

Frühe Zeugnisse zur Fotografiegeschichte und die Förderung wissenschaftlicher Abbildungstechniken durch die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina im 19. Jahrhundert*

Von Reinhard HENTZE, Halle (S.)**

Mit 10 Abbildungen

Die Fotografie ist das Resultat langwieriger und weitverzweigter, oft unabhängig voneinander betriebener Einzelforschungen in der Optik, Chemie und Mechanik. Ihre Entwicklung ist nicht so sehr systematischen Forschungen verdankt, als mindestens ebenso zufälligen Entdeckungen (was heute als „Serendipity“ charakterisiert wird).

Der Wunschtraum, durch Licht selbst Bilder erzeugen zu lassen und damit getreue Abbilder der Natur zu erhalten, als es durch Zeichnung oder Gemälde möglich schien, war einer der Gründe für die weite Verbreitung der *Camera obscura* (dunkle Kammer) seit dem 16. Jahrhundert. Sie wurde, abgesehen von den berühmten Vorführeffekten zur Unterhaltung der gebildeten Gesellschaft, zu einem wichtigen Hilfsmittel für Künstler, um die Natur genauer als durch bloße Beobachtung nachzuzeichnen. Die Projektion, die das Licht durch eine winzige runde Öffnung in der Wand einer „dunklen Kammer“ auf die gegenüberliegende Wand warf, wurde auch schon wissenschaftlich ausgenutzt, z. B. zur Beobachtung von Sonnenfinsternissen, und Architekten erzielten mit der *Camera obscura* zentralperspektivisch richtige Darstellungen.

Schon in der Mitte des 16. Jahrhunderts versah man das Loch mit einer Sammellinse und gewann damit sehr viel hellere Bilder. Alle weiteren Verbesserungen der Kamera, die mit der Projektion des Bildes zu tun haben, wurden im Prinzip im 16. und 17. Jahrhundert gefunden. Noch immer aber war zum Fixieren der Bilder der Zeichner nötig. Das Licht bildete lediglich ab, noch waren Hand und Zeichenstift mit ihren Schwächen (und Vorzügen) nicht entbehrlich. Erst im 18. Jahrhundert wurden die Mittel ge-

* Die Abhandlung basiert auf einem Seminarvortrag des Verf. am 4. Oktober 1983 im Archiv der Leopoldina. Sie konnte nach Beendigung seiner Anstellung im Archiv und Aufnahme eines Fotografiestudiums (1984) damals nicht zur Veröffentlichung fertig gestellt werden. Die Recherchen nach Tafelwerken des vorigen Jahrhunderts mit Originalfotografien, die gründliche Auswertung der Bildnissammlung im Archiv der Akademie sowie die erstmalige Durchsicht des Archivmaterials im Hinblick auf die Rezeption fotografischer Techniken im 19. Jahrhundert und das Engagement der Leopoldina für damit zusammenhängende wissenschaftliche Vervielfältigungstechniken rechtfertigen nach Ansicht der Herausgeber die späte Veröffentlichung dieser Studie, auch wenn der Fortschritt der Fotografiegeschichtsschreibung der letzten zwei Jahrzehnte hier nicht weiter berücksichtigt werden kann. Vgl. auch HENTZE 1988.

** Ich danke Dr. Wieland BERG für die Anregung und Anleitung zu dieser Arbeit und für die konstruktive Hilfe bei der Ausarbeitung des Manuskripts.

funden, um in der Folge das Bild durch die Lichteinwirkung selbst entstehen zu lassen und auf den subjektiven Faktor des Zeichners verzichten zu können.

Gleich der erste erfolgreiche Schritt auf diesem langen und mühevollen Weg zur „Lichtzeichnung“ oder „Photographie“ berührt die Geschichte der Leopoldina; denn die Veröffentlichung, in der ein aufmerksamer Experimentator erstmals von der schwärzenden Wirkung des Sonnenlichtes auf Silbernitrat berichtete, erschien 1727 in der Akademiezeitschrift *Acta physico-medica* [...].¹ Das war der Schlüssel zu vielen späteren fotografischen Versuchen. Der Autor dieser Abhandlung, der Mediziner Johann Heinrich SCHULZE (1687–1744, Mitglied der Leopoldina seit 1721), hatte allerdings anderes gesucht als gefunden. Er wollte künstliche Leuchtsteine herstellen, entdeckte aber „durch Zufall, was wir durch Nachdenken und zielbewusste Arbeit kaum gefunden hätten“, wie er einleitend betonte. Dieser Satz könnte über vielen fotografischen Entdeckungen stehen.

SCHULZE, ein Schüler Friedrich HOFFMANNs (1660–1742) in Halle, entspricht dem Typ des Polyhistor der Aufklärungszeit. Seine Interessen und damit seine Schriften gingen – wie bei vielen Ärzten seiner Zeit – weit über die Medizin hinaus und reichten von der Theologie über die Medizingeschichte und Orientalistik bis zu den Altertümern und der noch alchemistisch beeinflussten Naturgeschichte. Sein Münzkabinett bildet z. B. den Grundstock der noch heute bedeutenden Sammlung der Universität Halle, an der er seit 1732 als Professor der Medizin, Beredsamkeit und der Altertümer wirkte.

Bei seinen chemischen Versuchen mit einem in Flaschen gefüllten Gemisch von Kreide und Salpetersäure mit Spuren von Silber ging es ihm um die künstlichen Leuchtsteine, die Christian Adolph BALDUIN (1632–1682) 50 Jahre vorher ebenfalls in der Zeitschrift der Leopoldina beschrieben hatte (BALDUIN 1676). Es handelte sich dabei um salpetersauren Kalk. SCHULZE beobachtete, dass die von der Sonne bestrahlten Teile dunkelten, während „der Teil der Schale, welchen die Sonnenstrahlen nicht trafen, nicht im mindesten jene Farbe zeigte“. Er verfolgte dieses Phänomen weiter, das er „Dunkelheitsträger“ (*Scotophor*) nannte, klebte aus Papier geschnittene Schrift auf die Flaschen und setzte sie wiederum dem Sonnenlicht aus. Dabei erhielt er scharfe Schattenbilder der Buchstaben. Diese Wirkung konnte er einzig dem Sonnenlicht zuschreiben, das die als Verunreinigung enthaltenen Silbersalze verfärbte. Einen Einfluss der Luft oder der Wärme auf diese Reaktion schloss er experimentell aus.

Damit waren die ersten Lichtbilder entstanden, aber weder auf einem festen Substrat noch irgendwie fixierbar. Durch andere Aufgaben voll in Anspruch genommen, verfolgte SCHULZE dieses Problem nicht weiter. Aber noch das gleiche Prinzip des direkten Durchkopierens einer Vorlage auf eine lichtempfindliche Schicht verwendeten rund hundert Jahre später Thomas WEDGEWOOD (1771–1805) und Sir Hum-

¹ SCHULZE 1727. Vgl. dazu auch ZIMMERMANN, Hans-Dieter: [Konferenz anl. des 300. Geburtstags von J. H. SCHULZE, veranstaltet v. Wolfram KAISER, Halle 1987; veröff. auch in: *Fotografie* 42, 162f. (1988)]. Dort wird nachgewiesen, dass SCHULZE diese Entdeckung bereits 1717 in Halle machte und 1719 in der Hallenser Zeitschrift *Bibliotheca novissima observationum ac recensionum* publizierte; die Veröffentlichung 1727 in den *Acta physico-medica* sei ein Zweitdruck. Das beeinträchtigt die obige Aussage aber nicht, da die Beobachtung von der schwärzenden Wirkung des Sonnenlichtes auf Silbernitrat durch diese zweite Veröffentlichung offensichtlich verbreitet wurde, vgl. die Aufnahme dieser Arbeit in die *Historie der Farben* (1763) von William LEWIS und in die *Geschichte der Optik* (1772) von Joseph PRIESTLEY (zit. BAIER 1980, S. 43f.).

phrey DAVY (1778–1829) bei der Herstellung ihrer Silhouettenbilder sowie Joseph Nicéphore NIÉPCE (1765–1833) für seine ersten fotografischen Versuche.

In der gründlichen Zusammenstellung von *Quellenschriften zu den frühesten Anfängen der Photographie* durch Josef Maria EDER (1855–1944) von 1913 sind die Erfolge auf dem Gebiet der lichtempfindlichen Stoffe ausführlich dokumentiert. Die sowohl durch viele weitere Zufälle als auch durch zielstrebige Erforschung befruchtete Entwicklung der Fotografie soll hier nicht referiert werden; sie ist von kompetenter Seite vielfach beschrieben.² Kein Zufall ist in diesem Zusammenhang, dass EDER für seine wissenschaftlichen Verdienste um die Entwicklung der Fotografie 1889 zum Mitglied der Leopoldina ernannt wurde, empfohlen zur Aufnahme von Jakob VOLHARD (1834–1910).³ Sein mit den „Biographischen Mittheilungen“⁴ eingereichtes Schriftenverzeichnis führt an erster Stelle die wesentlichen Werke dazu auf (EDER 1879, 1882, 1886); sein *Ausführliches Handbuch der Photographie* (1882 ff.) erschien rasch in immer neu bearbeiteten Auflagen, zuletzt in 6. Auflage ab 1930.

Ein entscheidender Wendepunkt für die Fotografie als wissenschaftliche Technik war die Anerkennung der Daguerreotypie durch die französische Akademie der Wissenschaften, was indirekt auch die Leopoldina berührt. Das steht hier, wenngleich als unbewiesene Vermutung, weil von diesem Vorgang umgehend Carl Gustav CARUS (1789–1869) Kenntnis erhielt, der spätere Präsident der Leopoldina (seit 1862), in dessen Amtszeit das auffällige Engagement der Akademie für die neue, moderne Abbildungstechnik fiel (s. u.).

Ende 1838 traf Louis Jacques Mandé DAGUERRE (1787–1851) mit dem einflussreichen Mitglied der Pariser Akademie, dem Physiker Dominique François ARAGO (1786–1853) zusammen. ARAGO besichtigte die ersten Bilder DAGUERRES gemeinsam mit dem befreundeten Alexander VON HUMBOLDT (1769 bis 1859), dessen Urteil nicht ohne Einfluss auf seine Meinung geblieben sein dürfte. ARAGO propagierte sofort die Bedeutung der Technik und teilte bereits am 7. Januar 1839 in der französischen Akademie der Wissenschaften die Erfindung der „Daguerreotypie“ mit (ARAGO 1839). Wie schnell dieses Verfahren dadurch Berühmtheit erlangte, belegt ein Brief HUMBOLDTS an CARUS vom 25. Februar 1839, den Rudolph ZAUNICK (1893–1967) bekannt gemacht hat (ZAUNICK 1932). CARUS hatte HUMBOLDT im Auftrag seines sächsischen Landesherren, König FRIEDRICH AUGUST II. (1797–1854), um Einzelheiten über das Verfahren gebeten, nachdem man durch Zeitungsmeldungen darauf aufmerksam geworden war. Man wird das Interesse dafür CARUS selbst zuschreiben dürfen. HUMBOLDT berichtete „geradezu impressionistisch“ über die Vorführungen DAGUERRES in seiner Werkstatt. Er nannte die Methode „eine der freundsten und bewundernswürdigsten Entdeckungen unserer Zeit“.

Auf ARAGOS Vorschlag wurde die Erfindung der Daguerreotypie am 3. Juli 1839 an den französischen Staat verkauft.⁵ Durch diesen Verkauf konnte jedermann die Erfindung nutzen. In einer ausführlichen Rede gab ARAGO eine genaue Beschreibung

² Als Grundlage dieses einleitenden Kapitels diente neben EDER 1913 vor allem BAIER 1980. Dort sind u. a. mehr als 70 Mitglieder der Leopoldina genannt, die in irgendeiner Weise Einfluss auf die Entwicklung der Fotografie genommen haben. Weitere Sekundärquellen waren STENGER 1929, 1950, HABERKORN 1981 und IHRKE 1982; vgl. auch ROOSENS, SALU 1995.

³ Leopoldina-Archiv, „Mitglieder-Aufnahme. 1888.“ Sign. 26/1/2/252 u. ö. bis 26/1/2/293

⁴ Leopoldina-Archiv, Matrikel-Mappe Nr. 2850

⁵ Von DAGUERRE und Isidore NIÉPCE, der nach dem Tod seines Vaters Joseph Nicéphore abmahnungsgemäß dessen Nachfolge im Vertrag zur Zusammenarbeit mit DAGUERRE angetreten hatte.

der fotografischen Prozesse und beschrieb die Anwendungsmöglichkeiten für Archäologie und Kunst, Naturwissenschaften und Technik, Physiologie und Medizin, Anwendungen, die in späteren Jahrzehnten auch ausgiebig genutzt wurden, aber nicht mit der Daguerreotypie, sondern mit jenem Verfahren, das sich aus den Techniken entwickelte, die noch einige Jahre lang im Schatten derselben bleiben sollten.

Nach der Proklamation der Daguerreotypie in der französischen Akademie meldeten sich auch andere Erfinder mit vorführbaren fotografischen Ergebnissen zu Wort. Am 31. Januar legte William Henry Fox TALBOT (1800–1877) eine Beschreibung seines Verfahrens auf Chlorsilberpapier in der *Royal Society* vor, der er seit 1832 als Mitglied angehörte. Im März 1839 folgte, ebenfalls in der *Royal Society*, Sir John HERSCHEL (1792–1871) mit den Ergebnissen seiner wissenschaftlichen Untersuchungen einschließlich erster Bildproben. Am 24. Juni versuchte Hippolyte BAYARD (1801 bis 1887) die Pariser Öffentlichkeit durch eine Ausstellung mit dreißig Bildern auf sich aufmerksam zu machen. Auch in Deutschland blieb man nicht müßig: Carl August VON STEINHEIL (1801–1870) und Franz VON KOBELL (1803–1875), beide Mitglieder der Leopoldina, stellten im April 1839 erstmalig ihre nach einem eigenen Verfahren hergestellten Bilder vor. Man hat den Eindruck, dass der Wettlauf begann, als er schon gewonnen war. Denn alle diese fotografischen Ergebnisse, die sich mindestens zum Teil auf WEDGEWOODS und DAVYS Ansätze und auf jahrelange Versuche stützten, konnten sich nicht mit denen von DAGUERRE messen. Die Daguerreotypien bestachen durch ihre Brillanz. Obwohl TALBOT und wahrscheinlich auch der Schweizer Professor für Tierheilkunde Friedrich GERBER (1791–1872) einen Negativprozess erfunden hatten, der beliebig viele Positivabzüge möglich machte, obgleich TALBOT die Belichtungszeit (seit 1840) auf Minuten und sogar Sekunden reduzieren konnte, urteilten zum Beispiel HUMBOLDT, ARAGO und Jean Baptiste BIOT (1774–1862), denen er Proben zugeschickt hatte, wenig günstig, weil die Bilder wegen der Textur des schichttragenden Papiers nicht mit der Schärfe der Metallbilder DAGUERRES konkurrieren konnten. Auch die Anerkennung, die BAYARD von der öffentlichen Kritik für seine Ausstellung erhielt – die erste Fotoausstellung in der Geschichte überhaupt – wurde ständig durch die Hinweise auf die bessere Daguerreotypie getrübt. Dennoch gründete sich die Blütezeit der Fotografie nach der Mitte des 19. Jahrhunderts nicht auf die Weiterentwicklung der Daguerreotypie, obwohl sie durch den Staatsankauf (im Gegensatz etwa zu TALBOTS patentiertem Verfahren) schnell verbreitet und auch vielfach verbessert wurde. Auch STEINHEIL versprach sich von ihr mehr als von seinem eigenen Verfahren, und durch die Verbesserung der Objektive und Kameras sowie durch die Einführung von Brom zur Sensibilisierung der Platten wurden bald Porträtaufnahmen bei relativ kurzen Belichtungszeiten möglich. Das Haupthindernis für eine intensivere Verbreitung war, dass die Daguerreotypien Unikate blieben und nicht in einem Kopierprozess vervielfältigt werden konnten. Es wäre kaum möglich, hier über die Porträtsammlung im Archiv der Leopoldina mit zahlreichen Fotografien aus der Frühzeit der Porträtfotografie zu berichten, wenn sich nicht bald nach dem Sieg der Metallbilder aus jenen Verfahren, die vorerst noch in ihrem Schatten blieben, eine Technik hätte entwickeln lassen, die Brillanz und Negativkopie miteinander vereinbar machte.

Fotografische Anstalten: Julius SCHNAUSS

In der Folge wurden Schulen und fotografische Vereine gegründet, um die Kenntnis der nun schon zahlreichen Verfahren weiterzuvermitteln. Eine bedeutende Rolle bei der Ent-

wicklung und Verbreitung der Fotografie in Deutschland spielte der Chemiker Julius SCHNAUSS (1827–1895) (Abb. 1), der 1855 die erste fotografische Anstalt – wie diese Schulen genannt wurden – in Jena gründete. SCHNAUSS wurde 1862 zum Mitglied der Leopoldina ernannt und erhielt den akademischen Beinamen⁶ „Daguerre“. Treffender hätte die Anerkennung seiner Verdienste um die Entwicklung der Fotografie nicht ausgedrückt werden können. Außer der fotografischen Anstalt führte SCHNAUSS in Jena ein Atelier für Porträtfotografie und betrieb ein Versandgeschäft für Fotochemikalien. Seine zahlreichen Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Fotochemie publizierte er in Zeitschriften und selbständigen Werken (vgl. die Auswahl im Literaturverzeichnis). In der Akademiezeitschrift Leopoldina (Reihe 1), die 1859 von Präsident Dietrich Georg KIESER (1779–1862) ins Leben gerufen worden war, informierte er vom Jahr seiner Aufnahme in die Akademie (SCHNAUSS 1862) bis in seine letzten Lebensjahre in mehr als zehn Beiträgen über die jeweils neuesten Erkenntnisse auf dem Gebiet der Fotografie. Sein *Photographisches Lexicon* erschien bereits 1860 (nach ZUCHOLD 1860) und erreichte drei Auflagen. Auch der erste fotografische Verein in Deutschland geht auf SCHNAUSS zurück.

In der Bildnissammlung der Leopoldinamitglieder, die in der Mitte des vorigen Jahrhunderts unter der Verwaltung des Akademiehistorikers Johann Daniel Ferdinand



Abb. 1 Porträtfotografie Julius SCHNAUSS, eingereicht für das Archiv der Leopoldina nach seiner Zuwahl in die Akademie, ein Original aus seinem eigenen „Photographisch-chemischen Institut“ in Jena. Originalformat: 17,8 x 14,5 cm (Leopoldina-Archiv, Bildband 4, Matrikel-Nr. 1979)

⁶ Akad. Beinamen, seit Gründung der Akademie üblich (erst *Agnomen*, später *Cognomen* genannt), gab es noch bis 1870; vgl. Das kaiserliche Privileg der Leopoldina vom 7. August 1687. (Acta Historica Leopoldina; 17) S. 70 (Anm. 1). Leipzig: Barth, 1987, ²1999

NEIGENBAUR (1783–1866) angelegt worden war, befindet sich auch eine Porträtfotografie von SCHNAUSS aus seinem eigenen „Photographisch-chemischen Institut“ in Jena.

Die Porträtsammlung der Leopoldina

Diese Bildnissammlung⁷ in Form dickleibiger Folianten, von denen heute nur noch sechs von elf vorhanden sind, ist chronologisch angelegt und enthält für die ersten zwei Jahrhunderte naturgemäß Kupferstiche, Radierungen und Stahlstiche, angefangen von den Gründern und ersten Protektoren der Leopoldina, seit dem Aufnahmejahr 1852 aber bereits zahlreiche Fotografien. Wie bei der Würde der porträtierten Gelehrten und dem noblen Anlass zu erwarten, finden sich darunter auch Aufnahmen von renommierten Fotografen dieser Zeit, ohne dass das etwa für alle dieser Porträts zuträfe. Die weite Verbreitung der Fotografie hatte naturgemäß erhebliche qualitative Unterschiede zur Folge. Auf der einen Seite entwickelte sich innerhalb einer Generation die ambitionierte Künstlerfotografie; in künstlerischen Berufen Tätige erkannten die Fotografie als neue Ausdrucksform, und ihre handwerkliche und gestalterische Vorbildung bestimmte das hohe Niveau ihrer fotografischen Ergebnisse. Solchen Aufnahmen lag eine intensive Beschäftigung mit der Persönlichkeit zugrunde. In erster Linie müssen hier die Franzosen Gaspar-Félix TOURNACHON, genannt NADAR (1820–1910), Gustave LE GRAY (1820–1862), Etienne CARJAT (1828 bis 1906) und der Engländer Henry Peach ROBINSON (1830–1891) genannt werden. Gleichzeitig gewann das Metier auch Bedeutung in der Wissenschaft, z. B. durch Gustav REILANDER (1813–1875), der Charles DARWINS (1809–1882) bekanntes Werk *Der Ausdruck der Gemütsbewegungen bei Mensch und Tier* (deutsche Ausgabe von 1872) mit Fotografien illustrierte (KRICHBAUM 1981).

Andererseits bildete sich ein Zweig heraus, den mit der künstlerischen Fotografie nur noch die Technik verband. Die entstehende Industrie bot den Fotografen in zunehmendem Maße das gesamte Zubehör in immer differenzierteren Ausführungen an, so dass man auch ohne entsprechende Vorbildung und Motivation bequem und schnell zu wirtschaftlichem Erfolg gelangen konnte, was sich selbstverständlich in der Qualität der Fotografien bemerkbar machte.

Die Aufnahmen in den Porträtbänden des Leopoldina-Archivs repräsentieren einen Querschnitt durch dieses qualitative Spektrum. Die meisten davon bis etwa 1900 sind in dem 1854 von André Adolphe Eugène DISDÉRI (1819–1890) in Mode gebrachten „carte de visite“-Format ausgeführt, das ungefähr dem heutigen Format 6 x 9 cm entspricht. DISDÉRI stattete dazu eine Kamera mit mehreren neben- und untereinander angeordneten Objektiven aus, wodurch auf einer Platte üblicher Größe nacheinander mehrere Aufnahmen Platz hatten. Die Verkleinerung des Formats verringerte gleichzeitig den Preis wesentlich, so dass die Fotografie erfolgreich fast alle bis dahin für Porträts übliche Vervielfältigungsverfahren, besonders Kupfer- und Stahlstich, verdrängen konnte.

⁷ Vgl. BERG, Wieland: Das Archiv. In: Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina. Geschichte und Gegenwart. S. 81–83 (AHL; Suppl. 1, 2. Aufl.) Leipzig: Barth, 1989

Von DISDÉRI selbst existiert in dieser Sammlung eine signierte Aufnahme, die allerdings noch vor der „carte de visite“-Zeit entstanden sein dürfte, wahrscheinlich 1852/53, kurz nach der Eröffnung seines Ateliers in Paris. Er hatte den Mineralogen Fürst Anatol von DÉMIDOFF (1813–1870) porträtiert (Abb. 2), der im Januar 1852 in die Leopoldina aufgenommen worden war. Möglicherweise wurde DÉMIDOFF schon mit der Überreichung des Diploms (nach den vorliegenden spärlichen Unterlagen im Leopoldina-Archiv nicht vor Ende 1852) oder bald danach um ein Porträt gebeten. Ein Beleg dafür ist im Leopoldina-Archiv nicht erhalten.

Aus dem Atelier NADAR stammt das Bildnis von Hugo Adolph STEINHEIL (1832 bis 1893), dem Sohn Carl August STEINHEILS, das um 1887 entstanden sein wird.



Abb. 2 Porträtfotografie Fürst Anatol von DÉMIDOFF, eingereicht für das Archiv der Leopoldina nach seiner Zuwahl in die Akademie. Fot. A. A. DISDÉRI, Originalformat: 32,5 x 24 cm (Leopoldina-Archiv, Bildband 4, Matrikel-Nr. 1632)

NADAR galt als der berühmteste Porträtist Frankreichs im 19. Jahrhundert. (Es lässt sich allerdings nicht belegen, dass die Aufnahme von ihm selbst ausgeführt wurde.) Große Verdienste erwarb sich NADAR außer mit dem Porträtieren berühmter Zeitgenossen, hauptsächlich aus der Pariser Kunstszene, auch auf fototechnischem Gebiet. Er setzte z. B. als einer der ersten Kunstlicht in der Fotografie ein, und ihm gelangen die frühesten Aufnahmen von einem Ballon aus.

Eine Reihe weiterer Fotografen, die in jedem fotografiegeschichtlichen Werk genannt werden, sind in dieser Bildnissammlung vertreten. Hermann KRONE (1827 bis 1916) aus Dresden, berühmt durch Aufnahmen aus der Sächsischen Schweiz im Jahre 1853 und einer der ersten Fotografen, die in Deutschland das Kollodiumverfahren benutzten (WISSNER 1977), porträtierte den XIV. Präsidenten der Akademie, Wilhelm Friedrich Georg BEHN (1808–1878). Das Bild stammt wohl aus der Zeit seines Amtsantritts als Akademiepräsident (1870), da BEHN in dieser Zeit von Kiel nach Dresden übersiedelte. Von Joseph ALBERT (1825–1886), dem Erfinder des Lichtdruckes, finden sich zwei Fotografien, darunter das Porträt von LUDWIG FERDINAND Prinz von Bayern (1859–1949) (wohl um 1886, als er in die Akademie aufgenommen wurde). Carl SUCK, der mit dem Leopoldinamitglied Hermann Wilhelm VOGEL (1834–1898) gemeinsam Versuche zur Erprobung von Magnesiumlicht für die fotografische Aufnahme unternahm, Franz HANFSTAENGL (1804–1877), der als erster die Negativretusche zur Anwendung brachte, Adolph HALWAS (1834–?) bereits 1864 Bildberichterstatte auf dem Kriegsschauplatz Schleswig im Konflikt Österreichs und Preußens mit Dänemark, und Ludwig ANGERER (1827–1879), der die Visitenkartenfotografie in Wien einführte, sind einige der bedeutenderen Namen aus dieser Sammlung. In der Qualität verglichen Zeitgenossen die Porträts von ANGERER mit denen DISDÉRI'S. Philipp GRAFF (1814–1851) war in Berlin als Amateur bekannt und machte seinen Beruf daraus, John Jabez MAYALL (1810–1901) in London hatte ein Patent auf eine Blende und eine Vignettierungsvorrichtung für Daguerreotypien, Konrad RUF (1848–?) in Freiburg galt als einer der besten Berufsfotografen der „impressionistischen Richtung“ (BAIER 1980) und von Johann Jacob SEIB werden heute noch Daguerreotypien im Frankfurter Historischen Museum aufbewahrt.

Eine besondere Aufnahme stammt von F. Albert SCHWARTZ (1836–1906). Im Auftrag des XV. Präsidenten der Akademie, Karl Hermann KNOBLAUCH (1820–1895), hatte er 1889 eine Fotografie des Grabmals von Christian Andreas von COTHENIUS (1708–1789) auf dem Friedhof der Neuen und Jerusalemer Gemeinde in Berlin geschaffen,⁸ deren Kopien auch später noch die Verleihungsurkunden zur goldenen COTHENIUS-Medaille zierten.

Bei einer beträchtlichen Anzahl sehr interessanter Porträtaufnahmen lässt sich leider nicht mehr ohne weiteres der Autor ermitteln, da die Bilder seinerzeit mit der ganzen Rückseite fest auf den Karton der Bildbände aufgeleimt worden sind und die Fotografen erst seit etwa 1860 ihren Namenszug auf die Vorderseite unter das eigentliche Bild setzten.

⁸ Abgebildet in JAHN, Ilse: Die Cothenius-Medaille. Praemium virtutis salutem mortalium provehentibus sancitum. In: Praemium virtutis. „Als Anerkennung der Tüchtigkeit derer, die das Wohl der Sterblichen fördern“. Beiträge zur Erinnerung an d. Stifter d. Cothenius- und d. Carus-Medaille d. Dt. Akad. d. Naturforscher Leopoldina zur Jahresversammlung 1989, S. 9 bis 26, spez. Abb. 7, S. 24. Halle (S.): Leopoldina, 1989

Fotografien als wissenschaftliche Dokumente

Während der ersten Blütezeit der Porträtfotografie erhielt endlich auch die Prognose ARAGOS aus dem Jahre 1839 ihre glänzende Bestätigung. Die Fotografie fand Eingang in die Wissenschaften. Man dachte dabei nicht einfach an eine neue Form der Illustration, sondern an die unverfälschte Wiedergabe der untersuchten Objekte. Die fotografische Schicht galt als verlässlicher als das menschliche Auge bzw. als die Umsetzung einer Beobachtung in die subjektiv beeinflusste Zeichnung. Der Wunschtraum aus dem 18. Jahrhundert, der latent schon die wissenschaftliche Verwendung der *Camera obscura* seit dem 16. Jahrhundert mitbestimmt hatte, begann sich zu erfüllen. Das Foto sollte ein Beweisstück höchster Glaubwürdigkeit sein. Um diese authentischen Abbilder zu veröffentlichen, musste man sie aber vorläufig noch entweder in Holzstiche umsetzen, womit auch trotz des Verweises auf die fotografische Vorlage die Authentizität gemindert war, oder man klebte Originalabzüge in die Tafelwerke ein, was geringere Auflagen und hohe Kosten zur Folge hatte. Anhand einiger dieser Werke, die sich in der Bibliothek der Leopoldina bzw. in der Universitäts- und Landesbibliothek Halle (S.) befinden, lässt sich diese Problematik überzeugend beleuchten.⁹

Von Benedict STILLING (1810–1879), praktischem Arzt und Operateur in Kassel, erschienen 1864 bis 1867 in zwei Heften *Untersuchungen über den Bau des kleinen Gehirns des Menschen* und separat dazu je ein Folio-Atlas mit insgesamt 121 fotografischen Abbildungen von Friedrich ROUX jun., dem Sohn des in der Fotografiegeschichte bekannten Johann Friedrich Wilhelm Theodor ROUX (1802–1880) (STILLING 1864/67). STILLING wurde bereits 1865, in der Amtszeit von Präsident C. G. CARUS Mitglied der Leopoldina. Unterlagen über den Vorschlag zur Aufnahme sind im Archiv nicht erhalten, doch es ist kaum zu bezweifeln, dass die erste Lieferung seiner Kleinhirnuntersuchungen (1864) dabei eine wichtige Rolle spielte. Das wird um so deutlicher, wenn man im Vorwort liest, welchen ganz persönlichen Wert STILLING der Naturtreue der Fotografien beimaß: „Bisher hatten meine Schriften das Schicksal, Jahrzehnte als eine verdächtige Waare zu gelten, welcher der Eintritt in die Wissenschaft verwehrt ward. [...]“¹⁰ Seine Schriften seien als „ein warnendes Beispiel, wie solche Arbeiten nicht gemacht werden dürften“, bezeichnet worden, oder Wissenschaftler entschuldigten sich bei ihren Lesern, dass sie sich auf seine anatomischen und physiologischen Arbeiten bezogen hätten. Dem hielt er nun Fotografien entgegen, „dass die strengste Kritik keinen Tadel in Bezug auf ihre Treue finden kann“.¹¹ Die Leopoldina – ohnehin den fotografischen Techniken gegenüber aufgeschlossen – muss sich wohl dieser Meinung angeschlossen haben, sonst wäre eine Mitgliedschaft kaum zustande gekommen.

STILLING war sich aber der Problematik dieser Ansicht wohl bewusst. Er setzte die Fotografie ein, weil er überzeugt war, einzig damit die natürlichen Verhältnisse in absoluter Wahrheit und Treue wiedergeben zu können.

„Die vorliegenden Photographieen geben also auch die feinsten Lineamente wieder, und mit Hülfe der Lupe erkennen wir an ihnen die betreffenden zar-

⁹ Das ist ausführlich in der Diplomarbeit dokumentiert (HENTZE 1988).

¹⁰ STILLING 1864/1867, 1. Heft, Vorwort, S. V–VI

¹¹ Ebd., 1. Heft, Erklärung der Abbildungen, S. I

ten, dem unbewaffneten Auge kaum oder gar nicht erkennbaren Theile mit einer Schärfe, die gar nichts zu wünschen übrig lässt [...].“¹²

Seine Fotografien zeigen Teile von in Alkohol gehärteten Gehirnen in ihren natürlichen Abmessungen, die alle kurz nach der Verhärtung fotografiert worden waren, um Schrumpfungen durch Alkohol vorzubeugen, die nach längerer Zeit Formveränderungen hervorgerufen hätten. Aber gleichzeitig mit dem Hinweis auf die Treue der Fotografie ist sich STILLING ihrer Grenzen bewusst:

„Man kann bei diesen Bildern nicht daran denken, dass sie die natürlichen Verhältnisse verschönert wiedergeben. Im Gegentheil, die Natur bleibt immer noch schöner, als je ein photographisches Bild sein kann, begreiflicher Weise, weil alle Schatten in der Regel dunkler, alle Lichter greller auf dem Bilde sind, als in der Natur, und weil die zarten Mitteltöne und die Farbenverschiedenheiten gleichfalls im Bilde nur einen schwachen Ausdruck finden, der der Natur nur selten ganz entspricht.“¹³

Schon an diesem Satz wird erkennbar, dass STILLING nicht – wie viele andere – der Faszination der neuen Technik erlegen war, sondern dass er sich kritisch damit auseinandergesetzt hat. Dies wird in besonderem Maße deutlich an seinen strengen Kriterien gegen die Anwendung der Retusche.¹⁴ Dies führt in die Polemik gegenüber einem zweiten Werk mit wissenschaftlich-fotografischen Originalabbildungen aus dieser Zeit. STILLING stellte sich ausdrücklich in Gegensatz zu dem berühmten Münchner Anatomen Nicolaus RÜDINGER (1832–1896), von dem 1861 in Breslau ein *Atlas des peripherischen Nervensystems des menschlichen Körpers* mit „Originalphotographien“ des schon erwähnten Münchner Hoffotografen Joseph ALBERT erschienen war (RÜDINGER 1861, 2. Aufl. 1872). Dieses Werk war keineswegs unwichtig; es wurde später sogar einmal als „eines der wesentlichsten Werke fotografischer Geschicklichkeit und fachlich disziplinierter Arbeit“ gewürdigt.¹⁵ Auch RÜDINGER wurde Mitglied der Leopoldina, allerdings – und das fällt schon in diesem Zusammenhang auf – erst 1884. Der Münchner Anatom Theodor BISCHOFF (1807–1882) lobte RÜDINGERS Atlas in seiner Vorrede und vermerkte, dass eine „sachgemäße und verständige Retouche, um die Klarheit einzelner feiner Nervenfasern zu erhöhen“, nützlich sei. Schon dies kontrastiert zu STILLINGS Ansicht, dass die Originalfotografie mehr abbildet, als dem unbewaffneten Auge erkennbar ist. Noch skeptischer wird man angesichts der Tafeln. Sie wirken (auch ohne anatomisch-sachliche Kontrolle) eher wie schematische Zeichnungen auf natürlichem Hintergrund (ein Beispiel gibt Abb. 7), und genau das ist es, was STILLING RÜDINGER vorwarf.¹⁶ Er wies nach, dass die angewandte Retusche das Originaldetail mitunter völlig verändert und damit zahlreiche Fehler zur Folge hatte. Die Retusche sei viel weiter gegangen, als BISCHOFF

¹² Ebd.

¹³ Ebd., 1. Heft, Vorwort, S. IV

¹⁴ Gisèle FREUND bemerkte dazu: „Die Retouche wurde für die weitere ästhetische Entwicklung der Fotografie entscheidend. Mit ihr setzte der künstlerische Verfall der Fotografie ein, denn wird sie nicht mit äußerster Vorsicht angewandt, so wird durch sie gerade die charakteristische Eigenschaft der Fotografie, die getreue Wiedergabe, aufgehoben. Der nun einsetzende Mißbrauch der Retouche entkleidete die Fotografie völlig ihres Wesens [...]“, FREUND 1979, S. 76

¹⁵ LIEBICH 1983, S. 149

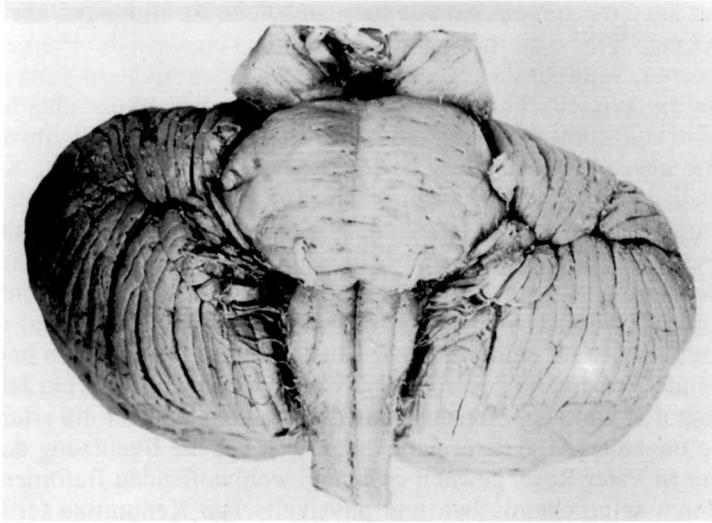
¹⁶ STILLING 1864/67, 1. Heft, Erklärung der Abbildungen, S. II

geglaubt oder angegeben habe. So könnte man solche Abbildungen nur als schematische bezeichnen. STILLING erhob nicht etwa Bedenken, dass die Präparate schlecht vorbereitet waren, sondern dass der Fotograf die Treue nicht so genau genommen habe, wie sie die Wissenschaft eben verlange.¹⁷ Mit diesem entscheidenden Punkt begründete STILLING seine Meinung, dass die wissenschaftliche Glaubwürdigkeit einer Fotografie nur „ohne irgendwelche Retouche“ möglich sei.

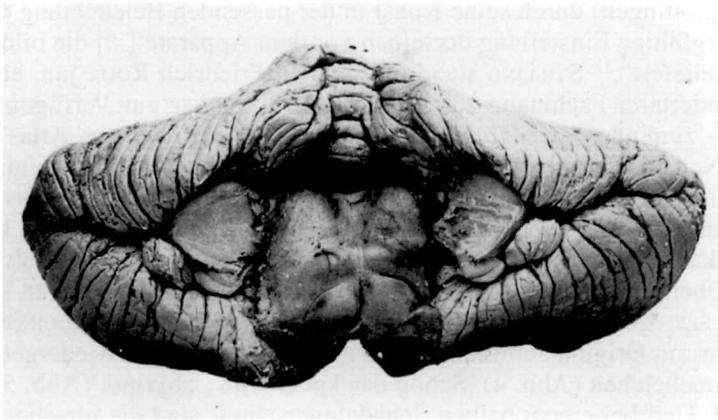
Beim genauen Vergleich seiner Abbildungen mit denen bei RÜDINGER erweist sich aber ein Faktor als ausschlaggebend, auf den STILLING nicht zu Unrecht mit der Bemerkung verwiesen hatte, dass der *F o t o g r a f* die Treue nicht so genau genommen habe. STILLING hebt in seinem Vorwort besonders den Kasseler Maler und Fotografen Professor Johann Friedrich Wilhelm Theodor ROUX (1802–1880) und dessen Sohn Friedrich ROUX, die er für seine Idee zur Illustration mit Fotografien begeistern und gewinnen konnte. Er bemerkt ausdrücklich, vorher schon länger als ein Jahr mit einem anderen Fotografen vielfache Versuche angestellt zu haben, aber die erlangten Resultate waren so ungenügend, dass er nahe daran war, auf die Benutzung der Fotografie zu verzichten. In Vater ROUX gewann er einen „wohlwollenden Beförderer“, und der Sohn „hat durch seine chemischen und physikalischen Kenntnisse (er war Schüler Wöhler's in Göttingen) durch seine Kunst in der passenden Beleuchtung der Objecte, durch die sorgfältige Einstellung derselben vor dem Apparate [...] die bildlichen Darstellungen geliefert“.¹⁸ STILLING stand offenbar in Friedrich ROUX jun. ein technisch ungleich versierterer Fachmann zur Seite als ihn RÜDINGER zur Verfügung hatte; das muss auch – zumindest bezüglich der Abbildungen in RÜDINGERS Atlas – trotz des berühmten Namens Joseph ALBERT festgehalten werden. Für die gesamte Anatomie gilt, dass eine fotografische Abbildung nur bei großer Schärentiefe wissenschaftlichen Wert hat, wie man es an den plastisch fotografierten Kleinhirnen bei STILLING beobachten kann (Abb. 3). ROUX erreichte eine Schärfentiefe, bei der oft die ganzen gewölbten Oberflächen einschließlich tiefer liegender Balkenstrukturen klar erkennbar sind. ALBERT gelang dies nur bei den kleinsten Organen, die RÜDINGER in einem anderen Atlas mit Originalabbildungen des menschlichen Ohres wiedergeben ließ, bei den Gehörknöchelchen (Abb. 4). Schon das knöcherne Labyrinth (Abb. 5) weist Unschärfen auf. Und bei einem halben Schädelquerschnitt sind die gleichen Strukturen so unscharf, dass sie (notwendigerweise, muss man sagen) eingezeichnet worden sind, um überhaupt erkannt zu werden (Abb. 6). Um wie vieles mehr das im Atlas des peripherischen Nervensystems für die großen Aufnahmen ganzer Körperteile wie Extremitäten, Kopf oder Brust gilt, zeigt sich daran, dass auf diesen Tafeln in jenen als unwesentlich erachteten und deshalb nicht retuschierten Teilen (z. B. Hautflächen) stets nur ein winziger Bereich tatsächlich scharf abgebildet ist, alles übrige aber im

¹⁷ Es geht hier um ein Thema, das bis heute kontrovers diskutiert wird, um die „Wahrhaftigkeit“ der Fotografie, ihre Authentizität bzw., worauf im folgenden Robert KOCH hinweist, die Fotografie als Beweismittel. Dass man mit Bildern lügen kann (wie mit Worten), ist seit langem bekannt und belegt. Dass Bilder in künstlerischer Anwendung Nichtsichtbares wahrnehmbar werden lassen, ebenso (vgl. z. B. SEYFARTH 2000). In jedem Falle hängt ihre Aussage- und Beweiskraft vom dahinterstehenden Autor ab (und dessen Verantwortlichkeit resp. Ehrlichkeit oder Überzeugung), im Falle der Wissenschaft aber auch ganz entscheidend von der Qualität der zur Verfügung stehenden technischen Möglichkeiten. Das zeigt sich beispielhaft in der Kontroverse STILLING vs. RÜDINGER und konnte in der vorliegenden Analyse bzgl. Schärfentiefe deutlich gemacht werden, wie im folgenden Absatz gezeigt.

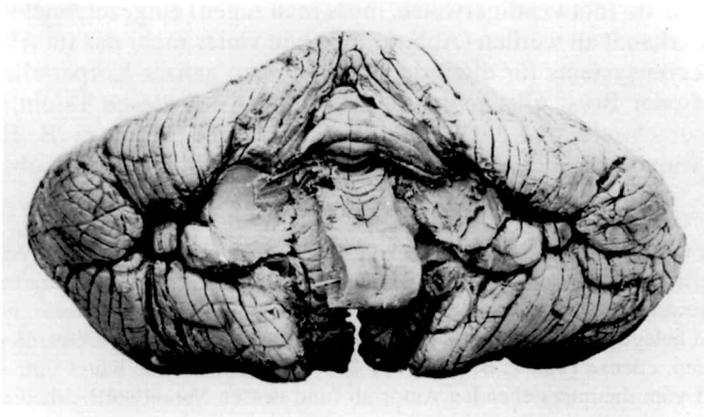
¹⁸ STILLING 1864/67, I. Heft, Vorwort, S. V



a



b



c

Abb. 3a–c Teile des kleinen Gehirns in Originalgröße, STILLING 1864/67. (a) 1. H., Atlas, Taf. VII (Ausschn.), Fig. 57; (b) 2. H., Atlas, Taf. X (Ausschn.), Fig. 87; (c) Taf. XI (Ausschn.), Fig. 95 [repr. aus dem Originalwerk von Reinhard HENTZE, hier verkl. 90%]

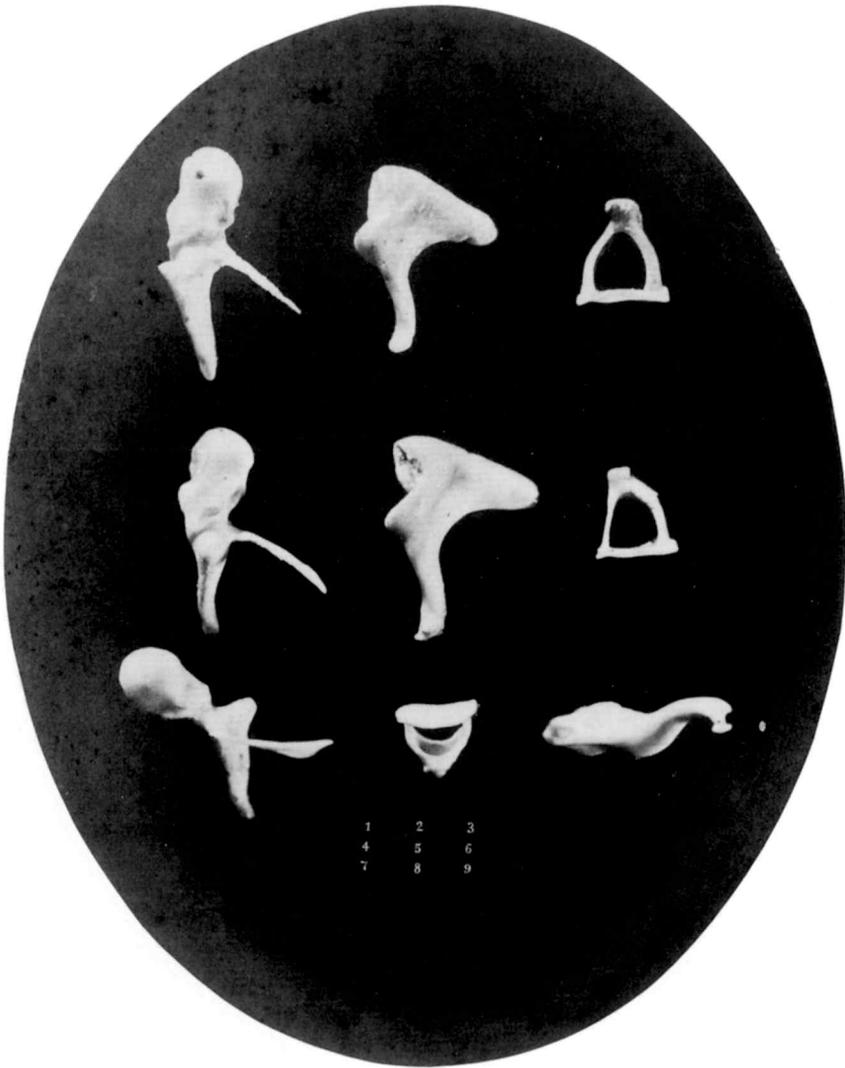


Abb. 4 Gehörknöchelchen 4-fach vergrößert, RÜDINGER 1866–75, Lief. I, Taf. II [repr. wie Abb. 3, hier verkl. 90 %]

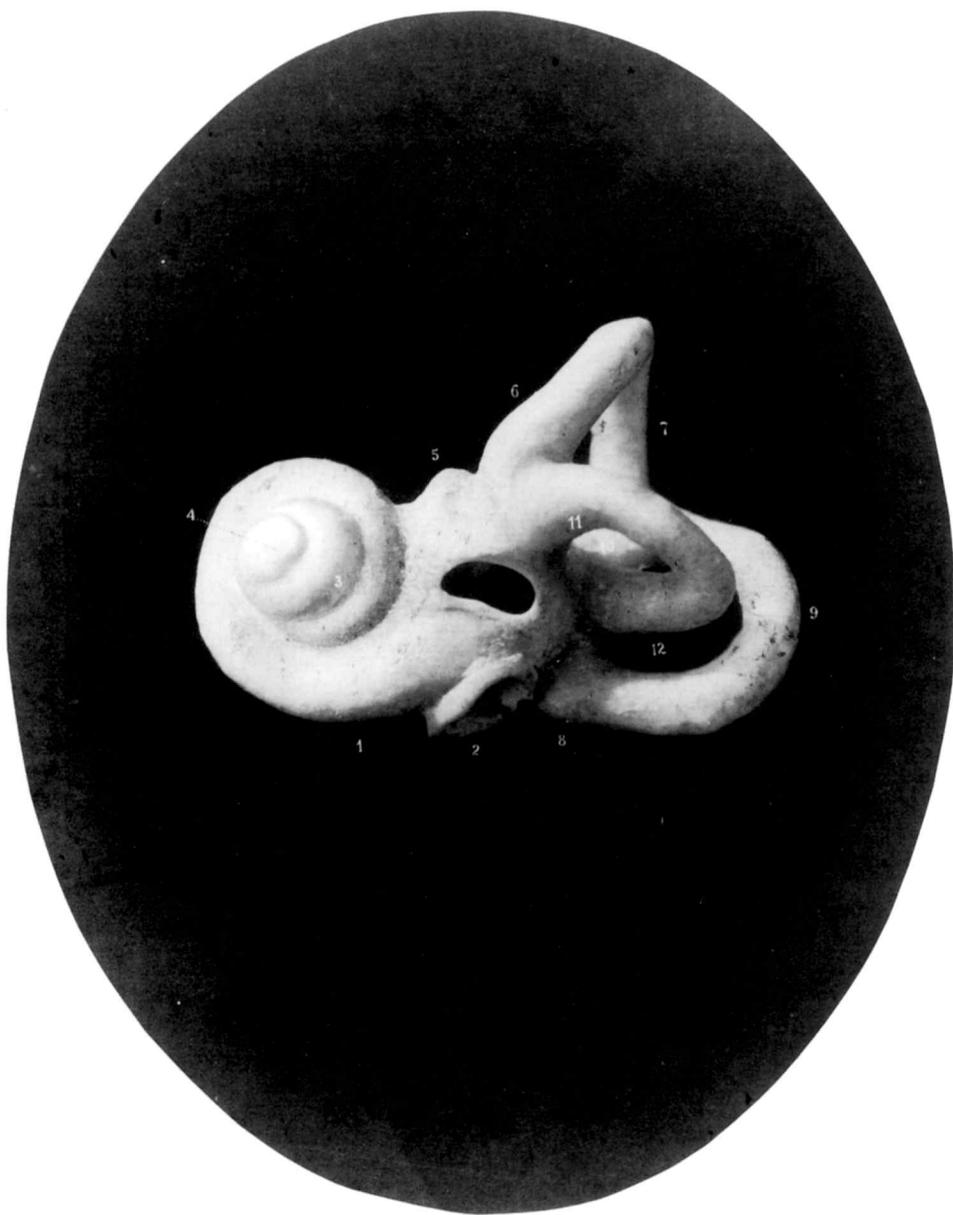


Abb. 5 Knöchernes Labyrinth 5-fach vergrößert, RÜDINGER 1866–75, Lief. I, Taf. V [repr. wie Abb. 3, hier verkl. 90 %]

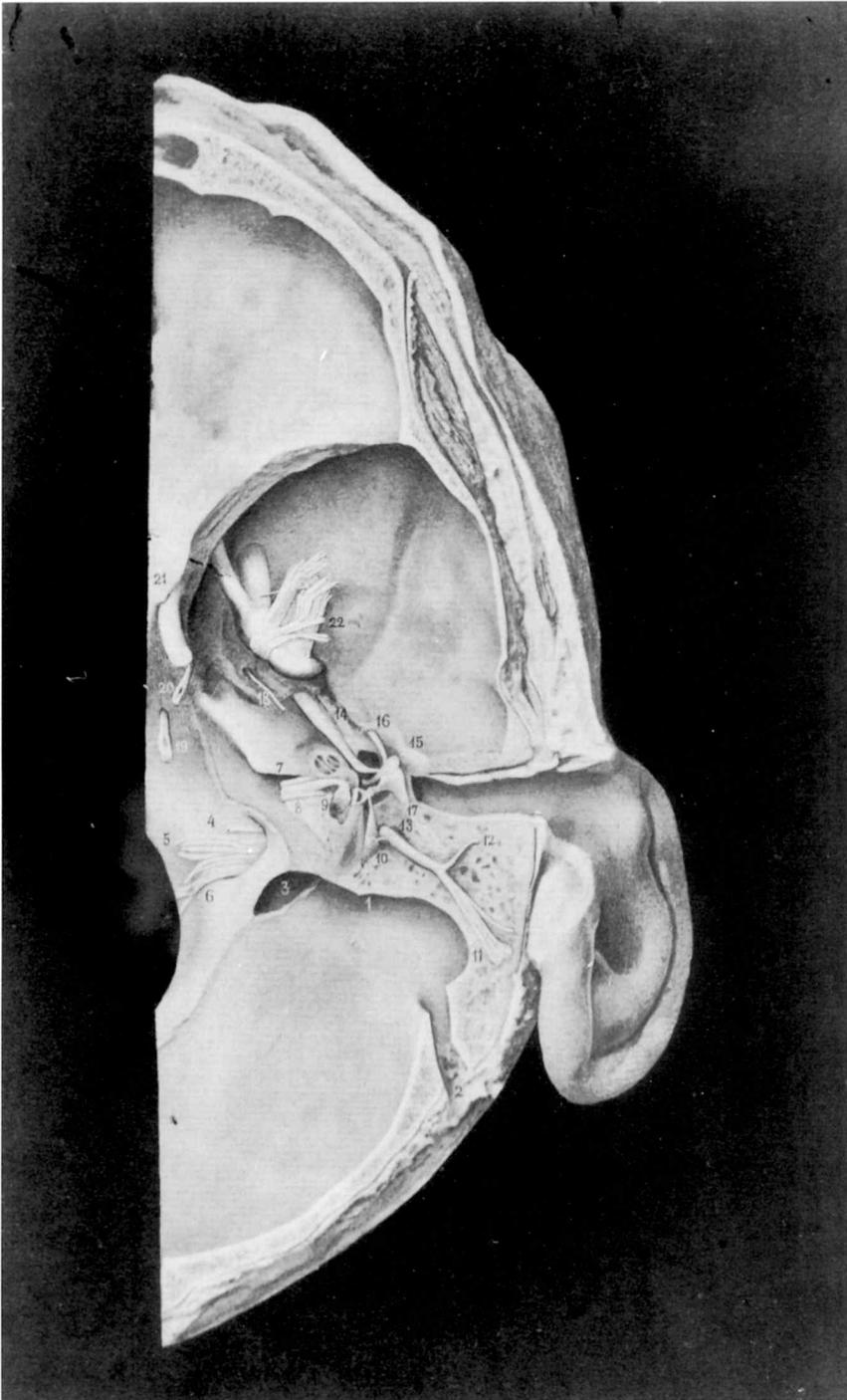


Abb. 6 Die Paukenhöhle von oben, etwa in Originalgröße abgebildet, RÜDINGER 1866–75, Lief. II, Taf. IV [repr. wie Abb. 3, hier verkl. 90%]

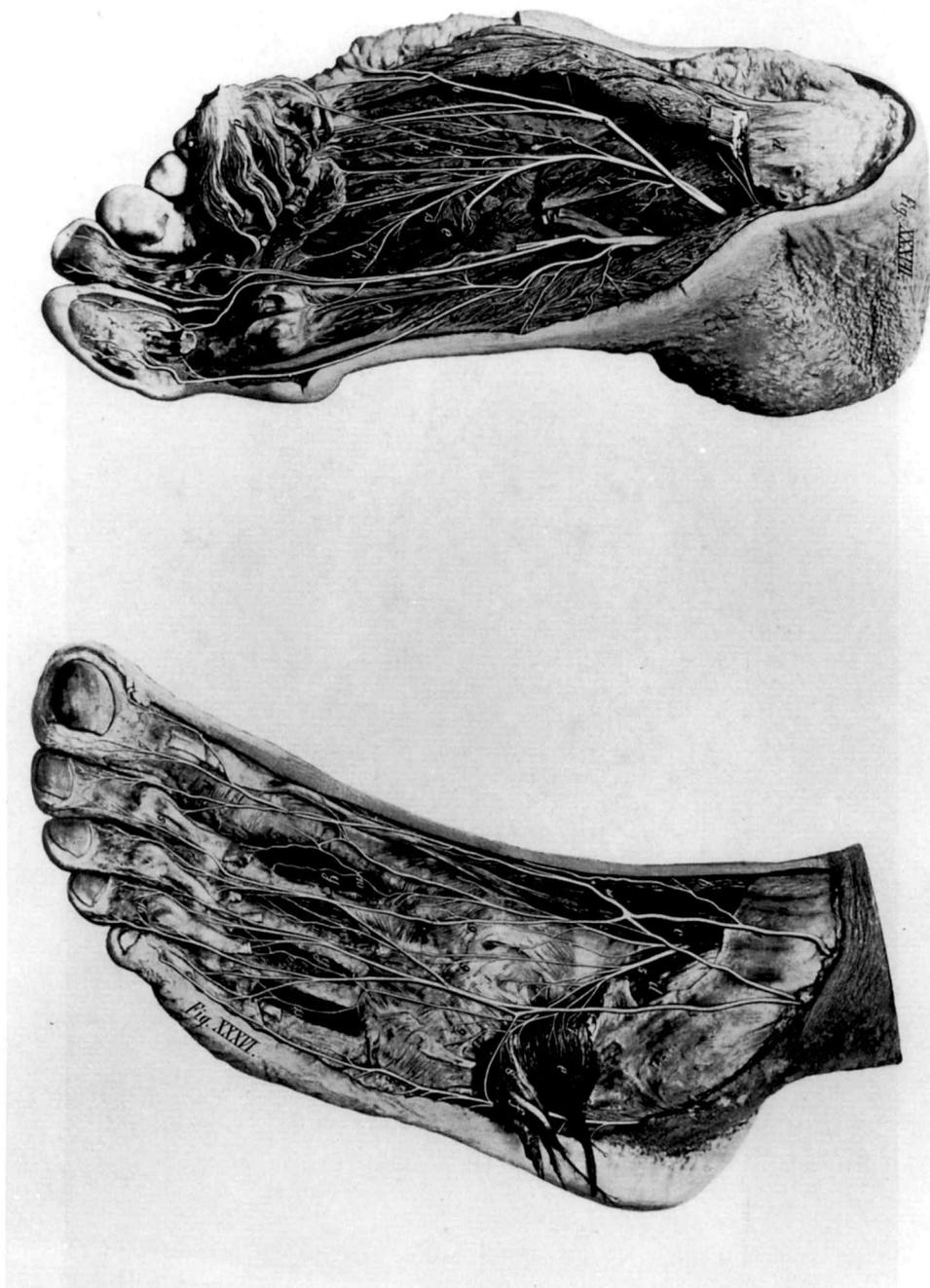


Abb. 7 Menschliche Fußpräparate, etwa in Originalgröße abgebildet, RÜDINGER 1861, Fig. XXXVI, XXXVII, Orig. 25,0 x 37,9 cm; Innervation retuschiert, die verbliebenen Hautränder offensichtlich ohne Retusche [repr. wie Abb. 3, hier verkl. ca. 50 %]

Fig. 7.

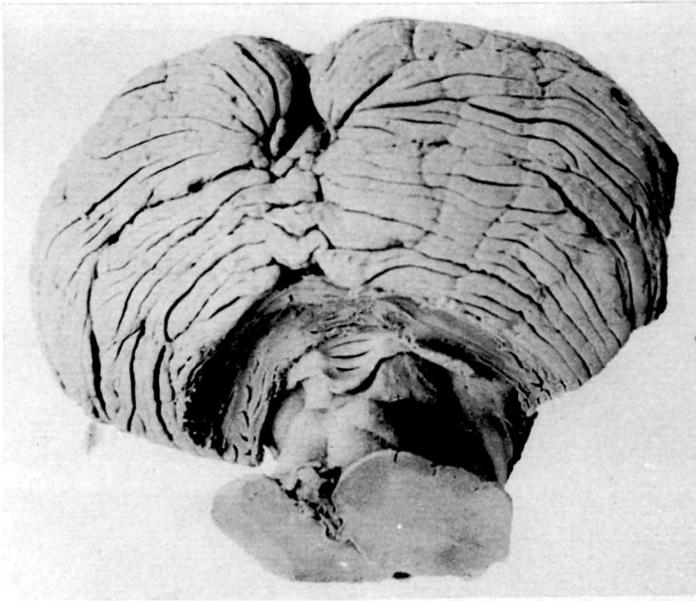


Fig. 7

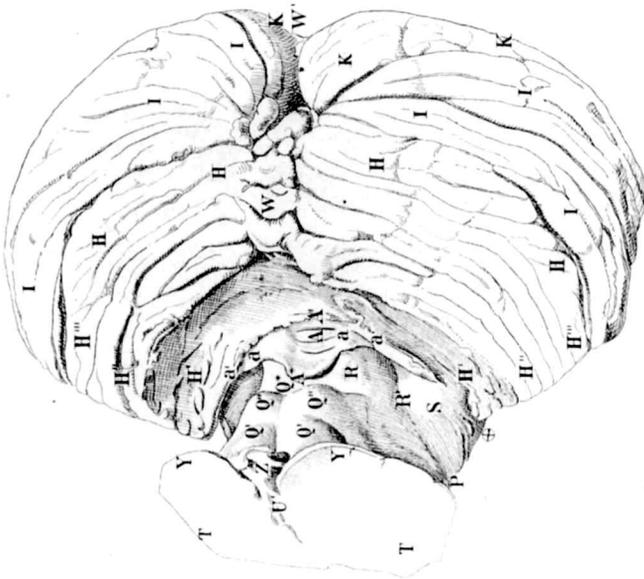


Abb. 8 Kleinhirn in Originalgröße, STILLING 1864/67, 1. Heft, Atlas; (oben) Taf. II (Ausschn.) Fig. 7, die Fotografie; (unten) Umriss-Taf. II, die lithographische Umsetzung [repr. wie Abb. 3, hier verkl. 90 %]

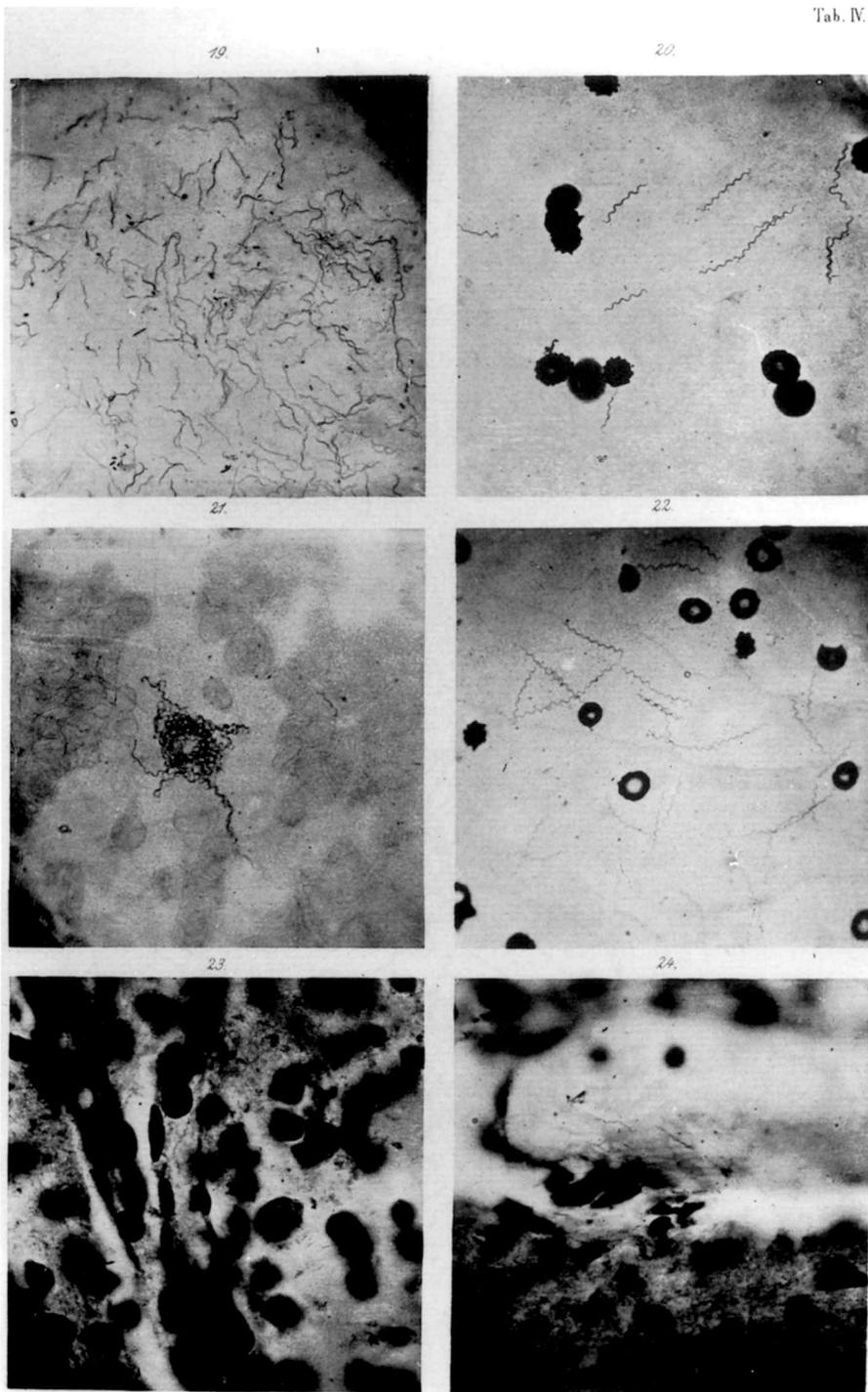


Abb. 9 Verschiedene Bakterien, KOCH 1881, Taf. IV, Originalabmessung der einzelnen Präparatfotografien 7 x 7 cm [repr. wie Abb. 3, hier verkl. 90 %]

Schleier der Unschärfe untergeht (Abb. 7). STILLINGS Kritik trifft also insofern, als RÜDINGERS Atlas bezüglich des Wesentlichen (hier Nervenbahnen) tatsächlich lediglich schematische Abbildungen enthält; ohne jede Retusche wären sie nur Dokumente für eine Aufnahmetechnik gewesen, die wissenschaftlichen Ansprüchen nicht genügte. STILLING ging in seiner Sorgfalt so weit, seinen authentischen Fotografien auf der gegenüberliegenden Seite lithografische Umsetzungen beizufügen, um die Originale nicht mit Pfeilen und Buchstaben zur Erläuterung versehen und damit evtl. beeinträchtigen zu müssen (Abb. 8). Der Vergleich von Schema und Original im selben Werk macht den höheren Wert der Fotografie im Detail, aber auch die sinnvolle Ergänzung einer fotografischen Abbildung durch eine Zeichnung deutlich.¹⁹

Ein weiteres gewichtiges Plädoyer für das fotografische Dokument in der Wissenschaft gab Robert KOCH (1843–1910) seinen Ergebnissen *Zur Untersuchung von pathogenen Organismen* (KOCH 1881) mit auf den Weg. Diese Veröffentlichung enthält auf 14 Tafeln 84 Lichtdrucke nach Originalfotografien mikroskopischer Aufnahmen (vgl. Abb. 9). Der Lichtdruck war 1867 von Joseph ALBERT als billigeres und zeitsparendes Verfahren zur Vervielfältigung von Fotografien erfunden worden: Eine Leimchromatschicht auf einer Glasplatte wurde durch ein Negativ belichtet, die belichteten Stellen härteten, so dass die Schicht nach Auswaschen der unbelichteten Stellen direkt für die Aufnahme der Druckerschwärze bestimmt als Druckträger für viele Abzüge dienen konnte. Dieses Verfahren erforderte zwar große Sorgfalt, aber die Reproduktionen waren von so hoher Qualität, dass sie nur schwer von einer Originalfotografie zu unterscheiden sind. Deshalb bezog sich auch KOCHS Argumentation anhand seiner Lichtdruckabbildungen zu Recht direkt auf die zugrunde liegenden Fotografien.

Robert KOCH wies auf die große Bedeutung der fotografischen Abbildung für die Erforschung der Mikroorganismen hin. Damit könne bei solchen Untersuchungen der entscheidende Augenblick festgehalten und für viele Beobachter zugänglich gemacht werden.

„Das photographische Bild eines mikroskopischen Gegenstandes ist unter Umständen wichtiger als dieser selbst. [...] Die Photographie [...] giebt ein für alle mal und ohne dass auch nur die geringste Täuschung möglich wäre,²⁰ das mikroskopische Bild genau in der Einstellung, Vergrößerung und Beleuchtung wieder, in der es bei der Aufnahme sich befand. Nichts ist einfacher als sich über das, was ein Photogramm darstellt, zu verständigen, denn beliebig viele Beobachter können zu gleicher Zeit das bisher nur einem Einzelnen zugängliche Bild in Augenschein nehmen, man kann das Object, auf welches es ankommt, mit dem Finger bezeichnen, mit dem Zirkel messen, mit anderen daneben gelegten Photogrammen desselben oder anderer Objecte unmittelbar vergleichen, kurz alles vornehmen, was zur Verständigung über den streitigen Gegenstand dienen kann.

¹⁹ In dieser Diskussion wies bereits 1839 der Kunstkritiker Jules JANIN (1804–1874) auf das Wesentliche hin: die Fotografie sei nicht bloß eine grobe mechanische Erfindung, „denn keine Hand könnte so zeichnen, wie die Sonne zeichnet“; und dennoch: „Nehmen Sie zur Kenntnis, daß auch, wenn das Licht arbeitet, der Mensch der Meister bleibt.“ (Zit. nach KOSCHATZKY 1987, S. 68)

²⁰ Sofern der Autor nicht täuschen will oder sich aus Irrtum einer Täuschung hingibt, vgl. z. B. auch KAASCH, Michael: *Sensation, Irrtum, Betrug?* Emil Abderhalden (1877–1950) und die Geschichte der Abwehrfermente (in diesem Band ab S. 145) [Anm. d. Red.]

Ein anderer vielleicht noch höher zu veranschlagender Nutzen der Photographie liegt in der stengen Controle, zu welcher sie den Mikroskopiker seinen eigenen Beobachtungen gegenüber zwingt.“²¹

Das betrifft die Mikrobiologie in besonderem Maße, weil die Fixierungstechniken auf keinen Fall das momentane Bild der lebend beobachteten Bakterien usw. auf den Objektträger bannen konnten. Der Vergleich der fotografischen Aufnahmen zu den Schafpockenuntersuchungen von KOCH mit den erhaltenen Originalobjektträgern macht das ohne weiteres einsichtig.²² Deshalb betonte KOCH den Dokumentationscharakter der Fotografie so stark und wandte sich ebenfalls gegen jede Retusche:

„[...] bei der weiteren Behandlung der Negative und der Herstellung der Abdrücke vergesse man nie, dass das photographische Bild nicht allein eine Illustration, sondern in erster Linie ein Beweisstück, gewissermaassen ein Document sein soll, an dessen Glaubwürdigkeit auch nicht der geringste Zweifel haften darf. Also würde jede und sei es auch die unbedeutendste Retouche des Negativs oder des Abdruckes demselben seinen ganzen Werth rauben.“²³

Diese Beispiele machen deutlich, welcher Stellenwert der Fotografie für die Wissenschaft beigemessen wurde, sie zeigen aber auch, dass dieser Wert nur durch das Anlegen harter Maßstäbe bei ihrer Anwendung gewonnen werden konnte. Die Diskussion ging über ein Jahrhundert lang weiter und vermengte sich mit den Problemen der Artefakte, was hier nicht weiter verfolgt werden soll.

„Da man indessen sehr bald entdeckte, daß verschiedene Fotografen von ein und demselben Gegenstand niemals das gleiche Bild machten, gab man die Vorstellung, daß die Kamera ein unpersönliches, objektives Bild gewährleistet, auf, zugunsten der Erkenntnis, daß Fotografien nicht nur Zeugnis ablegen von dem, was da ist, sondern ebenso von dem, was der einzelne sieht [...].“²⁴

Der Lichtdruck machte es möglich, dass sich die Wissenschaften in zunehmendem Maße dieser exaktesten Reproduktionstechnik bedienten. Auch der Atlas von RÜDINGER erschien in der zweiten Auflage von 1872 mit Lichtdrucken statt Originalfotografien und erzielte damit eine wesentlich höhere Auflage und einen geringeren Preis.

Die Zeit der Originalfotografien in wissenschaftlichen Werken war aber noch nicht schlagartig vorbei. Bis etwa zur Jahrhundertwende erschienen einzelne solcher Bücher trotz der Konkurrenz des Lichtdruckes. Als spätester Beleg wurde die *Anatomie und Pathologie der Zähne und Kiefer im Roentgenbilde* von Wilhelm DIECK (1911) gefunden, mit 251 fotografischen Röntgenbildern auf 17 Tafeln, erschienen 1911.

Die mehrfachen Berichte über die Entwicklung fotografisch begründeter Drucktechniken in der Akademiezeitschrift *Leopoldina* (Reihe 1) von Julius SCHNAUSS deuten auf das Interesse der Akademie an solchen Techniken hin, ein Interesse, das sich nicht nur bei der Wahl mancher Mitglieder ausgewirkt haben mag, sondern vielleicht auch bei der Anschaffung einiger dieser Werke.

²¹ KOCH 1881, S. 11

²² Vgl. MU^oEBEANU/HENNEBERG 1976

²³ KOCH 1881, S. 14

²⁴ SONTAG 1978, S. 87

Die Förderung fotografischer Vervielfältigungstechniken durch die Leopoldina

Die Wahl von Julius SCHNAUSS in die Akademie (1862) war nicht die erste Anerkennung fototechnischer Verdienste durch die Leopoldina. Schon einmal war der akademische Beiname „Daguerre“ vergeben worden: Sechs Jahre vor SCHNAUSS ehrte man damit den Direktor der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien, Aloys AUER, Ritter von Welsbach (1813–1869). Der Breslauer Botaniker Heinrich Robert GÖPPERT (1800 bis 1884), selbst an der Fotografie sehr interessiert, hatte ihn zur Mitgliedschaft vorgeschlagen, insbesondere wegen der Verdienste von AUER um den Naturselbstdruck²⁵, aber implizit wurde mit dem ausdrücklich von GÖPPERT gewünschten *Cognomen* auch die tätige Förderung fotografischer und anderer wissenschaftlicher Vervielfältigungsverfahren gewürdigt. Die Entwicklungen wissenschaftlicher Reproduktionstechniken, angefangen beim Naturselbstdruck, fanden ein lebhaftes Echo bei Mitgliedern und Präsidenten der Leopoldina. Die Akademie förderte diese Entwicklungen im Rahmen ihrer Möglichkeiten. Ohne eigene Forschungseinrichtungen musste sie sich naturgemäß auf die Ehrung von Wissenschaftlern durch die Mitgliedschaft und auf die Publikationstätigkeit beschränken. Die Berichte von SCHNAUSS über den jeweils neuesten Stand dieser Verfahren sind ausgezeichnete Beispiele dafür.

Im Jahr 1888 wurde einem solchen Bericht über *Die photo-mechanischen Druckverfahren und ihre Fortschritte* (SCHNAUSS 1888) sogar eine „Momentphotographie“ von Julien BAVY – ein Schiff im Suezkanal – beigegeben (Abb. 10), die nach einem raffinierten Rasterverfahren in eine Hochdruckplatte verwandelt wurde, um den Druck „gleichzeitig mit dem Typensatze auf der Buchdruckerpresse ausführen zu können“. Es handelt sich dabei schon um einen der erfolgreichen Versuche Mitte der 1880er Jahre, über fotografische Aufnahmen Druckklischees herzustellen. Ihnen lagen Linien- oder Punkteraster zugrunde, die widerstandsfähiger waren als z. B. die Leimchromatschicht der Lichtdruckplatten und deshalb keine speziellen Drucktechniken erforderten, sondern im gewöhnlichen Buchdruck verwendbar waren.²⁶ „Photozinkographien“ konkurrierten zwar nicht direkt mit den fotografisch echter wirkenden Lichtdrucken, verdrängten aber bald die hochentwickelten Holzschnitttechniken, die bis dahin die Illustration im Buchdruck beherrscht hatten.

Unter die Mitglieder der Leopoldina, bei denen die Bemühungen um fotografische Verfahren ein wichtiger Grund zur Aufnahme gewesen sein dürften bzw. nachweislich sind, zählen die schon genannten Carl August von STEINHEIL (1846 aufge-

²⁵ Zum Naturselbstdruck als der Fotografie zeitlich vorangegangener, aber trotz hervorragender Ergebnisse in seinen begrenzten Möglichkeiten steckengebliebener Versuch, authentische Reproduktionen von Naturgegenständen (meist Pflanzenteilen) zu vervielfältigen, vgl. GEUS, Armin (Hrsg.): *Natur im Druck. Eine Ausstellung zur Geschichte und Technik des Naturselbstdrucks*. Marburg an der Lahn: Basiliken-Press, 1995; sowie „Naturselbstdruck“ in: *Lexikon des gesamten Buchwesens*. Bd. 5 (Lief. 36), S. 320 (1996).

²⁶ Zur photomechanischen Herstellung von Autotypien vgl. GERHARDT 1975. Danach gab es mehrere Erfinder nach 1870; durchgesetzt hat sich schließlich das verbesserte Verfahren des Münchners Georg MEISENBACH, Inhaber einer „Chemigraphischen Anstalt“; er entwickelte zwischen 1882 und 1889 das bis heute angewandte Verfahren, auf fotografischem Wege Halbtonvorlagen in „Rasterpunkte“ zu zerlegen und auf Zinkplatten zu übertragen.

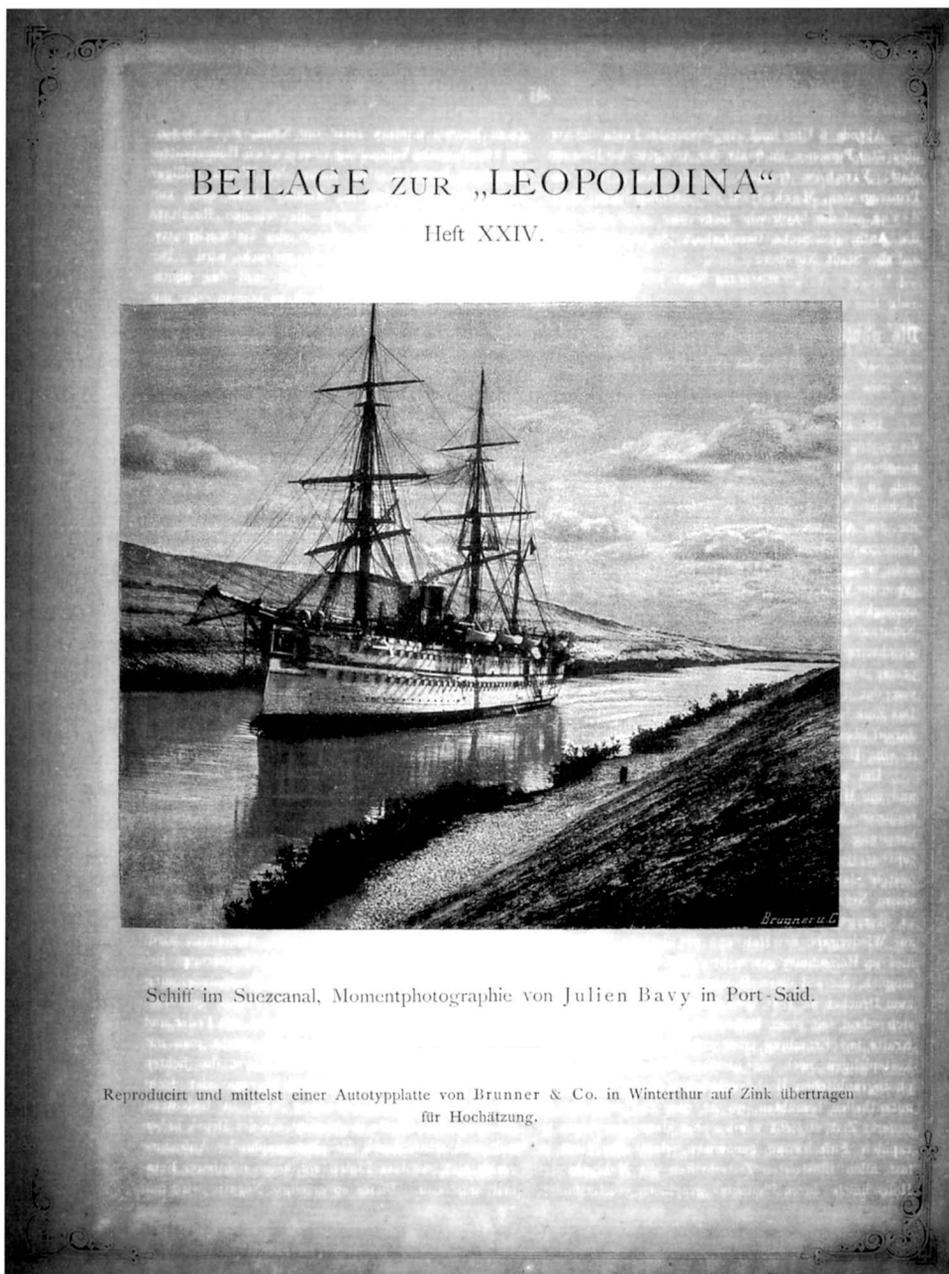


Abb. 10 „Schiff im Suezcanal“ – Tafel mit einer „Momentphotographie“ von Julien BAVY, „reproducirt und mittelst einer Autotypplatte von Brunner & Co., in Winterthur auf Zink übertragen für Hochätzung“ aus Leopoldina [R.1] 24, vor S. 37 (1888), Beilage zu SCHNAUSS 1888 (verkl. 85%). – Die hellen verschwommenen Schriftspuren stammen nicht etwa von der Rückseite, sondern sind eine in reichlich hundert Jahren von selbst entstandene Negativkopie der gegenüberliegenden Seite. Die „Photozinkographie“ erreichte zwar durch Rasterung nahezu die Qualität guter Holzschnitte, wie SCHNAUSS dazu erläuterte, aber – was er noch nicht wissen konnte – keinesfalls ihre Stabilität.

nommen), AUER VON WELSBACH (1856) und FRANZ VON KOBELL (1857). Der Zeitraum, für den das Interesse der Leopoldina an der Entwicklung fotografischer und drucktechnischer Verfahren belegt ist, beginnt somit in den späten Amtsjahren des XI. Präsidenten der Akademie, Christian Gottfried NEES VON ESENBECK (1776–1858, Präsident 1818–1858)²⁷ und deckt sich mit der Entwicklung dieser Techniken in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts. Unter NEES VON ESENBECKS Nachfolgern Dietrich Georg KIESER (Präsident 1858–1862), Carl Gustav CARUS (Präsident 1862–1869) und Wilhelm Friedrich Georg BEHN (Präsident 1870–1878) erfuhr die Fotografie ihre erste Blütezeit und fand eine Verbreitung, an der die Akademie bemerkenswerten Anteil nahm. Der XV. Präsident der Leopoldina, Karl Hermann KNOBLAUCH (Präsident 1878 bis 1895), stand durch seine eigenen Forschungen auf dem Gebiet der Wärmestrahlung²⁸ in naher Beziehung zu dieser Thematik, so dass es nicht überrascht, dass auf seinen Vorschlag hin²⁹ der für die Weiterentwicklung der Fotochemie bedeutende Hermann W. VOGEL im Jahr 1885 in die Akademie aufgenommen wurde. Sein *Lehrbuch der Photographie* war 1878 schon in dritter Auflage erschienen, und *Die chemischen Wirkungen des Lichts und die Photographie*, in erster und zweiter Auflage 1883 in Leipzig herausgekommen, waren bald darauf ins Englische, Französische, Russische und Italienische übersetzt worden.

Leider finden sich aus damaliger Zeit nur selten archivierte Begründungen zu den Mitgliedervorschlägen, aber diese wenigen und z. T. indirekten Hinweise zeugen schon reichlich von einem aktiven Interesse der Leopoldina an der wissenschaftlichen Fotografie, wie es andere Gebiete nicht immer in gleichem Maße für sich in Anspruch nehmen konnten. Und umgekehrt deutet dieses Interesse einer Akademie auch an, dass das Bewusstsein für den Wert eher technischer – oder angewandter – Aspekte, im Zusammenhang mit ihrem Erkenntniswert, damals hellwach gewesen ist.

*Im Zusammenhang mit der Fotografieentwicklung erwähnte Fotografen,
Wissenschaftler bzw. Leopoldinamitglieder*

L = Jahr der Aufnahme in die Akademie, P = Porträt im Bestand der Bildnissammlung des Leopoldina-Archivs

Albert, Joseph (1825–1886) Fotograf für Rüdinger, P: Ludwig Ferdinand Prinz von Bayern (1859–1949) L 1886, Wilhelm von Miller (1848–1899) L 1887

Angerer, Ludwig (1827–1879) P: Ludwig von Haynald (1816–1891) L 1867

Arago, Dominique François (1786–1853) Proklamierung der Daguerreotypie

Auer, Aloys, Ritter von Welsbach (1813–1869) L 1856

Balduin, Christian Adolph (1632–1682) L 1673

Bayard, Hippolyte (1801–1887)

²⁷ NEES ließ sich im hohen Alter in seiner privat-wissenschaftlichen Umgebung fotografieren; das anrührende Bild ist ebenfalls in der Bildnissammlung des Leopoldina-Archivs erhalten, vgl. USCHMANN, Georg: Christian Gottfried Nees von Esenbeck (1776–1858), XI. Präsident (1818–1858) der Akademie. Leopoldina (R. 3) 22.1976, 173–190, spez. S. 188 (1980)

²⁸ Vgl. SCHMIDT 1895

²⁹ Vorschlag gemeinsam mit dem Physiker Anton OBERBECK (1846–1900) als Vorstandsmitglied der Fachsektion „Physik und Meteorologie“ der Leopoldina und dem Mathematiker Albert WANGERIN (1844–1933), dem späteren Präsidenten der Akademie; s. Leopoldina-Archiv Sign. 28/22/1/3

- Behn*, Wilhelm Friedrich Georg (1808 – 1878) L 1848, Präsident 1870–1878
- Bischoff*, Theodor (1807–1882) L 1843
- Carjat*, Etienne (1828 – 1906)
- Carus*, Carl Gustav (1789–1869) L 1818, Präsident 1862–1869
- Darwin*, Charles (1809 – 1882) L 1857
- Daguerre*, Louis Jacques Mandé (1787 – 1851)
- Disdéri*, André Adolphe Eugène (1819–1890)
P: Anatol von *Démidoff* (1813 – 1870) L 1852
- Eder*, Josef Maria (1855–1944) L 1889
- Göppert*, Heinrich Robert (1800–1884) L 1830
- Graff*, Philipp (1814–1851) **P:** Heinrich Adolf von *Eck* (1837–1925) L 1884
- Halwas*, Adolph (1834 – ?) **P:** Friedrich Karl August *Zinn* (1825 – 1897) L 1884, Ernst *Küster* (1839–1930) L 1884
- Hanfstaengl*, Franz (1804–1877) **P:** Georg von *Neumayer* (1826–1909) L 1865
- Herschel*, Sir John (1792–1871) L 1857
- Hoffmann*, Friedrich (1660–1742) L 1696
- Humboldt*, Alexander von (1769–1859) L 1793
- Kieser*, Dietrich Georg (1779–1862) L 1816, Präsident 1858–1862
- Knoblauch*, Karl Hermann (1820 – 1895) L 1862, Präsident 1878–1895
- Koch*³⁰, Robert (1843–1910) Fotografien von Mikroorganismen als wissenschaftliche Dokumente
- Kobell*, Franz von (1803–1875) L 1857
- Krone*, Hermann (1827 – 1916) **P:** Wilhelm Friedrich Georg *Behn* (1808–1878) L 1848, Präsident 1870–1878
- Le Gray*, Gustave (1820 – 1862)
- Mayall*, John Jabez Edwin (1810–1901) **P:** Johannes Georg *Lehmann* (1851–1925) L 1887
- Nadar*, d. i. Gaspar-Félix *Tournachon* (1820 bis 1910) **P:** Hugo Adolph *Steinheil* (1832 bis 1893) L 1887
- Nees von Esenbeck*, Christian Gottfried D. (1776 bis 1858) L 1816, Präsident 1818–1858
- Neißebaur*, Johann Daniel Ferdinand (1783 bis 1866) L 1850
- Niépcé*, Joseph Nicéphore (1765–1833)
- Oberbeck*, Anton (1846–1900) L 1878
- Rejlander*, Gustav (1813 – 1875)
- Robinson*, Henry Peach (1830–1891)
- Roux*, Friedrich jun. (?–?) (Fotograf für *Stilling*)
- Roux*, Johann Friedrich Wilhelm Theodor (1802 bis 1880) (Vater v. Friedrich *Roux*, Maler, Fotograf, Prof. in Kassel)
- Rüdinger*, Nicolaus (1832–1896) L 1884
- Ruf*, Konrad (1848 – ?) **P:** Adelbert *Geheeb* (1842–1909) L 1869
- Schnauss*, Julius (1827–1895) L 1862, **P:** *Schnauss* (aus seinem Atelier), Herrmann *Schäffer* (1824–1900) L 1857, Fritz *Müller* (1822–1897) L 1884
- Schulze*, Johann Heinrich (1687–1744) L 1721
- Schwartz*, F. Albert (1836–1906) Fotografie des Grabmals für Christian Andreas von *Cothenius* (1708–1789) L 1743
- Seib*, Johann Jacob (?–?) **P:** Franz Viktor *Stephan*, Erzherzog von Österreich (1817 bis 1867) L 1857
- Steinheil*, Carl August von (1801–1870) L 1846
- Steinheil*, Hugo Adolph (1832–1893) L 1887
- Stilling*, Benedict (1810–1879) L 1865
- Suck*, Carl (? – ?) **P:** Johannes von *Hanstein* (1822 bis 1880) L 1864
- Talbot*, William Henry Fox (1800–1877)
- Vogel*, Hermann Wilhelm (1834–1898) L 1885
- Volhard*, Jakob (1834-1910) L 1883
- Wangerin*, Albert (1844–1933) L 1883, Präsident 1906–1921
- Wöhler*, Friedrich (1800–1882) L 1858

³⁰ Man stellt gelegentlich mit Verwunderung fest, dass Robert KOCH nicht Leopoldina-Mitglied war. Ein Blick in das Verzeichnis „Nicht zustande gekommene Ernennungen [ca.] 1882–1890“ (Leopoldina-Archiv, Sign. 34/18/7) zeigt, dass er da in illustrierter Gesellschaft ist: die Mitgliedschaft wurde ihm sehr wohl angetragen, er hatte aber die Wahl nicht angenommen („abgelehnt 24/10 87“). Ob der Grund das zeitweise beeinträchtigte Ansehen der Leopoldina ist, bleibt bisher Vermutung. Die internen Streitigkeiten nach der Wahl von Präsident BEHN, die seit CARUS' Tod zu erbitterter öffentlicher Polemik führten („Circularkrieg“ 1870 bis etwa 1876) werden manchen Gelehrten irritiert haben und wurden über Jahre hinweg sogar in der nicht-akademischen Öffentlichkeit wahrgenommen bzw. mehr oder weniger ironisch kommentiert; vgl. BERG, Wieland: Vor der großen Reform: Die Leopoldina unter Carl Gustav Carus, Präsident von 1862–1869. Dresdner Hefte 7, H. 1, 51–61 (1989) [Anm. d. Red.]

Literaturverzeichnis

Mit Originalfotografien bzw. Lichtdrucken ausgestattete Werke sind mit einem Asterisk (*) versehen.

- ARAGO, Dominique François, *Compt. Rend. Séanc. Acad. Scie. Paris* 114, 4–7 (1839) [zit. nach BAIER, S. 76–77]
- BAIER, Wolfgang: *Quellendarstellungen zur Geschichte der Fotografie*. 5. Aufl. Leipzig: Fotokinoverl., 1980
- BALDUIN, Christian Adolph: *Phosphorus hermeticus, sive magnes luminaris. Misc. curiosa med.-physica Acad. Nat. Cur., Dec. I, A. 4/5.1673/1674, App. 167–172* (1676)
- *DIECK, Wilhelm: *Anatomie und Pathologie der Zaehe und Kiefer im Roentgenbilde. Mit besonderer Berücksichtigung der Aufnahmetechnik. Mit 52 Textabb. u. 251 photographischen Roentgenbildern auf 17 Tafeln*. Hamburg: Lucas Graefe & Sillem, 1911
- EDER, Josef Maria: *Über die chemischen Wirkungen des farbigen Lichtes und die Photographie in natürlichen Farben*. Wien: Verl. d. Photogr. Correspondenz [usw.], 1879
- : *Ausführliches Handbuch der Photographie*. 4 Bde. Halle (S.): Knapp, 1882 ff. (5. Aufl. bereits 1903 ff., 6. Aufl. 1930 ff.) [Theil 1, H. 1: *Geschichte der Photochemie und Photographie vom Alterthume bis in die Gegenwart*]
- : *Die Moment-Photographie in ihrer Anwendung auf Kunst und Wissenschaft*. Halle (S.): Knapp, 1886
- : *Über Fortschritte in der Photographie. Schr. d. Vereins zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse* (Wien, Selbstverlag) 30, 415–434 (1890), 31, 457–476 (1891)
- (Hrsg.): *Quellenschriften zu den frühesten Anfängen der Photographie bis zum 18. Jahrhundert*. Halle (S.): Knapp, 1913
- FREEMAN, R. B.: *Charles Darwin: A companion*. Foleston, Kent, Engl.: Dawson, 1978, spez. S. 296 bis 299
- FREUND, Gisèle: *Fotografie und Gesellschaft*. Reinbek: Rowohlt, 1979
- GERHARDT, Claus W.: *Geschichte der Druckverfahren. Teil II. Der Buchdruck*. S. 125–126. Stuttgart: Hiersemann, 1975
- HABERKORN, Heinz: *Anfänge der Fotografie. Entstehungsbedingungen eines neuen Mediums*. Reinbek: Rowohlt, 1981
- HEIGHWAY, William: *Praktische Portrait-Photographie*. In deutscher Übersetzung herausgegeben von Julius SCHNAUSS. Leipzig 1877
- HENTZE, Reinhard: *Die Fotografie als Dokument höchster Glaubwürdigkeit. Wert und Bedeutung der Fotografie in der frühen Illustration, am Beispiel wissenschaftlicher Publikationen mit Originalfotografien und ersten fotomechanischen Drucken aus den Anfängen des Mediums*. Diplomarbeit, Hochschule für Grafik und Buchkunst Leipzig [masch.-schr.] 1988
- IHRKE, Gerhard: *Zeittafel zur Geschichte der Fotografie mit 100 Bildern*. Leipzig: Fotokinoverl., 1982
- *KOCH, Robert: *Zur Untersuchung von pathogenen Organismen. Mit 14 photo-lithographischen Tafeln. Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte*. Hrsg. Dr. Struck. I. Bd., Berlin 1881
- KOSCHATZKY, Walter: *Die Kunst der Photographie. Technik, Geschichte, Meisterwerke*. München: Dt. Taschenbuch Verl., 1987
- KRICHBAUM, Jörg: *Lexikon der Fotografen*. Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuch Verl., 1981
- LIEBICH, Klaus: *Der fotografischen Geschichte auf der Spur. Fotografie* 37, 146–151 (1983)
- MUȘEȚEANU, C; HENNEBERG, Georg: *Nicht veröffentlichte, unvollendete Versuche Robert Kochs über Schafpocken*. *Zbl. Bakt. Hyg., I. Abt. Orig. A* 236, 205–214 (1976)
- ROOSENS, Laurent; SALU, Luc: *History of Photography. A Bibliography of Books*. (Reprint) London [u. a.]: Mansell, 1995

- *RÜDINGER [Nicolaus]: Atlas des peripherischen Nervensystems des menschlichen Körpers. Vorwort von Th. W. L. Bischoff. Nach der Natur photographirt von Joseph Albert. München: Cotta, 1861
- *RÜDINGER [Nicolaus]: Atlas des menschlichen Gehörorganes. 38 Taf. m. 109 Fig. nach der Natur photographirt. Lieferung I–III. München 1866–1875 (Lief. I u. II mit Fotografien u. Lithografien, Lief. III mit Lichtdrucken)
- *– : Atlas des peripherischen Nervensystems des menschlichen Körpers. Mit einem Vorwort von Th. W. L. Bischoff. Nach der Natur photographirt von Joseph Albert in München. Vervielfältigt mittels Lichtdruck von M. GEMOSER in München. 2. Aufl. Stuttgart: Cotta, 1872
- SCHMIDT, Karl: Carl Hermann Knoblauch †. Leopoldina [R. 1] 31, 116–122 (1895)
- SCHNAUSS, Julius: Photographisches Lexicon. Ein alphabetisches Nachschlage-Buch für den praktischen Photographen, sowie für Maler, Chemiker, Techniker, Optiker etc. auf Grund der neuesten Fortschritte. Mit theilweiser Benützung von *Sutton's Dictionary of Photography* und unter Berücksichtigung der neuesten deutschen, englischen und französischen Literatur und eigenen Erfahrungen; herausgegeben. Mit in den Text gedruckten Abbildungen (in Holzschnitt). Leipzig: O. Spamer, 1860 (IV, XII, 400 S.) [zit. nach ZUCHOLD 1860]
- : Ueber die photographischen Odversuche des Herrn Baron von Reichenbach. Leopoldina [R. 1] 3, Nr. 14/15, 111–113(1862)
- : Photographisches Lexicon. Alphabetisches Nachschlagebuch für den praktischen Photographen, sowie für Maler, Chemiker, Techniker, Optiker etc.: Unter Berücksichtigung der neuesten englischen und französischen Literatur sowie eigener Erfahrungen. Hrsg. von Julius Schnauss. 2. verb. Aufl. Leipzig: Spamer, 1864 [zit. nach GBV]
- : Photographisches Lexicon. Alphabetisches Nachschlagebuch für den praktischen Photographen. In 2. Aufl. hrsg. von Julius Schnauss. Weitergef. durch ein Repertorium d. neuesten Fortschritte [...] von Karl DE ROTH. 3. stark verm. Aufl. Leipzig: Spamer, 1868 [zit. nach GBV] – (1877) s. HEIGHWAY
- : Katechismus der Photographie oder Anleitung zur Erzeugung photographischer Bilder. Nebst einem alphabetischen Verzeichnis der deutschen, lateinischen, französischen und englischen Benennungen photographischer Chemikalien und Naturprodukte. 4., d. neuesten Fortschritten entsprechend verb. Aufl. Leipzig: Weber, 1888 [zit. nach GBV]
- : Die photomechanischen Druckverfahren und ihre Fortschritte. Leopoldina [R. 1] 24, 37–39 (1888)
- : Zur Feier der fünfzigjährigen Erfindung der Photographie. Leopoldina [R. 1] 25, 149–151 (1889)
- : Ueberblick über die Fortschritte der Photographie in den Jahren 1891–92. Leopoldina [R. 1] 29, 72–75(1893)
- SCHULZE, Johann Heinrich: Scotophorus pro phosphoro inventus: seu experimentum curiosum de effectu radiorum solarium. Acta physico-medica Academiae Caesareae Naturae Curiosorum exhibentia Ephemerides [...] (Nürnberg) 1, 528–533 (1727) – Deutsche Übersetzung nach EDER (1913), S. 15: Dunkelheitsträger statt Lichtträger entdeckt, oder merkwürdige Versuche über Sonnenstrahlen
- SEYFARTH, Ludwig: Wo die Augen schwach werden. Konturen des Unsichtbaren in Fotografie und Kunst. In: Kunst & Kultur 2, 4–6 (2000)
- SONTAG, Susan: Über Fotografie. Frankfurt/M.: Fischer Taschenbuch Verl., 1978
- STENGER, Erich: Geschichte der Photographie. Berlin 1929
- : Siegeszug der Photographie in Kultur, Wissenschaft, Technik. Seebruck am Chiemsee: Heering-Verl., 1950
- *STILLING, Benedict: Untersuchungen über den Bau des kleinen Gehirns des Menschen. 1. Heft: Untersuchungen über den Bau des Züngelchens und seiner Hemisphären-Theile. Hierbei ein Atlas mit 9 Tafeln Abbildungen, nach der Natur photographirt von Friedrich Roux jun. in Cassel. 2. Heft: Untersuchungen über den Bau des Centralläppchens und der Flügel. Hierbei ein Atlas mit 5 Tafeln Abbildungen, nach der Natur photographirt von Fr. Roux jun. in Cassel, sowie einer Wandtafel, nach der Natur lithographirt von G. HONIG in Göttingen. Cassel: Theodor Kay, 1864–1867

- *STILLING, Benedict: Neue Untersuchungen über den Bau des kleinen Gehirns des Menschen, enthaltend Untersuchungen über den Bau des Bergs und der vorderen Oberlappen, sowie über die Organisation der centralen weissen Marksubstanz des Cerebellum und ihrer grauen Kerne und über die centralen Ursprungsstätten und Bahnen der Kleinhirn-Schenkel [...] Mit Atlas [Lichtdrucke]. Cassel: Theodor Fischer, 1878
- VOGEL, Hermann W.: Lehrbuch der Photographie. 3. Aufl. Berlin: Rob. Oppenheim, 1878
- : Lichtbilder nach der Natur, Studien und Skizzen. Berlin: Hoffmann, 1879
- : Die chemischen Wirkungen des Lichts und die Photographie. 1883
- *– : Über die Photographie farbiger Gegenstände in den richtigen Tonverhältnissen. (Hierzu eine Tafel mit einer Chromo-Lithographie und zwei danach aufgenommenen durch Lichtdruck vervielfältigten Photographien.) [Berlin] 1884
- WISSNER (Wißner), Adolf: Carl Hermann Julius Krone (1827–1916). Ein Leben für die Photographie. In: Kultur & Technik H. 2, 31–35 (1977)
- ZAUNICK, Rudolph: Alexander von Humboldt und die Anfänge der Daguerreotypie. Ber. VIII. Int. Photogr. Congr. Dresden 1931. Leipzig 1932
- ZUCHOLD, Ernst Amandus: Bibliotheca Photographica. Verzeichniss der auf dem Gebiet der Photographie, sowie der damit verwandten Künste und Wissenschaften seit Erfindung der Daguerreotypie bis zu Anfang des Jahres 1860 erschienenen Schriften. Leipzig: Selbstverlag d. Verf., 1860

Zusammenfassung

Die Entdeckung der Lichtempfindlichkeit von Silbersalzen, veröffentlicht 1727 von Johann Heinrich SCHULZE in der traditionsreichen Zeitschrift der Leopoldina, ist einer der zufällig gefundenen Meilensteine in der Entwicklung der Fotografie und gewiss auch nur zufällig mit der Akademie in Verbindung zu bringen. Aber bereits seit der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden von derselben Akademie nicht nur naturwissenschaftliche und medizinische Leistungen, sondern auch solche auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Abbildungstechnik mit der Mitgliedschaft gewürdigt. Seit dem Amtsantritt von Carl Gustav CARUS als Präsident der Leopoldina (1862) ist die besondere Aufmerksamkeit der Akademie für die Entwicklung der wissenschaftlichen Fotografie und damit verbundener Drucktechniken nicht mehr zu übersehen. Julius SCHNAUSS als wichtiger Protagonist in Deutschland wird im selben Jahr zum Mitglied gewählt und kann in den Jahrgängen der Zeitschrift *Leopoldina* (Reihe 1) die weitere Entwicklung der Fotografie und die Umsetzung in Drucktechniken aus berufenem Munde propagieren.

Auf dem Hintergrund der Fotografiegeschichte werden die Bildnissammlung der Akademie mit zahlreichen – auch künstlerisch – wertvollen Fotografien und einige exemplarische wissenschaftliche Werke aus dem 19. Jahrhundert mit Originalfotografien bzw. Lichtdrucken aus der Bibliothek der Leopoldina und der Universitätsbibliothek Halle vorgestellt (Benedict STILLING 1864/67, Nicolaus RÜDINGER 1861, 1866–1875; 1872, Robert KOCH 1881). Die darin geführten Kontroversen um den Wert der Fotografien als wissenschaftliche Dokumente, die auch heute noch einschlägiges Interesse beanspruchen, werden in Wort und Bild analysiert.

Summary

Early evidence of the history of photography and the promotion of scientific techniques for reproducing pictures in the 19th century by the “Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina”

The discovery of the sensitivity of silver salts to light, published in 1727 by Johann Heinrich Schulze in the celebrated journal of the Leopoldina, was a chance discovery that became a milestone in the development of photography and was only by chance connected with the Academy.

But since the first half of the 19th century the same Academy rewarded not only scientific and medical advances, but also achievements in the area of scientific techniques for reproducing pictures, by membership in the Academy. Since the presidency of Carl Gustav Carus (1862) the special interest of the Academy of the development of scientific photography and the printing techniques associated with it cannot be overlooked. An important protagonist of these techniques in Germany, Julius Schnauss, was elected a member in the same year; he propagated, as an expert, the further development of photography and its application in printing techniques with annual reviews in the journal of the Academy. Against the background of the history of photography, the Academy's collection of portraits, with its numerous valuable – and artistic – photographs and some exemplary scientific books of the 19th century, with original photographs or collotypes, from the library at the Leopoldina and the University Library of Halle (Benedict Stilling 1864/67, Nicolaus Rüdinger 1961, 1866–1875; 1872, Robert Koch 1881) are presented. The controversies conducted in these books about the value of photographs as scientific documents, which are still of interest today, are analyzed in word and picture.

Résumé

Les premiers témoignages de l'histoire de la photographie et comment l'Académie allemande des sciences naturelles Leopoldina encourage les techniques de reproduction scientifiques au XIXe siècle

La découverte accidentelle de la réaction à la lumière des sels d'argent, rendue publique en 1727 par Johann Heinrich Schulze dans la revue de la Leopoldina, est l'un des grands pas du développement de la photographie et ce n'est certainement que par hasard qu'on peut la mettre en relation avec l'Académie. Néanmoins, depuis la première moitié du XIXe siècle déjà, cette dernière honore du titre de membre non seulement les auteurs de travaux de sciences naturelles et de médecine mais aussi d'autres qui se sont distingués dans le domaine des techniques de reproduction. Depuis l'entrée en fonction de Carl Gustav Carus en tant que président de la Leopoldina (1862), on ne peut négliger l'attention particulière apportée par l'Académie au développement de la photographie scientifique et des techniques d'impression qui lui sont liées. Julius Schnauss, protagoniste de ce processus, est élu membre dans la même année et peut propager, en personne bien informée, l'évolution ultérieure de la photographie et les changements des techniques d'impression dans les volumes du périodique de la Leopoldina (série 1). Gardant pour toile de fond l'histoire de la photographie, l'auteur présente la collection de portraits de l'Académie à l'aide de nombreuses photographies de grande valeur – parfois même artistiques – et de quelques oeuvres scientifiques exemplaires du XIXe siècle, avec des photographies originales et des héliogravures provenant de la Bibliothèque universitaire de Halle. L'auteur analyse en mots et en images la controverse au sujet de la valeur de la photographie comme document scientifique qui aujourd'hui encore suscite l'intérêt et que l'on trouve déjà dans les oeuvres d'Benedict Stilling, de Nicolaus Rüdinger et de Robert Koch.