

Thierry Lefebvre

## Dr. Eugène-Louis Doyen und die Anfänge des Chirurgie-Films

Eugène-Louis Doyen (1859–1916), einer der berühmtesten französischen Chirurgen der Jahrhundertwende, ist gleichzeitig auch ein Pionier des wissenschaftlichen Films. Seine frühesten Arbeiten auf diesem Gebiet entstehen schon 1898, und seine Forschungen, in deren Verlauf er insbesondere ein Farbfilmverfahren entwickelte, dauern bis zu seinem Tod im Jahre 1916 an.<sup>1</sup> Im vorliegenden Beitrag sollen die kinematographischen Aktivitäten Doyens, die heftigen Polemiken, die sie in der medizinischen Zunft ausgelöst haben, sowie die Prinzipien der von ihm erarbeiteten didaktischen Methode präsentiert werden.

### Ein Pionier des Chirurgie-Films

Schon früh hat sich die Medizin der Photographie bedient. Bereits 1845 veröffentlichten Dr. Alfred Donné und der Arzt Léon Foucault ihren *Atlas exécuté d'après nature au microscope-daguerréotype*. Das Epoche machende Werk zeigt auf 86 Stichen vergrößerte Ansichten von weißen Blutkörperchen und Blutgefäßen sowie andere bemerkenswerte Abbildungen (Donné und Foucault 1845).

Die Technik der Photographie, bis dahin nur gelegentlich verwendet, setzt sich in den 1870er Jahren durch. Sie verändert die Praxis der Mikrobiologie grundlegend und verdrängt die bis dahin üblichen Zeichnungen. Wie Eugène Trutat in seinem *Traité élémentaire du microscope* anmerkt:

[Die Photographie] beseitigt alle Quellen für Irrtümer, indem sie anstelle der Hand des Beobachters tritt; sie drückt allem den Stempel der absoluten Wahrheit auf und erlangt damit eine Bedeutung ersten Ranges. Neben dieser bemerkenswerten Qualität ist die Photographie in der Lage, dem Mikrographen ein überaus nützliches Mittel für das Studium zur Verfügung zu stellen: In wenigen Augenblicken kann sie ein noch so kompliziertes Bild schaffen, das selbst die fähigsten Zeichner Stunden

1 Zu Leben und Werk Doyens siehe Lefebvre (2004).

der Arbeit gekostet hätte; indem sie das Präparat auf einer transparenten Platte reproduziert, kann sie den Gegenstand der Demonstration auch einem größeren Auditorium vor Augen führen, was ansonsten nahezu unmöglich wäre. (Trutat 1883)

Zuverlässig, schnell und didaktisch, das sind, so Trutat, die Qualitäten der wissenschaftlichen Photographie, die auch das Interesse des ehrgeizigen jungen Mediziners Eugène-Louis Doyen wecken. Gleich im Anschluss an seine Jahre im Internat arbeitet er mit dem aus Reims stammenden Photographen Rothier zusammen. Ihre Mikrophotographien werden immer wieder in Frankreich und im Ausland ausgestellt. Doyen überträgt sie auch auf Glasplatten, um sie als Projektionsbilder zur Illustration zahlreicher Vorträge einzusetzen.

Als Synthese seiner Forschungen veröffentlicht er 1897 zusammen mit Dr. Roussel unter Mitarbeit von E. Chazaren und F. Rothier einen prachtvollen *Atlas de microbiologie* (Doyen et al., 1897), mit 541 Photographien bebildert, gezogen auf bichromathaltiger Gelatine und als Lichtdrucke in den Text eingefügt. Die Aufnahmeapparatur stammt aus den Carl Zeiss-Werken, die Emulsion von der Firma Lumière aus Lyon.

Drei Jahre zuvor, 1894, hat sich der Chirurg, dessen Reputation stetig zunimmt, in Paris niedergelassen. Im 16. Arrondissement eröffnet er eine prunkvolle Privatklinik, die den Namen *Institut Doyen* trägt. In der zweiten Etage des fünfstöckigen Gebäudes wird ein mikrophotographisches Labor eingerichtet. Ein mit verschiedenen Projektionsapparaten für stehende und bald auch bewegte Bilder ausgestatteter Vortragsraum bietet Platz für etwa zwanzig Personen. In der vierten Etage entsteht eine Abteilung für Photographie, später auch für Kinematographie. Neben einem Labor zum Entwickeln und Kopieren der Filme befindet sich dort auch ein regelrechtes Aufnahmestudio. Hier werden Operationen photographiert, aber auch die «klinischen Fälle», die der Chirurg behandelt: Missbildungen, Narben, Tumore usw.

Im Juni 1898 bringt ihn der Optiker Émile Krauss, der in Frankreich die Lizenzen für die Patente der Firma Zeiss hält, mit zwei renommierten Kameramännern in Kontakt: Clément Maurice Gratioulet (genannt Clément-Maurice), Mitorganisator der berühmten ersten Aufführung des *Cinématographe Lumière* in Paris am 28. Dezember 1895, und Ambroise-François Parnaland. Die Umstände dieser Begegnung liegen im Dunkeln. Der Filmpionier Piotr Boleslas Matuszewski (1898) gibt an, er selbst habe im Mai 1898 in der Abteilung des Dr. Tuffier im Hôpital de la Pitié sowie an der École pratique der medizinischen Fakultät in Paris Versuchsaufnahmen gemacht. Wusste Doyen hiervon? Er lässt sich jedenfalls nur wenige Wochen später von Clément-Maurice und Parnaland

filmen. Am 29. Juli 1898 werden die offiziell ersten drei seiner Filme auf der Jahrestagung der britischen Mediziner in Edinburgh vorgeführt. Der erste zeigt den Operationstisch des Chirurgen, die beiden anderen zwei seiner Spezialitäten: eine Entfernung der Gebärmutter sowie eine Kraniotomie, also eine Schädelöffnung.

Ein im August 1899 veröffentlichter Text Doyens erläutert seine Absichten. Die Filme dienen zu allererst *pädagogischen Zwecken*:

Die Studenten bevölkern nicht mehr unnützerweise die Operationssäle, wo sie allzu oft aus reiner Neugier Eingriffen beiwohnen, die sie nicht verstehen. Bevor sie einem Chirurgen zusehen dürfen, müssen sie einen vorbereitenden Kurs absolvieren. Spezielle Operationen werden dort, von Projektionen unterstützt, beschrieben; der Professor kann dann durch Fragen überprüfen, ob die Studenten den Vorgang in allen Einzelheiten verstanden haben. (Doyen 1899a, 4)

Die Chirurgie-Filme sind laut Doyen zudem ein exzellentes Hilfsmittel *zur Vervollkommnung der eigenen praktischen Fertigkeiten*. Diese Aussage lässt bereits ahnen, wie später der Taylorismus sich des Films bedienen wird; sie erinnert auch an heutige Lernhilfen zum Selbststudium.

Ich habe darauf hingewiesen [...], wie sehr ich von diesen kinematographischen Aufzeichnungen profitiert habe und wie sehr ich davon ange-tan war, mich selbst kritisieren zu können, indem ich mit ausgeruhtem Kopf meinen Operationen der vorangegangenen Tage beiwohnte. Ich konnte auf meinem Gesicht meine jeweiligen Gedanken ablesen, sah, wie ich mit einem schnellen Blick die Atmung und den Zustand des Patienten überwachte sowie den Grad der Narkose; ich erlebte mich, wie ich mit meinem ganzen Wesen mit der Durchführung eines schwierigen Vorgangs beschäftigt war und konnte das zufriedene Lächeln vorhersehen, das nach der gelungenen Ausführung folgen würde. War mir eine überflüssige Geste oder Handlung unterlaufen, so gelobte ich mir, mich besser zu beobachten und meine Technik zu perfektionieren. (ibid.)

Darüber hinaus ist eines der Ziele Doyens, ein *chirurgisches Archiv* anzulegen:

Die Filmstreifen, die man sehr lange aufbewahren kann, besitzen einen unzweifelhaft dokumentarischen Wert und können einen Beitrag zur Geschichte der Chirurgie leisten. Was bleibt uns von Maisonneuve, von Langenbeck, von Billroth oder von Péan, mögen sie in unserer Erinnerung noch so präsent sein? Wie wertvoll wäre es für uns, könnten wir auf

der kinematographischen Leinwand den heroischen Operationen beiwohnen, die man damals spontan auf den Schlachtfeldern durchführte, wie packend wären für uns solche gelebten Szenen, die den stoischen Mut der Patienten und die Virtuosität des Operierenden wiedergeben! Die Chirurgie macht so schnelle Fortschritte, dass das, was heute gut ist, schon morgen überholt sein wird. Die Dokumentationen, die wir jetzt dank des Kinematographen hinterlassen können, werden es zukünftigen Chirurgen erlauben, die Errungenschaften des Fortschritts besser zu beurteilen. (ibid., 3)

## Polemische Angriffe

Die von Dr. Doyen organisierten Vorführungen finden im Ausland ein sehr positives Echo, stoßen in Frankreich jedoch auf erheblichen Widerstand. Das Unverständnis ist zum großen Teil Rivalitäten geschuldet, die noch aus einer Zeit stammen, lange bevor Doyen für den Film Interesse zeigte. Der sehr «medienbewusste» Mediziner, der auch vor Duellen nicht zurückscheut, ist bei vielen seiner Standesgenossen, die in ihm eine Art «Freibeuter» der Medizin sehen, durchaus umstritten. Viele sind mit ihm verfeindet oder in langwierige Streitereien verwickelt. Zwar erkennen die meisten seiner Zeitgenossen in ihm einen zweifellos talentierten Chirurgen, viele jedoch lehnen ihn als exzentrisch und marktschreierisch ab.

Am 21. Oktober 1898, drei Monate nach der Präsentation in Edinburgh und nach mehreren Abweisungen seitens seiner französischen Kollegen von der Académie de médecine sowie des XII. Congrès de chirurgie, organisiert Doyen im Hôtel des sociétés savantes in Paris auf eigene Kosten die erste Vorführung von Operationsfilmen in Frankreich. Humorvoll beklagt er die Ängstlichkeit seiner Standesgenossen:

So haben denn diese Herrschaften, obwohl sie alle mit Operationsmessern und Brenneisen hantieren, einen intuitiven Abscheu vor komplizierten Apparaten. Beispielsweise genügt es, von «einer Laterne» zu sprechen, um unverzüglich auf Ablehnung zu stoßen. Wie denn, eine Laterne..., Projektionen..., aber das kann man doch nicht machen. Wir verstehen die Vorbehalte einiger Kollegen angesichts von Apparaten, von denen sie sich nur einen äußerst vagen Begriff machen. Wir glauben jedoch, dass manche von ihnen Frankreich schon einmal verlassen haben und auf internationalen Kongressen erleben konnten, wie ein Vortrags-

saal verdunkelt wurde und dem Redner Projektionsvorrichtungen zur Verfügung standen.<sup>2</sup>

Im Ausland werden die Filme, wie erwähnt, sehr viel positiver aufgenommen. In Monaco laufen sie unter der Schirmherrschaft von Prinz Albert I., in der Kieker Universität auf Wunsch Kaiser Wilhelms II.. Vorführungen finden unter anderem auch in Amsterdam, Berlin und Moskau statt. Überall wird die Neuheit enthusiastisch begrüßt, und Doyen gewinnt neue Anhänger.

Die Widerstände in der französischen Ärzteschaft erklären sich auch daher, dass schon sehr früh Gerüchte im Umlauf sind, auch außerhalb wissenschaftlicher Kreise würden Vorstellungen organisiert. Die Filme des Chirurgen würden, so heißt es, in Jahrmarktsbuden gezeigt, ohne dass man dabei pädagogische oder andere Vorsichtsmaßnahmen berücksichtige. Doch sind diese Vorwürfe begründet? Gewiss ist jedenfalls, dass schon zum Ende des 19. Jahrhunderts illegale Kopien der Filmaufnahmen Doyens zirkulieren. Parnaland organisiert Vorführungen ohne Wissen des Chirurgen. Dies führt 1905 zu einem Aufsehen erregenden Prozess. Am Ende eines langwierigen Verfahrens<sup>3</sup> verurteilt das Gericht «Parnaland und die Société générale des phonographes et des cinématographes [d. i. Pathé frères] dazu, gemeinsam eine Schadensvergütung in Höhe von achttausend Francs an Dr. Doyen zu zahlen [...]».<sup>4</sup>

Die Hartnäckigkeit, mit der sich dieses Gerücht hält, erklärt zumindest teilweise die heftige Polemik, die 1902 zwischen dem Chirurgen und Dr. Philippe Legrain, Direktor der Pflgeanstalt von Ville-Évrard, aufbricht.<sup>5</sup> Hier kurz die Chronologie der Ereignisse: Am 9. Februar 1902 trennt Doyen die beiden an der Brust zusammengewachsenen indischen Schwestern Doodica und Radica, die als Stars des Zirkus Barnum & Bailey in Paris Station machen. Die zunächst geglückte Operation verursacht in der französischen wie in der internationalen Presse Schlagzeilen.<sup>6</sup> Wieder einmal steht Doyen im Rampenlicht...

Am 9. April 1902, genau zwei Monate nach der die Öffentlichkeit beschäftigenden Operation, erscheint ein scharfer Brief Dr. Legrains in der Wochenzeitschrift *La Tribune médicale*. Der Nervenarzt glaubt, auf der Foire aux pains

2 Notiz ohne Titel in der *Revue critique de médecine et de chirurgie* 1.4, S. 6.

3 Vgl. hierzu Lefebvre (1997a).

4 *Contrefaçon artistique des cinématographies du Dr. Doyen. Plaidoirie de M<sup>e</sup> Desjardin, avocat à la Cour d'Appel. Jugement du tribunal, 10 février 1905*. Paris: Typ. Ph. Renouard.

5 Vgl. hierzu Lefebvre (1997b).

6 Vgl. ebenda. Am 16. Februar erliegt Doodica jedoch der Tuberkulose-Erkrankung, welche die Trennung notwendig gemacht hatte. Radica lebt noch fast zwei Jahre und stirbt am 15. November 1903, ebenfalls an Tuberkulose.

d'épices, einer Kirmes in Paris, eine Filmaufnahme des berühmten Eingriffs in einer Jahrmarktsbude gesehen zu haben:

Der Name eines Arztes, eine chirurgische Operation, die Praxis unseres ehrenwerten Berufsstandes, all dies herabgesetzt auf das Niveau eines dummen Augusts, von Clowns und geheimen Kabinetten, in die man nur gelangt, wenn man einen Bart trägt; dort sind wir gelandet. (Legrain 1902, 298)

Dieser unbegründeten Anschuldigung folgt eine schneidende Antwort Doyens. Dr. Legrain ist gezwungen zu widerrufen, was er am 18. April auch tut. Ganz offenbar hatte er seine Quelle nicht überprüft und ein Gerücht kolportiert.

Von den unaufhörlichen Angriffen zermürbt, beschließt Doyen, seine Filmsammlung zu verkaufen. Am 15. Mai 1906 unterzeichnet er einen Vertrag mit Georges Henri Rogers, Repräsentant der Charles Urban Trading Company (die zukünftige Firma Eclipse) in Frankreich. Nach 1907 werden Zusammenstellungen seiner Filme unter den unterschiedlichsten – und zumindest fragwürdigen – Umständen gezeigt: Jean Painlevé (1975, 227) erinnert sich, als Kind 1911 die Filmaufnahme eines Kaiserschnitts auf dem Jahrmarkt von Chartres gesehen zu haben.

## Doyens Pädagogik des bewegten Bildes

Bei verschiedenen Anlässen erklärt Doyen, was er unter dem Begriff «Unterrichtsfilm» [*cinéma d'enseignement*] versteht. Eine Darstellung seiner wissenschaftlichen Leistungen, die er 1899 als Kandidat für einen Lehrstuhl verfasst, schließt mit einer langen Definition, die hier in weiten Teilen wiedergegeben werden soll:

Vor über einem Jahr hatte ich die Idee, kinematographische Vorführungen zur Vermittlung von Operationstechniken einzusetzen. Die erste Demonstration der neuen Lehrmethode fand 1898 in Edinburgh vor den Mitgliedern der britischen medizinischen Gesellschaft statt. Seit dieser Zeit habe ich dieses Verfahren der Darstellung und allgemeinen Verbreitung perfektioniert. [...] Meine theoretischen Vorlesungen sind wie folgt aufgebaut: 1.) Die Krankheit, die Gegenstand des Vortrags ist, wird unter Zuhilfenahme photographischer Projektionen beschrieben. 2.) Das Studium jeder Operation beginnt mit einer anatomischen Betrachtung des

Eingriffsgebiets im gesunden sowie im pathologischen Zustand. Die anatomische Beschreibung wird durch die Projektion schematischer Zeichnungen unterstützt. 3.) Auch die Beschreibung der Geräte erfolgt mithilfe der Projektion von Positivabzügen, welche die für die Operation notwendigen Instrumente zeigen. 4.) Entsprechende Lichtbilder erläutern die Verwendungsweise der Instrumente und die verschiedenen Phasen der Operation. 5.) Wenn die Handhabung bestimmter Instrumente schwierig ist, wird dies an frischen anatomischen Präparaten demonstriert und mittels der Vorführung eines kinematographischen Streifens präsentiert [...]. 6.) Schließlich wird die Operation, so wie sie am lebenden Objekt durchgeführt wurde, vom Kinematographen auf die Leinwand projiziert. Die Studenten, welche an diesem Unterricht teilgenommen haben, werden in Gruppen zur klinischen Untersuchung der Patienten und zu den Operationen zugelassen. (Doyen, 12f)

Bei dieser Bewerbung um eine von der Stadt Paris neu eingerichtete Professur betont Doyen, dass seine Lehrmethode «wenig bekannt», mit anderen Worten überaus innovativ ist:

Tatsächlich bin ich der einzige, der über eine Reihe kinematographischer Aufnahmen verfügt, welche zu Unterrichtszwecken einsetzbar sind, und ich bin der einzige, der dazu in der Lage ist, dies zum Nutzen der Studenten zu tun. [...] Die wunderbare Art und Weise der Wissensvermittlung, die mir der Kinematograph ermöglicht, sowie die absolut einmalige Organisationsform des von mir selbst eingerichteten Lehrinstituts sprechen für mich bei der Wahl eines Kandidaten. (ebd., 13)

Seine Bewerbung wird jedoch abgewiesen. Zu seiner großen Enttäuschung gelingt es Doyen auch später nicht, Professor zu werden. Ist seine Methode vielleicht doch der Zeit zu sehr voraus? Einer seiner bevorzugten Eingriffe, die Kraniotomie, wird den Studenten mittels zahlreicher schematischer Zeichnungen erläutert. Dazu kommen noch zwölf Lichtbilder sowie ein kurzer Film, der die erste Phase der Operation, also das Öffnen des Schädels zeigt. Die Vielfalt an Illustrationsmaterial, die Kombination von Projektionstechniken für stehende und bewegte Bilder, wirken wie Vorboten der Möglichkeiten, die hundert Jahre später multimediale Präsentationsprogramme, allen voran Powerpoint, bieten. Auch die Auftritte Doyens auf internationalen Kongressen werden von dieser visuellen Fülle bestimmt, und man erhält den Eindruck, dass bei ihm das Bild gegenüber dem Wort überwiegt. Auch das Blättern durch die von ihm begründeten medizinischen Zeitschriften bestätigt diesen Eindruck: die

*Revue critique de médecine et de chirurgie*, die prächtigen *Archives de Doyen*, aber auch, nicht zu vergessen, sein monumentaler *Atlas de topographie anatomique*, der zu Beginn der 1910er Jahre in Zusammenarbeit mit seinem Sohn Roger Doyen und Jean-Pierre Bouchon entsteht.

## Wirkung

Die kinematographischen Experimente Dr. Doyens finden in Frankreich wenig Nachahmer. Der größte Teil seiner Filmsammlung wird nach seinem Tod im Kriegsjahr 1916 in alle Winde zerstreut. Erst gegen Ende der 1910er Jahre greift man seine Ideen wieder auf, vor allem dank der von Professor Jean-Louis Faure geleisteten Überzeugungsarbeit unter Kollegen und Studenten. Dessen Antrittsvorlesung vom 18. November 1919 im großen Hörsaal des Pariser Hospitals Broca liest sich heute wie ein Manifest für die Lehre der Chirurgie mithilfe des Kinematographen:

Ich möchte hier [...] in speziellen Veranstaltungen kinematographische Wiedergaben von Eingriffen im Bauchbereich vorführen. Der Kinematograph hat sich definitiv seinen Platz in der Lehre der Chirurgie erobert, seit er nicht mehr von seinem wirklichen Ziel abweicht und allein wissenschaftlichen Kreisen vorbehalten ist, außerhalb derer er nichts zu suchen hat. Er ist ein wundervolles und unvergleichliches Unterrichtsmittel, allein schon, um unsere Operationsmethoden an ausländischen Schulen zu verbreiten. Die lebenden Bilder sind Dokumente, die als endgültiges Zeugnis gelten können, auf dessen Grundlage uns die Chirurgen, die nach uns kommen, beurteilen können. (Faure 1927, 117f)

Immer wieder verleiht Faure seiner Bewunderung für Doyen Ausdruck. So erklärt er 1930:

Chirurgie-Filme? Doyen war es, der den Anfang gemacht hat. Mindestens zehn Jahre vor dem Krieg. Diese Innovation hat damals alle fasziniert. Seine Filme wurden im Theater gezeigt, in Monte Carlo. Sehr schöne Filme. (Sabon 1930)

Mithilfe mehrerer bekannter Mediziner und Chirurgen begründet der Regisseur Jean Benoit-Lévy 1933 das *Comité français d'études médico-chirurgicales par le cinématographe* (Vignaux 2004). Die Initiative wird auf dem internationalen Kongress für Lehr- und Unterrichtsfilme 1934 in Rom ausdrücklich begrüßt. Bei dieser Gelegenheit äußern die Delegierten den Wunsch, «dass in



allen Ländern offizielle medizinisch-chirurgische Kommissionen entstehen mögen, so dass die kinematographische medizinisch-chirurgische Enzyklopädie so umfassend wie möglich zu einem breiten internationalen Ausdruck des im Bereich der Operationstechnik erreichten Fortschritts werde».<sup>7</sup>

*Aus dem Französischen von Frank Kessler*

## Literatur

- Donné, Alfred/Foucault, Léon (1845) *Cours de microscopie complémentaire des études médicales, anatomie microscopique et physiologie des fluides de l'économie. Atlas exécuté d'après nature au microscope-daguerréotype*. Paris: J.-B. Baillière.
- Doyen, Eugène-Louis (1899a) Le Cinématographe et l'enseignement de la chirurgie. In: *Revue critique de médecine et de chirurgie* 1,1, S. 1–6.
- (1899b) *Titres scientifiques du Dr. E. Doyen, candidat à la chaire de gynécologie récemment créée par le conseil municipal de la Ville de Paris*. Paris: Imprimerie de la Cour d'Appel.
- Doyen, Eugène-Louis et al. (1897) *Atlas de microbiologie*. Paris: Rueff et Cie.
- Faure, Jean-Louis (1927) *En marge de la chirurgie*. 2. Band, Paris: Les Arts du Livre.
- Lefebvre, Thierry (1997a) Le film scientifique et son auteur. *Autour du procès Doyen-Parnaland* (1905). In: *Prima dell'autore. Spettacolo cinematografico, testa, autorialità dalle origine agli anni Trenta*. Hg. von Anja Franceschetti und Leonardo Quaresima. Udine: Forum, S. 205–209.
- (1997b) Die Trennung der Siamesischen Zwillinge Doodica und Radica durch Dr. Doyen. In: *KINtop. Jahrbuch zur Erforschung des frühen Films* 6, S. 97–101.
- (2004) *La Chair et le Celluloïd. Le cinéma chirurgical du docteur Doyen*. Brionne: Jean Doyen Editeur.
- Legrain, Philippe (1902) Correspondance. Question de moralité professionnelle. La foire au cinématographe chirurgical. In: *La Tribune médicale*, 9. April 1902, S. 298.
- Matuszewski, Piotr Boleslas (1898) *La Photographie animée, ce qu'elle est, ce qu'elle doit être*. Paris: Imprimerie Noisette.
- Painlevé, Jean (1975) L'Œuvre du docteur Comandon. In: *Revue de recherches ethnographiques* (Numéro spécial: Les «Temps héroïques» du cinéma dans le Centre-Ouest. Des pionniers forains aux derniers «tourneurs». Hg. von C. Grenon.). La Rochelle: Société d'études folkloriques du Centre-Ouest, S. 210–230.
- Sabon, Paul (1930) Les films chirurgicaux d'hier et d'aujourd'hui. In: *La Revue du Cinéma* 8, S. 9–19.
- Trutat, Eugène (1883) *Traité élémentaire du microscope*. Paris: Gauthier-Villars.
- Vignaux, Valérie (2004) Contribution à une histoire de l'emploi du cinéma dans l'enseignement de la chirurgie. In: *1895*, 44, S. 73–82.

<sup>7</sup> *La participation française au Congrès international du cinéma d'enseignement et d'éducation – Rome 15–25 avril 1934*. Paris: Chambre syndicale française de la cinématographie, 1934.