

Über die Verwerthung der Photographie für Laryngoskopie und Rhinoskopie.

Von dem c. M. **Johann Czermak** in Prag.

(Vorgelegt in der Sitzung am 7. November 1861.)

Bei der grossen Schärfe, Lichtstärke und Flächenausdehnung der Bilder des Kehlkopfes, wie ich sie seit 1858 mittelst meines bekannten Selbstbeobachtungsapparates ¹⁾ zu demonstrieren vermochte, war es ganz natürlich, dass ich längst auf die Idee gekommen bin dieselben photographisch fixiren zu lassen.

Ich habe bereits in meiner im Jänner 1860 erschienenen Brochüre über den Kehlkopfspiegel (Leipzig, Engelmann) S. 24 mitgetheilt, dass der Photograph J. Simonyi in Pest, mit welchem ich die Ausführung meiner Idee besprach, es von seinem Standpunkt aus für möglich erklärte, die ihm gezeigten Kehlkopfspiegelbilder zu photographiren.

Im August und September 1860, während meines zweiten vorjährigen Aufenthaltes in Paris, habe ich aber die ersten derartigen Versuche im Vereine mit dem ausgezeichneten naturhistorischen Zeichner und Photographen H. Lackerbauer wirklich angestellt ²⁾.

¹⁾ Diese Sitzungsab. vom 29. April 1858.

²⁾ Meine Idee, laryngoskopische Ansichten zu photographiren, hat später, so viel ich weiss, Niemand berücksichtigt, als Dr. Mandl in Paris, der Übersetzer meiner Brochüre in's Französische. Derselbe hat bei seinem letzten Besuche in Wien eine Camera construiren lassen und in der Sitzung der Ges. d. Ärzte am 12. October 1860 vorgezeigt, welche nicht nur zu photographischen Aufnahmen des Kehlkopfes bei Gesunden und Kranken, sondern auch zu demonstrativ-didaktischen Zwecken in der Laryngoskopie dienen sollte. (Vgl. Zeitschrift d. G. d. Ä. zu Wien. Nr. 43, 1860, S. 685.)

Wir verwendeten natürlich Sonnenbeleuchtung und einen meiner Kehlkopfspiegel, welchen ich mir eigens zu diesem Zweck in der kolossalen Grösse von 38 Millim. Höhe und Breite durch Mathieu in Paris hatte anfertigen lassen.

Wir erhielten in der That unverkennbare photographische Bildspuren vom Kehlkopf, allein während die tönende Stimmritze, die Stimmbänder und die *Ventr. Morgagni* recht hübsch gekommen waren, hatte sich von der Epiglottis, den Arytaenoid-Knorpeln und den ary-epiglottischen Falten, welche das Bild erst anschaulich begrenzen sollten, gar nichts Erkennbares abgebildet.

Meine unerwartet plötzliche Abreise von Paris zwang mich diese Versuche, welche wenigstens alle Zweifel über die Möglichkeit derartiger photographischer Aufnahmen beseitigt hatten, vor ihrer gänzlichen Vollendung zu unterbrechen.

Seither habe ich mich lange vergeblich um eine Gelegenheit umgesehen, meine Versuche wieder aufnehmen und zu einem vollständigen Abschluss bringen zu können, bis ich endlich vor Kurzem in dem hiesigen Photographen und Maler J. Brandeis einen Mann fand, der neben seiner Kunstfertigkeit genug wissenschaftliches Interesse besass, um meinen Zwecken Zeit und Mühe bereitwilligst zu opfern. Der ungewöhnlich klare Octoberhimmel dieses Jahres begünstigte das Unternehmen so ausserordentlich, dass es in wenigen Tagen vollständig gelang und ich die ersten Probedilder bereits in der Sitzung des kürzlich in's Leben getretenen Vereines der Ärzte in Prag vom 16. October und in der Sitzung der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften vom 21. October vorlegen konnte. —

Ich liess nicht nur mehrere Ansichten vom Kehlkopf, sondern auch Bilder von einigen jener Theile, welche durch meine rhinoskopische Methode dem Auge des Arztes zugänglich geworden sind, durch Herrn Brandeis photographisch fixiren. Ja es wurden sogar lebensgrosse, stereoskopische Photographien vom Kehlkopf hergestellt, welche die überraschendsten plastischen Effecte zeigen; und ich beabsichtige, — sobald ich Zeit und Gelegenheit hierzu finde — in dieser anschaulichen Weise, wo möglich die ganze Reihe der wichtigsten und lehrreichsten laryngoskopischen Ansichten photographiren zu lassen.

Ob es sich verlohnen dürfte, zu versuchen behufs fortgesetzter photographischer Aufnahmen den Mangel an directem Sonnenlicht in

der eingetretenen Jahreszeit und im Winter, durch elektrisches oder Drummond'sches Licht zu ersetzen, werde ich demnächst ermitteln.

Hinsichtlich des Verfahrens, welches ich zur Herstellung der beiliegenden Photographien¹⁾ einschlug, bemerke ich Folgendes:

Ich erzeugte zunächst mittelst meines Selbstbeobachtungsapparates bei concentrirter Sonnenbeleuchtung in bekannter Weise möglichst lichtstarke laryngo- und rhinoskopische Spiegelbilder, welche statt wie bei meinen gewöhnlichen Demonstrationen, direct in das Auge des fremden Beobachters zu fallen, von dem hinter und über dem grossen Beleuchtungsspiegel aufgestellten, photographischen Apparat aufgefangen und auf die matte Glastafel desselben projectirt wurden.

Mein Freund Herr D. Breisky, dem ich hiermit für seine gefällige Mitwirkung öffentlich danke, überwachte die richtige und scharfe Einstellung der Bilder in der Camera; und Herr Brandeis besorgte hierauf den photographischen Theil der Aufnahme.

Ich liess die laryngoskopischen Spiegelbilder aus naheliegenden optischen Gründen in sehr verkleinertem Massstab, aber möglichst scharf aufnehmen. Die erhaltenen negativen Bilder wurden dann in bekannter Weise vergrössert, um lebensgrosse, positive Matritzen

¹⁾ Die drei mit Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3 bezeichneten Photographien sind im Archiv der k. Akademie hinterlegt. — Nr. 1 und Nr. 2 sind stereoskopische Doppelbilder auf Glas photographirt. Jedes derselben gibt im Stereoskop ein lebensgrosses Bild meines Kehlkopfes, während des Hervorbringens eines mittelhohen Tones der Bruststimme. Man übersieht in der Tiefe die $\frac{1}{2}$ Stümbänder, die *Glottis vocalis* und die *Ventr. Morgagni*, rings begrenzt durch das kurze plastisch emporsteigende Ansatzrohr, welches durch die Epiglottis, die Arytaenoid-Knorpel und die ary-epiglottischen Falten gebildet wird, seitlich davon dringt der Blick in die tiefe mit Schleimhaut ausgekleidete Grube, welche bekanntlich jederseits zwischen der Innenfläche des Schildknorpels und der Aussenfläche des Ringknorpels und des *Lig. Ary-epiglotticum* übrig bleibt. Beide Ansichten sind nicht genau in der Medianlinie aufgenommen, wodurch die asymmetrische Aneinanderlagerung meiner Arytaenoid-Knorpel (die *Cornea Santorini* kreuzen sich, das der rechten Seite greift nämlich vollständig über das der linken Seite herüber, vgl. über diese Asymmetrie Garcia's und meine früheren Angaben l. c. Taf. II, Fig. 5) noch auffallender hervortritt. Die Ansicht Nr. 2 ist zugleich mehr von hinten, die Ansicht Nr. 1 mehr von oben aufgenommen, wesshalb in Nr. 1 von den Arytaenoid-Knorpeln weniger, vom Zungengrunde mehr im Spiegelbilde erscheint, als bei Nr. 2. — Nr. 3 ist eine rhinoskopische Photographie auf Glas und gibt ein verkleinertes Bild des Septums, der rechten Choane, der mittleren und oberen Nasenmuschel, und eines Theiles der Hinterfläche des Gaumensegels; die linke Choane liegt im Schatten.

zu geben, die entweder gegen das Licht gehalten, unmittelbar benützt wurden oder durch abermalige Aufnahme in negative verwandelt, endlich auf Papier copirt wurden.

Als photographischer Apparat diente ein gewöhnlicher sogenannter „Multiplier“ Berliner Fabrication, d. i. eine Camera mit 4 Objectiven, in welcher gleichzeitig 4 Bilder entstehen, von denen immer je zwei, nämlich die beiden oberen zusammen und die beiden unteren zusammen, im Stereoskop combinirbar sind.

Da es sich beim Photographiren des Kehlkopfes um eine möglichst rasche Aufnahme beweglicher Theile handelt, so wurde die Expositionszeit zwar möglichst abgekürzt, doch muss ich bemerken, dass sich Herr Brandeis das zu den sog. instantanen Photographieen dienende Collodiumpräparat noch nicht zu verschaffen wusste.

Um übrigens wenigstens keine Zeit zwischen dem Aufsuchen und Einstellen des Bildes auf der matten Glastafel der Camera, und dem Einschoben und Exponiren der empfindlichen Platte verlieren zu müssen, habe ich eine Einrichtung ausgedacht, und an dem „Multiplier“ des Herrn Brandeis anbringen lassen, welche meines Wissens von den Photographen noch nicht in Anwendung gezogen worden ist.

Ich habe nämlich in der Rückseite des Schiebers, welcher die präparirte Platte einschliesst, gerade an der Stelle, wo eines jener 4 gleichzeitig entworfenen Bilder projicirt wird, ein kleines Thürchen ausschneiden und daselbst statt der mit Collodium überzogenen Glastafel eine mattgeschliffene einsetzen lassen.

Es ist leicht zu verstehen, wie man durch diese Einrichtung in den Stand gesetzt wird, die richtige und scharfe Einstellung des Apparates nach dem einen auf der matten Glastafel projicirten und durch das Thürchen in der Wand des Schiebers fortwährend sichtbaren Bildchens zu finden und in dem günstigsten Momente sofort durch Abheben des Deckels der 3 übrigen, bis dahin verschlossenen Objectivlinsen, die photographische Aufnahme dreier Bilder zu bewerkstelligen, von denen die beiden unteren stereoskopisch combinirbar sind.

Ich brauche kaum zu erwähnen, dass die 4 im Multiplier entstehenden Bilder niemals congruent sind, sondern constante parallaktische Differenzen zeigen und dass diesem Umstande natürlich Rechnung getragen werden müsse, wenn man in der ange-

deuteten Art die gemeinschaftliche Einstellung und Aufstellung des Apparates nach den Conturen des einen sichtbaren Bildchens besorgen will.

Mit dieser erprobten Verbesserung, welche ich am Multiplicator anbrachte, mache ich mich anheischig — vorausgesetzt, dass momentan arbeitendes Collodium angewendet wird — auch die schwierigsten, so zu sagen nur im Fluge zu erhaschenden Anordnungen meiner Kehlkopftheile, ja selbst pathologische Befunde bei sonst ungeübten Individuen, sobald sie der laryngoskopischen Untersuchung nur einigermaßen bequem zugänglich sind, photographisch fixiren zu lassen, wobei der von Dr. Lewin ¹⁾ zuerst angegebene „Fixateur“ des Kehlkopfspiegels gute Dienste leisten dürfte.

¹⁾ Die Laryngoskopie. Berlin 1860, pag. 4.
