of Television, 1880 to 1941*. Jefferson: McFarland, 1987.
- Adorno, Theodor W.: Prolog zum Fernsehen. Fernsehen als Ideologie. in: *Gesammelte Schriften*. Band 10.2. Frankfurt: Suhrkamp, 1997.
- Alkon, Paul Kent: *Origins of futuristic fiction*. Athens: University of Georgia Press, 1987.
- Allen, Robert C. / Annette Hill: *The Television Studies Reader*. London: Routledge, 2004.
- Altick, Richard D.: *The Shows of London*. Cambridge: Belknap / Harvard University Press, 1978.
- Ambroise-Rendu, Anne-Claude: Du dessin de presse à la photographie (1870-1914). Histoire d'une mutation technique et culturelle. in: *Revue d'histoire moderne et contemporaine* vol. 39 (1992) p. 6-28.
- Angenot, Marc: *1889. Un état du discours social*. Longueuil: Le Préambule 1989.
- Angenot, Marc: Albert Robida's Twentieth Century. in: *Science-Fiction Studies* vol. 10 no. 30 (July 1983) p. 237–240.
- Angenot, Marc: Science Fiction in France before Verne. in: *Science Fiction Studies* vol. 5 no. 4 (March 1978) p. 58–66.
- Angenot, Marc: The Emergence of the Anti-Utopian Genre in France: Souvestre, Giraudeau, Robida, et al. in: *Science-Fiction Studies* vol. 12 (July 1985) p. 129–135
- Apthorp, William F.: Paris theatres and concerts. in: *Scribner's Magazine* vol. 11 (April, 1892) p. 482–496.
- Araujo-Costa, Luis: *Biografía de La Época*. Madrid: Libros y Revistas, 1946.
- Atkinson, Dwight: *Scientific Discourse in Sociohistorical Context. The Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 1675–1975*. London: Erlbaum, 1999.
- Babcock, Barbara A. (ed.): *The Reversible World. Symbolic Inversion in Art and Society*. Ithaca / London: Cornell University Press, 1978.
- Bailey, James Osler: *Pilgrims Through Space and Time. Trends and Patterns in Scientific and Utopian Fiction*. (1947) Westport: Greenwood Press, 1977.
- Bakis, Henry: Le développement du réseau téléphonique dans l'espace français 1879-1940. in: *Recherches sur l'Histoire des Télécommunications* vol. 1 no. 7 (juin 1986) p. 67–79.
- Baudson, Pierre: Les romans de Zola et la caricature de leur temps. in: *Gazette des Beaux-Arts* vol. 94 (1979) p. 69–94.
- Bayard, Emile: *La Caricature et les caricaturistes*. Paris: Delagrave, 1900.
- Beauchamp, K. G.: *Exhibiting Electricity*. London: The Institution of Electrical Engineers, 1997.
- Béguet, Bruno (Hg.): *La Science pour tous. Sur la vulgarisation scientifique en France de 1850 à 1914*. Paris: Conservatoire National des Arts et Métiers, 1990.
- Béguet, Bruno: *La Science pour tous. Les Dossiers du Musée d'Orsay no. 52*. Paris: Réunion des musées nationaux, 1994.
- Beltran, Alain / Patrice A. Carré: *La fée et la servante. La société française face à l'électricité, XIXe – XXe siècle*. Paris: Belin, 1991.
- Beltran, Alain: Du luxe au coeur du système. Électricité et société dans la région parisienne (1880–1939). in: *Annales ESC* vol. 44 no. 5 (septembre-octobre 1989) p. 1113–1136.
- Benjamin, Walter: *Das Passagen-Werk*. Herausgegeben von Rolf Tiedemann. Frankfurt: Suhrkamp, 1983. 2 vol. (*Gesammelte Schriften* Band 5.1 und 5.2)
- Béraldi, Henri: *Les Graveurs du XIXe siècle. Guide de l'amateur d'estampes modernes*. Paris: Conquet, 1885–1892. 12 vol.
- Bertho-Lavenir, Catherine: The Telephone in France 1879-1979. p. 155-177 in Mayntz, Renate / Hughes, Thomas P. (eds.): *The Development of Large Technical Systems*. Frankfurt: Campus / Boulder, Colorado: Westview Press, 1988.
- Bignell, Jonathan: *An Introduction to Television Studies*. London: Routledge, 2004.
- Bloch, Marc: Les transformations des techniques comme problème de psychologie collective. in: *Journal de psychologie normale et pathologique* vol. 41 (1948) p. 104–115.
- Boese, Alex: *The museum of hoaxes. A collection of pranks, stunts, deceptions, and other wonderful stories contrived for the public from the Middle Ages to the New Millennium*. New York: Dutton, 2002.

- Boime, Albert: *Vincent van Gogh: Die Sternennacht. Die Geschichte des Stoffes und der Stoff der Geschichte*. Frankfurt: Fischer, 1992.
- Bonnaud, Dominique: La Fin du Chat Noir. in: *Les Annales politiques et littéraires*, Artikelserie 22 mars – 5 juillet 1925.
- Bourdieu, Pierre: *Über das Fernsehen*. Frankfurt: Suhrkamp, 1998.
- Brecht, Bertolt: Radiotheorie. (1932) in: *Gesammelte Werke*. Band 18. Frankfurt: Suhrkamp, 1967.
- Bridenne, Jean-Jacques: *La Littérature française d'imagination scientifique*. Paris: Dassonville, 1950.
- Bridenne, Jean-Jacques: Robida, le Jules Verne du crayon. in: *Fiction* (Paris) no. 10 (septembre 1954) p. 114–117.
- Brockmeier, Peter / Hermann H. Wetzel: *Französische Literatur in Einzeldarstellungen. (Band 2) Von Stendhal bis Zola*. Stuttgart: Metzler, 1982.
- Brown, Lucy: *Victorian News and Newspapers*. Oxford: Clarendon, 1985.
- Bruch, Walter: *Die Fernseh-Story*. Stuttgart: Franck'sche Verlagsbuchhandlung, 1969.
- Brun, Philippe: *Robida. Fantastique et science fiction*. Paris: Horay, 1980.
- Brun, Philippe: *Albert Robida (1848-1926). Sa vie, son oeuvre, suivi d'une bibliographie complète des ses écrits et dessins*. Paris: Promodis, 1984.
- Buchinger-Früh, Marie-Luise: *Karikatur und Kunstkritik. Kunst und Künstler in der Salonkarikatur des Charivari zwischen 1850 und 1870*. Frankfurt: Peter Lang, 1989.
- Burke, Peter: *Montaigne zur Einführung*. Hamburg: Junius, 2004.
- Burns, R. W.: *Television. An international history of the formative years*. London: The Institution of Electrical Engineers, 1998.
- Cardwell, D. S. L.: *The Organisation of Science in England. A Retrospect*. London: Heinemann, 1957.
- Caroe, Gwendy: *The Royal Institution. An Informal History*. London: Murray, 1985.
- Carré, Patrice A.: Expositions et modernité. Électricité et communication dans les expositions parisiennes de 1867 à 1900. in: *Romantisme* no. 65 (1989) p. 37–48.
- Carré, Patrice A.: Téléphone et lumière électrique, signes de la modernité ? 1880-1930. in: *Recherches sur l'Histoire des Télécommunications* vol. 1 no. 7 (juin 1986) p. 107–128.
- Cazes, Bernard: *Histoire des futurs. Les figures de l'avenir de saint Augustin au XXIe siècle*. Paris: Seghers, 1986.
- Champeix, Robert: Nello studio di un notaio – il primo teletoscopio. in: *Poste e Telecomunicazioni* no. 7–8 (1965) p. 62–63.
- Champeix, Robert: *Savants méconnus, inventions oubliés*. Paris: Dunod, 1966.
- Champfleury: *Le Musée secret de la caricature*. Paris: Dentu, 1888.
- Champsaur, Félicien: *Le Cerveau de Paris. Esquisses de la vie littéraire et artistique*. Paris: Dentu, 1886.
- Chandler, Arthur: Fanfare for the new Empire. The Paris Exposition Universelle of 1855. in: *World's Fair magazine* vol. 6 no. 2 (1986).
- Charle, Christophe: *Histoire sociale de la France au XIXe siècle*. Paris: Editions du Seuil, 1991.
- Chernev, Irving / Fred Reinfeld: *The Fireside book of chess*. New York: Simon and Schuster, 1949.
- Clark, T. J.: *Der absolute Bourgeois. Künstler und Politik in Frankreich 1848 bis 1851*. Reinbek: Rowohlt, 1981.
- Clarke, I. F.: *Voices Prophesying War, 1763-1984*. London: Oxford University Press, 1966.
- Cluzel, Etienne: Les anticipations de Jules Verne et celles d'Albert Robida. in: *Bulletin du Bibliophile et du Bibliobécaire* no. 1 (1961) p. 64–80.
- Coates, Carrol F.: Daumier and Flaubert: Examples of Graphic and Literary Caricature. in: *Nineteenth-Century French Studies* vol. 4 (1976) p. 303–311.
- Cocteau, Jean: *La voix humaine. Pièce en un acte*. (1930) Paris: Stock, 1983.
- Coissac, Georges-Michel: *Histoire du Cinématographe. De ses origines à nos jours*. Paris: Editions du Cinéopse, 1925.
- Cornwell, Neil: *The Literary Fantastic. From Gothic to Postmodernism*. New York: Harvester Wheatsheaf, 1990.
- Crosland, Maurice: *Science Under Control. The French Academy of Sciences 1795–1914*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.
- Cuno, James: Charles Philipon, La Maison Aubert, and the Business of Caricature in Paris, 1829–41. in: *Art Journal* vol. 43 (1983) p. 347–354.

- Davis, Natalie Zemon: *Society and Culture in Early Modern France*. London: Duckworth, 1975.
- Deberdt, Raoul: *La Caricature et l'humour français au XIXe siècle*. Paris: Larousse, 1898.
- Delteil, Loys: *Honoré Daumier*. (1925–1926) New York: Da Capo Press, 1969. 10 vol.
- Dery, Mark (ed.): *Flame Wars. The Discourse of Cyberculture*. Durham: Duke University Press, 1994.
- Diogo, Maria Paula / Ana Cardoso Matos: Learning how to be an engineer. Technical learning in nineteenth century Portugal. in: *ICON Journal of the International Committee for the History of Technology* vol. 6 (2000) p. 67–75.
- Dobyns, Kenneth W.: *The Patent Office Pony. A History of the Early Patent Office*. Fredericksburg: Sergeant Kirkland's Museum and Historical Society, 1994.
- Donnelly, K. J.: Rezension John Hartley: *Uses of Television* (1999). in: *Historical Journal of Film, Radio, and Television* vol. 20 no. 4 (2000) p. 460–462.
- Dousteyssier-Khoze, Catherine: *Zola et la littérature naturaliste en parodies*. Paris: Eurédit, 2004.
- Dreyfous, Maurice: *Ce qu'il me reste à dire. Un demi-siècle de choses vues et entendues, 1848–1900*. Paris: Ollendorf, 1919.
- Du Cerf, Eric: Mérinos magistrat ou le Mouton à cinq pattes. in: *Le Matricule des Anges* no. 21 (novembre 1997). (Online verfügbar unter *Le Matricule des Anges*. <http://www.lmda.net>.)
- Du Maurier, Daphné (ed.): *The Young George du Maurier*. London: Peter Davies, 1951.
- Dufay, Pierre: Au temps du Chat Noir. in: *Mercure de France* vol. 232 (1er décembre 1931) p. 255–287.
- Eco, Umberto: *Apokalyphtiker und Integrierte. Zur kritischen Kritik der Massenkultur*. Frankfurt: Fischer, 1984.
- Eizykman, Boris: Le Vingtième Siècle de Robida. in: *Romantisme* no. 76 (1992) p. 121–130.
- Emery, Elizabeth: Protecting the past. Albert Robida and the Vieux Paris exhibit at the 1900 World's Fair. in: *Journal of European Studies* vol. 35 no. 1 (2005) p. 65–85.
- Enzensberger, Hans Magnus: Baukasten zu einer Theorie der Medien. in: *Kursbuch* 20 (1970) p. 159–186.
- Enzensberger, Hans Magnus: *Einzelheiten I. Bewusstseins-Industrie*. Frankfurt: Suhrkamp, 1965.
- Fedler, Fred: *Media Hoaxes*. Ames: Iowa State University Press, 1989.
- Feltes, N. N.: *Modes of Production of Victorian Novels*. Chicago: The University of Chicago Press, 1986.
- Fénéon, Félix: *Oeuvres plus que complètes*. ed. Joan U. Halperin. Genf / Paris: Drosz, 1970. 2 vol.
- Fiske, John: *Television Culture*. Routledge, 1987.
- Flusser, Vilém: *Ins Universum der technischen Bilder*. 4. Auflage Göttingen: European Photography, 1992.
- Fox, Robert / Anna Guagnini (ed.): *Education, technology and industrial performance in Europe, 1850–1939*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
- Fox, Robert / George Weisz (ed.): *The organization of science and technology in France 1808–1914*. New York: Cambridge University Press, 1980.
- Fox, Robert: *Science, Industry, and the Social Order in Post-Revolutionary France*. Aldershot: Variorum, 1995.
- Frängsmyr, Tore (ed.): *Solomon's House Revisited. The Organization and Institutionalization of Science. Nobel Symposium 75*. Canton: Science History Publications, 1990.
- Gay, Hannah: East End, West End: Science Education, Culture and Class in Mid-Victorian London. in: *Canadian Journal of History/Annales canadiennes d'histoire* vol. 32 (August/août 1997) p. 153–183.
- Gedike, Friedrich: Über das Studium der Litterarhistorie. in: *Berlinische Monatsschrift* (Berlin: J. F. Unger) vol. 1 no. 3 (März 1783) p. 277–297.
- Gehm, Matthias H.: *Das württembergische Patentrecht im 19. Jahrhundert*. Dissertation, Saarbrücken, 2001.
- Geraghty, Christine / David Lusted (ed.) *The Television Studies Book*. London: Arnold, 1998.
- Gilder, George: *Life after Television*. New York: Norton, 1992.
- Ginisty, Paul: *La Féeerie*. Paris: Michaud, 1910. (Bibliothèque théâtrale illustrée)
- Goebel, Gerhart: Adriano de Paiva und das Fernsehen. in: *Archiv für das Post- und Fernmeldewesen* vol. 39 no. 4 (1987) p. 384–392.

- Goebel, Gerhart: Aus der Geschichte des Fernsehens. Die ersten fünfzig Jahre. in: *Robert Bosch GmbH/Bosch Technische Berichte* vol. 6 (1979) p. 211–235.
- Goebel, Gerhart: Das Fernsehen in Deutschland bis zum Jahre 1945. in: *Archiv für das Post- und Fernmeldewesen* vol. 5 no. 5 (August 1953) p. 259–393.
- Goncourt, Edmond de: *Journal. Mémoires de la vie littéraire*. Monaco: Imprimerie nationale, 1957.
- Grand-Carteret, John / Delteil, Léo: *La Conquête de l'air vue par l'image (1495-1909)*. Paris: Librairie des Annales, 1909.
- Grand-Carteret, John: *Les Mœurs et la caricature en France*. Paris: Librairie illustrée, 1888.
- Greenblatt, Stephen: *Schmutzige Riten. Betrachtungen zwischen den Weltbildern*. Berlin: Wagenbach, 1991.
- Grosvenor, Edwin S. / Morgan Wesson: *Alexander Graham Bell. The Life and Times of the Man Who Invented the Telephone*. New York: Abrams, 1997.
- Habermas, Jürgen: *Strukturwandel der Öffentlichkeit*. Frankfurt: Suhrkamp, 1990.
- Hadomi, Leah: Jüdische Identität und der zionistische Utopieroman. in: *Bulletin des Leo Baeck Instituts* no. 86 (1990) p. 23–66.
- Hartley, John: *Reading Television*. London: Routledge, 1978.
- Henri Rivière, *graveur et photographe*. Les Dossiers du Musée d'Orsay, 23. Catalogue par François Fossier, Françoise Heilbrun, Philippe Néagu. Paris: Editions de la Réunion des Musées Nationaux, 1988.
- Heyck, T. W.: *The Transformation of Intellectual Life in Victorian England*. London: Croom Helm, 1982.
- Heydemann, Charles H.: The Illustrator of Rabelais. in: *The Idler (London)* vol. 11 no. 4 (May, 1897) p. 497–511.
- Hilmes, Michele (ed.): *The Television History Book*. London: British Film Institute, 2003.
- Histoire générale de la presse française*. ed. Claude Bellanger. Paris: Presses Universitaires de France, 1969-1976. 5 vol.
- Hofmann, Werner: *Die Karikatur von Leonardo bis Picasso*. Wien: Rosenbaum, 1956.
- Hofmann, Werner: *Nana. Mythos und Wirklichkeit*. Mit einem Beitrag von Joachim Heusinger von Waldegg. (1973) Köln: DuMont, 1987.
- Houssaye, Arsène: Le Paris futur. p. 458-461 in *Paris et les Parisiens au XIXe siècle. Mœurs, Arts et Monuments*. Texte par MM. Alexandre Dumas, Théophile Gautier, Arsène Houssaye, Paul de Musset, Louis Enault et Du Faye. Paris: Morizot, 1856.
- Janz, Rolf-Peter: Walter Benjamins Deutung der Weltausstellungen im Passagen-Werk. in: Sabine Eickenrodt (Hg.): *Übersetzen, Übertragen, Überreden*. Würzburg: Königshausen & Neumann, 1999. p. 109–117.
- Jeanne, Paul: *Les Théâtres d'Ombres à Montmartre de 1887 à 1923 : Chat Noir, Quat'z'Arts, Lune Rousse*. Paris: Les Presses Modernes, 1937.
- Joly, Bertrand: Les antidreyfusards avant Dreyfus. in: *Revue d'histoire moderne et contemporaine* vol. 39 (1992) p. 198–221.
- Jones, Philippe: La Presse satirique illustrée entre 1860 et 1890. in: *Etudes de Presse* vol. 8 no. 14 (1956) p. 7–113.
- Jules Verne*. Anthologie réunie et présentée par François Raymond. Paris: Presses Pocket, 1986.
- Kelly, Richard: *The Art of George du Maurier*. Aldershot: Scolar Press, 1996.
- Kindermann, Heinz: *Theatergeschichte Europas*. Salzburg: Otto Müller, 1957-1974. 10 vol.
- Klima, Anton: *Die Technik im Lichte der Karikatur. Eine analytische Studie*. Wien: Franz Malota, 1913.
- Kniestedt, Joachim: Die Grundidee de elektrischen Fernsehens von 1884. in: *Archiv für das Post- und Fernmeldewesen* vol. 36. no. 1 (Februar 1984) p. 35–51.
- Kniestedt, Joachim: Die historische Entwicklung des Fernsehens. in: *Archiv für das Post- und Fernmeldewesen* vol. 37. no. 3 (August 1985) p. 185–239.
- König, Wolfgang: *Technikwissenschaften. Die Entstehung der Elektrotechnik aus Industrie und Wissenschaft zwischen 1880 und 1914*. Chur: Verlag Fakultas, 1995.
- Korn, Arthur / Glatzel, Bruno: *Handbuch der Phototelegraphie und Telautographie*. Leipzig: Otto Nernich, 1911. 488 p.
- Kracauer, Siegfried: *Jacques Offenbach und das Paris seiner Zeit*. (1937) Frankfurt: Insel Verlag, 1980.

- Kunzle, David: L'illustration, Journal universel, 1843–53. Le premier magazine illustré en France. in: *Nouvelles de l'Estampe* no. 43 (janvier-février 1979) p. 8–19.
- Kunzle, David: *The History of Comic Strip. (2) The Nineteenth Century*. Berkeley: University of California Press, 1990.
- Lacassin, Francis: Les naufragés de la terre. in: *L'Arc* (Aix-en-Provence) no. 29 (1966) p. 69–80.
- Larner, E. T.: *Practical Television*. London: Ernest Benn, 1928.
- Larner, E. T.: *Practical Television*. London: Ernest Benn, 1928.
- Le Blond-Zola, Martine: Robida, lecteur de Zola. (Ausstellungsbesprechung) in: *Les Cahiers naturalistes* vol. 48 no. 76 (2002) p. 373–375.
- Le Semainier: Courrier de Paris. Anticipations. in: *L'Illustration* vol. 168 no. 4364 (23 octobre 1926) p. 456.
- Lepage, Auguste: *Les cafés artistiques et littéraires de Paris*. Paris: M. Boursin, 1882.
- Lethève, Jacques: *La Caricature et la presse sous la IIIe République*. Paris: Armand Colin, 1961.
- Lewis, John L.: *125 Years. The Physical Society & The Institute of Physics*. London: IOP Publishing, 1999.
- Liesegang, Raphael Eduard: *Beiträge zum Problem des elektrischen Fernsehens*. Liesegang Verlag, Düsseldorf, 1891.
- Maisonneuve, G.: *1893, Mœurs de demain*. Paris: Victor Palmé, 1882.
- Mannheim, Karl: Das Problem der Generationen. (1928) in: *Wissenssoziologie*. Berlin: Luchterhand, 1964.
- Mannoni, Laurent: *Le grand art de la lumière et de l'ombre. Archéologie du cinéma*. Paris: Nathan, 1995.
- Mariás, Julián: *Generations. A Historical Method*. Alabama: University of Alabama Press, 1970.
- Marvin, Carolyn: *When Old Technologies Were New. Thinking About Electric Communication in the Late Nineteenth Century*. New York: Oxford University Press, 1988.
- Mespoulet, Marguerite: *Images et romans. Parenté des estampes et du roman réaliste de 1815 à 1865*. Paris: Les Belles Lettres, 1939.
- Meyrowitz, Joshua: *No Sense of Place. The Impact of Electronic Media on Social Behavior*. New York: Oxford University Press, 1985.
- Millard, Andre: *Edison and the Business of Innovation*. Baltimore: John Hopkins University Press, 1990.
- Miller, Toby (ed.): *Television Studies*. London: British Film Institute, 2002.
- Mollier, Jean-Yves: *Michel & Calmann Lévy, ou la naissance de l'édition moderne, 1836-1891*. Paris: Calmann-Lévy, 1984.
- Montandon, Alain (ed.): *Hermès sans fil. Imaginaire de la communication à distance*. Clermont-Ferrand: Faculté des Lettres et Sciences – Dr. Adriano de Paiva. (Nachruf) in: *Annaes Scientifcos da Academia Polytechnica do Porto* vol. 2 (1907) p. 129–130.
- Morrell, Jack / Arnold Thackray: *Gentlemen of Science. Early Years of the British Association for the Advancement of Science*. Oxford: Clarendon, 1981.
- Moskowitz, Sam: *Science Fiction by Gaslight. A History and Anthology of Science Fiction in the Popular Magazines, 1891-1911*. (1968) Westport: Hyperion Press, 1974.
- Mousseau, Jacques / Christian Brochand: *Histoire de la télévision française*. Paris: Nathan, 1982.
- Nicholls, Peter (ed.): *The Encyclopedia of Science Fiction. An illustrated A to Z*. London et al.: Granada, 1979.
- Nies, Fritz: *Genres mineurs. Texte zur Theorie und Geschichte nichtkanonischer Literatur vom 16. Jahrhundert bis zur Gegenwart*. München: Wilhelm Fink, 1978.
- Passer, Harold C.: *The Electrical Manufacturers 1875–1900. A Study in Competition, Entrepreneurship, Technical Change, and Economic Growth*. Cambridge: Harvard University Press, 1953.
- Pech, Klaus-Ulrich: *Technik im Jugendbuch. Sozialgeschichte populärwissenschaftlicher Jugendliteratur im 19. Jahrhundert*. München: Juventa, 1998.
- Peter, René: *Le Théâtre et la vie sous la Troisième République. Première époque*. Paris: Editions littéraires de France, 1945.
- Petroski, Henry: *Engineers of Dreams. Great Bridge Builders and the Spanning of America*. New York: Knopf, 1995.

- Pierce, John J.: *Foundations of Science Fiction. A Study in Imagination and Evolution*. New York: Greenwood Press, 1987.
- Pissarro, Camille: *Correspondance de Camille Pissarro*. Ed. Janine Bailly-Herzberg. Paris: 1980–1991.
- Plessner, Maximilian: *Ein Blick auf die grossen Erfindungen des 20. Jahrhunderts. Heft 1: Die Zukunft des elektrischen Fernsehens*. Berlin: Dümmler, 1892.
- Pohl, Robert: *Die elektrische Fernübertragung von Bildern*. Braunschweig: Vieweg, 1910.
- Pool, Ithiel de Sola (ed.) *The Social Impact of the Telephone*. Cambridge: MIT Press, 1977.
- Pougin, Arthur: *Dictionnaire historique et pittoresque du théâtre et des arts qui s'y rattachent*. Paris: Firmin-Didot, 1885.
- Prinet, Jean / Dilasser, Antoinette: Nadar. Paris: Armand Colin, 1966. (Collection Kiosque, 15)
- Pumfrey, Stephen: Who did the work? Experimental philosophers and public demonstrators in Augustan England. in: *British Journal for the History of Science* vol. 28 (1995) p. 131–156.
- Rabelais, François: *Oeuvres de Rabelais*. Illustrées par Albert Robida. Paris: Tallandier, [1928–1929]. 2 vol.
- Radewahn, Wilfried: *Die Pariser Presse und die deutsche Frage (1866-1871)*. Frankfurt: Peter Lang, 1977.
- Raymond, François / Simone Vierne (eds.): *Jules Verne et les sciences humaines*. (Actes du Colloque à Cérisy-La-Salle, 1978). Paris: UGE, 1979.
- Ribelli, Flavio / Anna Scudellari: La storia della televisione al Museo della Radio e della Televisione. in: *Elettronica e telecomunicazioni* vol. 50 no. 3 (dicembre 2001).
- Richter, Noë: *La lecture et ses institutions. La lecture populaire 1700-1918*. Bassac: Editions Plein Chant, 1987.
- Riedel, Heide: *Fernsehen. Von der Vision zum Programm*. Berlin: Deutsches Rundfunkmuseum, 1985.
- Ries, Chr.: *Das Selen*. Diessen: Jos. C. Huber, 1918.
- Roberts, Graham / Philip M. Taylor: *The Historian, Television and Television History*. Luton: University of Luton Press, 2001.
- Robida, Fred: Albert Robida 1848-1926. in: *Bulletin de la Société archéologique, historique et artistique Le Vieux Papier* no. 227 (juillet 1968) p. 209–224.
- Robida, Fred: Albert Robida en 1870-71. in: *Europe (Paris)* vol. 49 no. 504–505 (avril–mai 1971) p. 63–75.
- Robida, Fred: Jules Verne et Albert Robida. in: *Bulletin de la Société archéologique, historique et artistique Le Vieux Papier* vol. 27 no. 247 (janvier 1973) p. 27–29.
- Robida, Michel: Albert Robida. in: *Revue de Paris* vol. 62 no. 5 (mai 1955) p. 78–88.
- Robida, Michel: *Ces bourgeois de Paris. Trois siècles de chronique familiale, de 1675 à nos jours*. Paris: Juillard, 1955.
- Robida. *Une vision de la Bretagne en 1890*. Ausstellungskatalog, Vitré Musée du château de Vitré (5. Juli – 15. Oktober 1979)
- Robinson, David: *Georges Méliès. Father of Film Fantasy*. London: British Film Institute, 1993.
- Rüger, Alexander: Populäre Naturwissenschaft in Nürnberg am Ende des 18. Jahrhunderts. Reisende Experimentatoren, öffentliche Vorlesungen und physikalisches Spielzeug. in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* vol. 5 (1982) p. 173–191.
- Rütten, Raimund / Ruth Jung (ed.): *La caricature entre République et censure. L'imagerie satirique en France de 1830 à 1880 : un discours de résistance?* Lyon: Presses Universitaires de Lyon, 1996.
- Sadoul, Jacques: *Histoire de la science-fiction moderne (1911-1984)*. Ed. révisée et complétée. Paris: Robert Laffont, 1984.
- Sanvoisin, Gaetan: Le Siège de Paris et la Commune vus par Albert Robida. in: *La Nouvelle Revue des Deux Mondes* (avril 1972) p. 93–104.
- Schenda, Rudolf: *Volk ohne Buch. Studien zur Sozialgeschichte der populären Lesestoffe 1770-1910*. Frankfurt: Klostermann, 1970.
- Schuerewegen, Franc: Télétechnie fin de siècle : Villiers de l'Isle-Adam et Jules Verne. in: *Romantisme* no. 69 (1990) p. 79–87.
- Schulz, Hans-Joachim: *Science-Fiction*. Stuttgart: J. B. Metzler, 1986.
- Schwartz Cowan, Ruth: *A Social History of American Technology*. New York: Oxford University Press, 1997.

- Schwenk, Klaus: *Die Behandlung der Erfindungshöhe nach deutschen, englischem, amerikanischem und europäischem Recht*. Dissertation, München, 1978.
- Sennett, Richard: *Verfall und Ende des öffentlichen Lebens. Die Tyrannei der Intimität*. Frankfurt: Fischer, 1986.
- Shapin, Steven: Science and the Public. p. 990–1007. in: *Companion to the history of modern science*. R. C. Olby (Hg.) London: Routledge, 1990.
- Shiers, George: *Early Television. A Bibliographic Guide to 1940*. New York: Garland Publishing, 1997.
- Smith, Anthony (ed.): *Television. An International History*. New York: Oxford University Press, 1995.
- Smyth, Edmund J. (ed.): *Jules Verne: Narratives of Modernity*. Liverpool: Liverpool University Press, 2000.
- Sousa Pinto, A.: A visão a distancia e a transmissão rápida da photographia. in: *Annaes Scientificos da Academia Polytechnica do Porto* vol. 2 (1907) p. 166–173.
- Stafford, Barbara Maria: *Artful science. Enlightenment entertainment and the eclipse of visual education*. Cambridge: MIT Press, 1994.
- Stora-Lamarre, Annie: *L'Enfer de la IIIe République. Censeurs et Pornographes (1881-1914)*. Paris: Imago, 1990.
- Strauss, Gerald: The Dilemma of popular history. in: *Past & Present* no. 132 (August 1991) p. 130–149.
- Television Studies. The Key Concepts*. London: Routledge, 2002.
- Thiesse, Anne-Marie: *Le roman du quotidien. Lecteurs et lectures populaires à la Belle Epoque*. Paris: Le Chemin vert, 1984.
- Thomas, John Meurig: *Michael Faraday and the Royal Institution. The Genius of Man and Place*. Bristol: Hilger, 1991.
- Thornton-Smith, C. B.: Parody, Anticipation and Ironic Relativism. The Australian Episode in Robida's Voyages très extraordinaires de Saturnin Farandoul. in: *Journal of European Studies* vol. 18 no. 71 (1988) p. 167–182.
- TV-Kultur. Das Fernsehen in der Kunst seit 1879*. Hg. von Wulf Herzogenrath, Thomas W. Gaethgens, Sven Thomas, Peter Hoenisch. Dresden: Verlag der Kunst 1997.
- Twain, Mark: The Austrian Edison Keeping School Again. in: *The Century. A Popular Quarterly*. vol. 56 no. 4 (August 1898) p. 630–631.
- United States Bureau of the Census: *Historical Statistics of the United States. Colonial Times to 1970*. Washington, D. C., 1975. 2 vol.
- Uzanne, Octave: Albert Robida. in: *L'Art et l'Idée* vol. 2 no. 9 (20 septembre 1892) p. 129–149.
- Vaz Guedes, Manuel: Telescopia eléctrica com aplicação do Selénio: a prioridade da ideia. in: *Electricidade* no. 363 (Fevereiro de 1999) p. 47–53.
- Verne, Jules: *La journée d'un journaliste américain en 2890*. Préface par Daniel Compère. Villelong d'Aude: Atelier du Gué, 1994.
- Versins, Pierre: *Encyclopédie de l'utopie, des voyages extraordinaires et de la science fiction*. Lausanne: L'Age d'Homme, 1972.
- Vicaire, Georges: *Manuel de l'amateur de livres du XIXe siècle (1801-1893)*. Paris: Rouquette, 1894–1920. 8 vol.
- Vierne, Simone: *Jules Verne*. Paris: Balland, 1986. (Collection Phares)
- Virilio, Paul: *Rasender Stillstand*. Frankfurt: Fischer, 1998.
- Wettich, Anton: *Die Maschine in der Karikatur. Ein Buch zum Siege der Technik*. (1916) 13.-18. Tausend. Berlin: Eysler & Co, 1920.
- Willems, Philippe: *The Culture of Mimesis. Futuristic Science Fiction of Late Nineteenth Century*. Dissertation, Boulder, Colorado, 1998.
- Willems, Philippe: A Stereoscopic Vision of the Future: Albert Robida's Twentieth Century. in: *Science-Fiction Studies* vol. 26 (1999) p. 354–378.
- Williams, Raymond: *Television. Technology and Cultural Form*. (1974) London: Routledge, 1990.
- Winston, Brian: *Misunderstanding Media*. Cambridge: Harvard University Press, 1986.
- Agulhon, Maurice: *Marianne au combat. L'imagerie et la symbolique républicains de 1789 à 1880*. Paris: Flammarion, 1979.

- Wolfe, Gary K.: *Critical Terms for Science Fiction and Fantasy. A Glossary and Guide to Scholarship*. New York: Greenwood Press, 1986.
- Wrege, Charles D. / Greenwood, Ronald G.: William E. Sawyer and the Rise and Fall of America's First Incandescent Electric Light Company 1878–1881. in: *Business and Economic History* 2d series vol. 13 (1984) p. 31–48.
- Zbinden, Rolf / Albrecht, Juerg: *Honoré Daumier. Rue Transnonain, le 15 avril 1834*. Frankfurt: Fischer, 1989.
- Zeldin, Théodore: *Histoire des passions françaises*. Band 3, *Goût et corruption*. Paris: Editions Recherches, 1979.

3. Online-Quellen

- Albert Robida*. Association des Amis d'Albert Robida. <http://www.robida.info>.
- The Alexander Graham Bell Family Papers*. Library of Congress. <http://memory.loc.gov>.
- Cavendish History*. University of Cambridge. <http://www.phy.cam.ac.uk/cavendish/history/>
- Comité d'Histoire du Haut-Pays*. Comité d'Histoire du Haut-Pays. <http://www.histoire-hautpays.com/senlecq.htm>.
- Dictionary of Victorian London*. Lee Jackson. <http://www.victorianlondon.org>.
- Gallica. Bibliothèque numérique*. Bibliothèque nationale de France. <http://gallica.bnf.fr>.
- Histoire de la télévision*. André Lange. <http://histv4.free.fr>.
- Honoré Daumier and His Lithographic Work*. Dieter und Lilian Noack. www.daumier.org.
- Legacies. Collecting America's History at the Smithsonian*. Smithsonian Institution. <http://www.smithsonian.org>.
- Shaw's Dublin City Directory 1850*. <http://www.loughman.dna.ie/dublin1850/>
- Swann Auction Galleries*. Swann Galleries, Inc. <http://www.swanngalleries.com>.
- Thomas A. Edison Papers*. Rutgers, The State University of New Jersey. <http://edison.rutgers.edu>.
- United States Patent and Trademark Office*. United States Department of Commerce. <http://www.uspto.gov>.

Heinrich Raatschen

11. März 1963 in Münster / Westfalen

Ausbildung

- 06.1982 [Gymnasium Duisburg-Neudorf](#)
Abitur
- 09.1985 – 03.1993 [Universität Duisburg](#)
Romanistik / Germanistik / Politik
- 10.1988 – 03.1990 [Universität Düsseldorf](#)
Diplomübersetzer Französisch / Englisch
- 10.1990 – 09.1991 [Université Paris X](#)
Romanistik / Politik
- 06.1993 [Universität Duisburg](#)
Magisterprüfung Romanistik / Germanistik / Politik
- 10.1993 – 09.1996 [Universität Freiburg](#)
DFG-Stipendiat am Graduiertenkolleg
des Frankreich-Zentrums

Übersetzungen Französisch / Englisch

- 1986 – 2003 [Pressemappen Filmverleih](#), Duisburg
[Website Industriebedarf](#), Düsseldorf
[Website Zubehör](#), Stuttgart
[Dialogtexte Software](#), Freiburg
[Tourismusbroschüre](#), Emmendingen
[Technische Dokumentation](#), München
[Firmen-Dokumentation](#), München
- 08.2004 – 2005 [Warner Bros. Consumer Products](#)
Ständiger Übersetzer
- 1995 [Roman Axel Gauvin *Kindheitshunger*](#)
(Übersetzerpreis 1995 Baobab Children's Book Fund,
Basel, Unicef-Buchpreis 1995)
- 1997 [Roman Francis Bebey *Das Regenkind*](#)
(Arbeitsstipendium Ministère de la Culture, Paris)

Text und Redaktion

- 11.1987 – 08.1990 **Technische Dokumentation und Firmentexte**
Software-Entwickler, Moers
- 1989 – 2001 **Journalistische Beiträge**
Strapazin Comic Art Magazin, Zürich
1998 – 1999 Badische Zeitung, Freiburg
1998 – 2001 Zeitung zum Sonntag, Freiburg
2001 die tageszeitung, Berlin
- 03.1999 – 05.2001 **Werbetexte, Firmenbroschüren, Firmen-News**
Werbeagentur, Freiburg
- 02.2001 – 05.2001 **Siemens-Promotion-Webseite**
Webseitenentwickler, Freiburg
- 2002 – 2004 **Pressemitteilungen**
Pharma, Kongresse, e-commerce
verschiedene Auftraggeber
- 07.2002 – 2005 **Redakteur Wirtschaftsnachrichten**
Online-Nachrichtendienst, Freiburg

Lektorat & Qualitätssicherung

- 1998 – 2005 **Staatsarchiv Freiburg**
Werbeagentur, Freiburg
Ogilvy Interactive, Frankfurt
Werbeagentur, Reinheim
Sensorhersteller, Waldkirch
Geologisches Landesamt, Freiburg
deutscher taschenbuch verlag (dtv), München

Weitere Erfahrungen

- 12.1983 – 03.1985 **Zivildienst, ambulante Seniorenbetreuung**
Sozialamt Düsseldorf
- 10.1992 – 08.1993 **Lehrer Deutsch als Fremdsprache**
Programm UN-Flüchtlinge, Duisburg