

Weiteres über alte Augenmodelle.

Von

Prof. O. Haab,
Zürich.

Als meine Mitteilung über alte Augenmodelle (dieses Archiv 102) schon beendet und im Druck befindlich war, gelangte ich erst zur Kenntnisnahme des unlängst erschienenen Buches „Aus den Briefen hervorragender Schweizer Ärzte des 17. Jahrhunderts“ von Dr. Conrad Brunner und Dr. Wilhelm v. Muralt. Basel 1919. Dieses interessante Werk gibt u. a. auch Kunde von Fabricius Hildanus und es ist daraus zu ersehen, daß dieser schon vor Lavater, der, wie ich erwähnt hatte, bei jenem studiert hat, künstliche Augen anfertigte, die offenbar den Lavaterschen gleich oder ähnlich waren.

In den Zusätzen und Berichtigungen des besagten Buches heißt es nämlich S. 366: „Lavater war, wie oben steht, ein Schüler von Fabricius Hildanus und scheint sich bei diesem auch in Ophthalmologie ausgebildet zu haben. Nach Dürsteler und Leu demonstrierte er dem Prof. Winsheim in Franeker das von Fabricius erfundene Messerchen „pro exstirpatione fici canerosi in oculo“, was jener nach des Fabricius Schriften nicht verstehen konnte. 1634 operierte er in Bern einen Strabismus mit Sectio musculi.“

„Fabricius war es nun, der, wie er ausdrücklich sagt, als der erste mit der Anfertigung von Augenmodellen zum anatomischen Unterricht sich befaßte. Wir kennen ihn schon aus dem Früheren als technisches Genie. Meyer-Ahrens berichtet in seiner Biographie, Wilhelm Fabry, genannt Fabricius Hildanus (Arch. f. klin. Chir. 1865, S. 235) darüber folgendes: „Eines seiner künstlichen Augen fertigte Fabricius schon im Jahre 1609 an, wieder ein anderes in hohem Greisenalter. Das erste Auge sandte er zwei Brüdern, Georg und Franz von der Lycke aus Dänemark, Söhnen eines hochgestellten Dänen, die sich damals (1609) in Genf aufhielten und große Freunde der Anatomie und Heilwissenschaft waren usw.“ „Meyer-Ahrens schöpfte diese Mitteilung aus einem Briefe des Fabricius an die v. d. Lycke, der, wie wir ausfindig gemacht haben, sich befindet in „Opera omnia quae extant etc. Francof. 1646. Centur. II, obs. I, S. 167“. Wir geben aus dem von Herrn Ulrich¹⁾ übersetzten Brief den Teil wieder, der sich auf das

¹⁾ Dieser übersetzte als Fachmann im Lateinischen den beiden Autoren des genannten Buches die lateinischen Briefe usw.

Augenmodell bezieht: „Den Herren Gebrüdern Georg und Franz v. d. Lycke aus Dänemark usw. usw. sendet die besten Grüße Gilielmus Fabricius Hildanus.

... Im übrigen erscheint in der Anatomie kaum etwas bewundernswürdiger oder künstlicher als der Bau des Auges, so daß es meines Erachtens wenigstens mit Fug als besonderes Schöpfungswunder gepriesen wird. So waren denn zu allen Zeiten die Gelehrten beflissen, die Anatomie des Auges dem Auge darzustellen. Allerlei Hindernisse aber erfuhren und erfahren sie noch hierbei. Die drei hinteren Häute sind kaum zu erkennen; dann kommen bei Sektionen nur wenige Zuschauer in eine so weit genügende Nähe des Kadavers, daß sie die bemerkenswerteren Teile des Auges beschauen und sich klar merken können. Daher dachte ich mir oft, auf welche Art doch endlich des Auges Bau im Museum, am Tisch, in vertrauten Kolloquien, auch zur Sommerszeit, ohne Gebrauch des Kadavers gezeigt werden könne. Und weil ich genanntem Studium nicht wenig obliege, unternahm ich auf eigene Faust, ein solches Gebilde herzurichten, das dem hochgelehrten Herrn Dr. Caspar Bauhin, dem ausgezeichneten Botaniker und Anatomen, meinem stets zu verehrenden Freud, wie auch anderen Gelehrten, schon vor einigen Tagen wohlgefiel. Da ich nun, wie gesagt, Ew. Gn. diesem Studium ergeben weiß, hoffe ich, das Machwerk werde Euch nicht unwillkommen sein ... und zögerte ich nicht, dies geringe Geschenklein Ew. Gn. zu schicken ... Ich habe bei Anordnung des Baues die Natur so viel wie möglich nachgeahmt, nach Lage, Gestalt und Größe. Die zuerst begegnende dicke weiße Hülle stellt jene die Muskeln deckende Fettschicht vor. Dann habe ich die sechs Muskeln abgebildet, um größerer Naturtreue willen aus rothem Leder, vier davon gerade, zwei schräg (?). Außerdem werdet Ihr den Nervus motorius, vertheilt über alle Muskeln, sehen, zusammen mit den Muskelenden aufhörend in der vom Columbus als „unbenannt“ bezeichneten (*Columbo innominatam dictam*) Haut. Den Humor aqueus ließ ich weg; wie er getreu darzustellen, weiß ich noch nicht. Alle Membrane verbinde ich so unter sich, daß sie die Kugelform des Auges mit seinem Nervus opticus ausdrücken, auch einzeln abgelöst, für sich gezeigt und wieder zusammengesetzt werden können. Der Humor crystallinus befindet sich in jenem dicken Stückchen, durch das ich das Corpus vitreum darstelle ... Ew. Gn. aber sei dieses Gebilde ebenso genehm wie nützlich und zum anatomischen und chirurgischen Studium wie zur wahren Erkenntnis der Augenkrankheiten förderlich ... Aus meinem Machaonischen Musoleum 29. August, im Jahre Christi 1609.“

„Ein weiteres Auge sandte Fabricius im Jahre 1614 an Dr. Caspar Helblin, Professor in Freiburg im Breisgau. Dieses Modell scheint, wie Meyer - Ahrens sagt, schon viel komplizierter gewesen zu sein als

das vorhin erwähnte. Es ergibt sich dies aus der Korrespondenz zwischen Fabricius und Helblin, die wir im folgenden übersetzt in extenso wiedergeben. Sie findet sich in *Epistolarum Centuria*. Epistola XV, XVI, XVII, Opera S. 965ff.

„Fabricius an Helblin (Anrede). Um endlich mein Versprechen zu erfüllen, schicke ich hier diese Augenstruktur, die ich mit freundlichem Blick anzunehmen ergebenst bitte. Um beim Auseinandernehmen nichts zu zerreißen, ist mit Vorsicht zu verfahren. Zunächst begegnet uns die *Membrana adnata* oder *conjunctiva*, hierauf folgt eine dicke Decke, sie stellt das Fett vor. Nehmt Ihr sie weg, so erscheinen die sechs Muskeln, vier grade und zwei schiefe (*obliqui*), zugleich auch der auf alle Muskeln vertheilte und ausgedehnte *Nervus motorius*. Es folgen dann die Häute, nämlich die *Innominata* (unbenannte), die Hornhaut und die *Uvea*, in der Mitte nöthigerweise gespalten, damit man die übrigen im Auge enthaltenen Theile etwas sehen kann. Der obere Theil der *Uvea* ist beim Durchbruch in dem oberen Theil der *Cornea* verborgen. Ihr könnt sie aber mit einer Nadel oder der Spitze des Scalpells auf- und wegnehmen und nach Belieben wieder hinlegen; es folgen Netzhaut, Glashaut; durch das dicke weiße Stückchen stelle ich den *Humor vitreus* dar, in dessen Mittel der *humor crystallinus* wie auch die *Membrana arachnoidea* sitzt. Hättet Ihr die versprochenen Krystallkügelchen geschickt, so hätte ich die Kristalllinse mit ihrer Gewebehülle wohl kunstvoller nachbilden können. Ich kann nämlich die *Tunica arachnoidea* so formen, daß sie rund, überall geschlossen und gleich einem Spinnwebgewebe erscheint, in dessen Mitte der *Humor cryst.* ruht. Es ist aber nöthig, daß das Kügelchen auf beiden Seiten eine Öffnung habe, um einen eisernen Stift fassen zu können. Immerhin soll es nicht ganz durchlöchert sein, da es dadurch seinen Glanz zum Theil verlieren würde.

In Eile, Bingen, 17. Juli 1614.“

Es folgt ein Dankbrief an Helblin von Fabricius und ein weiterer von Fabricius an Helblin, in welchem ersterer meldet: „Die übersandten Krystallkügelchen habe ich erhalten und sage Euch dafür meinerseits schuldigen Dank. Von diesen stellen drei, die kleinsten von allen und auf beiden Seiten ein wenig eingesenkt, recht glücklich den *Humor aqueus* dar. Möchten nur die anderen ähnlich sein und kleine Öffnungen haben, um sie ohne Leim befestigen zu können. Ich werde jedoch versuchen, ob ich sie mit irgend einem Kunstgriff anpassen und der *Membrana arachnoidea* so einfügen kann, daß sie von beiden Seiten sichtbar den ursprünglichen Glanz behalten. . . .

In Eile, Bingen, 28. Juli 1614.“

Unsere Autoren sagen dann weiter: „Ein drittes Auge sandte F. seinem ehemaligen Schüler Burgauer in Schaffhausen um das Jahr

1632. Dieser dankt in Briefen aus dem Jahre 1632, die uns vorliegen, Fabricius für dieses Geschenk. Letzterer wieder schreibt an Burgauer (Meyer - Ahrens, l. c. S. 53) bei dieser Gelegenheit: es habe vor ihm niemand solche Modelle gemacht, er selbst habe viel und lange zu schaffen gehabt, bis er es zu dieser Vollendung gebracht, und erst vor wenigen Jahren habe er das gewünschte Ziel erreicht; man sehe, fährt er fort, an diesem Modell alle Teile des Auges, nur der Humor aqueus, der den Raum zwischen Pupille und Linse ausfülle, fehle; er habe auch den siebenten Augenmuskel, der den anderen sechs Augenmuskeln unterworfen sei, beigelegt und an der betreffenden Stelle angeheftet und ebenso der Nervus opticus ambiens, von dem Galen und einige andere annehmen, daß er auch im menschlichen Auge vorkomme, während der größere Teil der Anatomen mit Recht behauptete, daß er nur bei Tieren zu finden sei.“ „Es hat ferner Caspar Bauhin in Basel ein Fabricius - Kunstauge besessen. Laut Schreiben vom 30. August 1912 schickte er dieses an Fabricius mit der Bitte, es verbessert zurückzusenden.“ So weit unsere Autoren.

Demnach hat für diese Augenmodelle Fabricius Hildanus die Priorität vor Lavater. Es fragt sich bloß, ob die Modelle Lavaters nicht noch Besonderheiten oder Verbesserungen aufwiesen, die denen von Fabricius fehlten. Daß jener sich mit den seinigen dreimal fast lebensgroß malen ließ, gibt doch zu denken. Die Eitelkeit verschont ja allerdings hier und da die größten Gelehrten nicht, doch ist es unwahrscheinlich, daß Lavater sich dergestalt mit fremden Federn geschmückt habe.

Hat er das Modell von Fabricius verbessert? Das scheint mir der Fall zu sein, wenn ich des letzteren angeführte Äußerung berücksichtige, daß die Linse seines Modelles in der Mitte des Glaskörpers lag, also gemäß der falschen Anschauung der Araber, Galens und sogar Vesals eingefügt war. Diese Verbesserung des Modells hätte ihn allein schon berechtigt, auf seine Modelle, die vor ihm auf dem Tisch liegen, mit Stolz zu zeigen.

Oder hat er wirklich den Langbau des Auges speziell würdigen und zur Darstellung bringen wollen, wie ich das in meiner ersten Mitteilung angedeutet habe? Das möchte ich auch jetzt noch als unsicher bezeichnen. Aber diese Annahme gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn wir die Mitteilung unserer beiden Autoren berücksichtigen, die uns veranlassen muß, zu bedenken, daß es etwas Besonderes war, das Lavater in Form der längst bekannten Augenmodelle zur Darstellung bringen wollte. Wir werden um so mehr zu berücksichtigen haben, daß er gerade auf das abnorm lange Augenmodell mit dem Finger hinweist.

Jedenfalls ist zu sagen, daß die nicht ganz vollständige Darstellung des Opus von Fabricius von seiten Hirschbergs in seiner Geschichte

der Augenheilkunde im Handbuch von Graefe-Sämisich durch das Buch von C. Brunner und v. Muralt eine wichtige Ergänzung und Berichtigung erfährt. Hirschberg sagt am angeführten Ort S. 354 bloß „Ein genaues Bild vom Bau des Auges hat er selber angefertigt und seinen Freunden mitgetheilt (S. 76 und S. 965), und in seiner ersten Beobachtung (S. 6)¹⁾ die Anatomie des Auges sorgsam erörtert.“

Nicht ein Bild hat Fabricius angefertigt und seinen Freunden mitgeteilt, sondern ein Modell²⁾ mit der ausgesprochenen Absicht, damit genauere Kenntnisse über das kompliziert gebaute Auge, namentlich auch für den anatomischen Unterricht zu verbreiten. Ich halte das für eine wichtigere Tat, als seine Anwendung des Magneten zur Ausziehung oberflächlich am Auge sitzender Eisensplitter, die Hirschberg wie auch Brunner und v. Muralt so sehr rühmen. Diese in der Hornhaut oder Lederhaut sitzenden Eisensplitter können, wenn man das versteht, meist gerade so gut oder besser vermittelst einer Staarnadel oder eines spitzen Messers entfernt werden. Unsere noch so großen Elektromagnete, allein angewendet, sind häufig nicht imstande, derart gelagerte Splitter auszuziehen, sondern es bedarf hierzu manchmal sorgfältigster Nachhülfe durch Nadel oder Messer mit Unterminierung des Fremdkörpers oder Spaltung des vor ihm liegenden Cornealgewebes, wenn er schief in diesem feststeckt. Fabricius sowohl, wie die, welche vor und nach ihm den Magnet für die Ausziehung solcher Splitter anwendeten, machten meistens einen Versuch mit „untauglichen Mitteln“ und die Lobpreisung, welche Hirschberg und unsere genannten beiden Autoren Fabricius resp. seiner Frau spenden, ist nur bedingt berechtigt. Beweis: es hat sich dieser Versuch nicht zum Verfahren ausgebildet und unsere Alvordern, die auch nicht auf den Kopf gefallen waren, ließen den Magneten aus guten Gründen links liegen, wie sogar unsere großen Magneten den Chirurgen nicht viel nützen. Die irgendwo im Gewebe feststeckenden Eisensplitter werden von noch so starken Magneten weder auf Distanz angezogen, noch bei Berührung kräftig genug gefaßt, um so regelmäßig ausgezogen werden zu können. Nur in Ausnahmefällen, nämlich bei locker sitzendem Splitter, gelingt dies.

Das soll dem interessanten Vorgehen des Fabricius keinen Eintrag tun, wie andererseits das Modell von Lavater kaum eine bloße Nachahmung des von Fabricius zuerst gebauten sein dürfte.

¹⁾ Diese Seitenzahlangaben beziehen sich wohl auf die Opera omnia des F. Hildanus, von denen Hirschberg (S. 353) sagt, daß er sie besitze.

²⁾ Wenn Hirschberg „Modell“ sagen, dieses Fremdwort aber vermeiden wollte, hätte er statt Bild etwa „körperliche Nachbildung“ sagen müssen.