

---

# **Historische Tafeln Zur Anatomie Des Auges (German Edition)**

**Magnus Hugo**

---

**Title: Historische Tafeln Zur Anatomie Des Auges (German Edition)**

**Author: Magnus Hugo**

**This is an exact replica of a book. The book reprint was manually improved by a team of professionals, as opposed to automatic/OCR processes used by some companies. However, the book may still have imperfections such as missing pages, poor pictures, errant marks, etc. that were a part of the original text. We appreciate your understanding of the imperfections which can not be improved, and hope you will enjoy reading this book.**



# Historische Tafeln

zur

## Anatomie des Auges.

Ein Beitrag

zur

Geschichte der anatomischen Abbildungen des Auges.

Von

**Dr. Hugo Magnus,**

Privatdocent der Augenheilkunde an der Universität Breslau.

---

**Beilageheft**

zu den Klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde.

Juni-Heft. XV. Jahrgang.

*(Mit lithographirten Tafeln.)*

---

**Rostock.**

Stiller'sche Hof- und Universitätsbuchhandlung.  
(Hermann Schmidt.)

1877.

45

LANE LIBRARY

—

AS

WJ

Die Wandlungen, welche die Geschichte der Ophthalmologie in den verschiedensten Phasen ihrer Entwicklung durchlebt hat, lassen sich in ihren ursächlichen Momenten nur mittelst einer genauen und umfassenden Kenntniss des Zustandes der Anatomie des Auges in diesen verschiedenen Entwicklungsperioden kennen und verstehen lernen. Alle die zahlreichen Anschauungen, welche zu den verschiedensten Zeiten die Ophthalmophysiologie und Pathologie beherrscht haben, werden zum grössten Theil erst durch einen erschöpfenden Einblick in den jeweiligen Zustand der Anatomie des Auges verständlich; und in gleicher Weise lassen sich auch alle die Vorstellungen, von denen die Aerzte bei ihrem therapeutischen Handeln geleitet wurden, zum Theil nur aus den jedesmaligen anatomischen Kenntnissen des Auges erklären und verstehen. Ohne ein gründliches und umfassendes Verständniss von dem Zustand und der Entwicklung der Anatomie und Physiologie des Auges in den einzelnen Phasen unserer Wissenschaft bleibt die Geschichte der Ophthalmologie ein unentwirrbares Chaos von Thatsachen: die ursächlichen, den verschiedenen Entwicklungsperioden der Augenheilkunde zu Grunde liegenden Momente lassen sich zum grossen Theil nur an der Hand der Anatomie klar überschauen. Sie lehrt uns nicht allein den Zusammenhang, welcher die einzelnen geschichtlichen Perioden unter einander zu einem Ganzen innig und unlösbar verbindet, verstehen und in seiner ganzen und vollen Bedeutung würdigen, sondern sie

gewährt uns auch einen Einblick in den organischen Entwicklungsgang, der sich wie ein rother Faden durch die gesammte Geschichte der Ophthalmologie hindurchzieht.

Die bedeutsame Stellung, welche grade die Anatomie des Auges zu dem Verständniss des geschichtlichen Entwicklungsganges der gesammten Augenheilkunde einnimmt, wird am ehesten durch einige Beispiele erwiesen werden.

Die eigenthümlichen pathologischen Anschauungen, welche bis in das siebenzehnte Jahrhundert hinein die herrschenden blieben und wonach ein grosser Theil der Augenerkrankungen durch dem Gehirn entströmenden Schleim entstehen sollte, werden nur verständlich unter Berücksichtigung der damals gebräuchlichen anatomischen Vorstellungen. Denn da man annahm: die einzelnen Häute des Auges seien directe Fortsetzungen des Gehirns und seiner Hüllen und es bestehe somit eine unmittelbare Verbindung zwischen dem Hohlraum der Schädelkapsel und dem Bulbusinnern, so war man auch zu dem Glauben berechtigt: dass der flüssige Inhalt des Gehirns, sowie der Schädelkapsel überhaupt in directe Communication mit den verschiedenen Theilen des Augeninneren treten könne. Ein Blick auf unsere Tafeln wird das Zwingende dieser Annahme deutlich genug zeigen. Und so hat also lediglich die Vorstellung, welche man sich von dem anatomischen Bau des Sehnerven machte, das Feld eröffnet, auf welchem die pathologische Speculation eine so reiche Ausbeute finden sollte. Erst der modernen Wissenschaft war es vorbehalten, aus diesen verworrenen und willkürlichen Annahmen der alten Ophthalmologie das klare, auf sicherer pathologisch-anatomischer Grundlage beruhende Bild der Stauungspapille auszuscheiden.

In gleicher Weise machen es die Anschauungen der antiken Anatomie begreiflich, warum die Augenoperateure bis in das sechszehnte Jahrhundert hinein den an sich so unschuldigen Abfluss des Kammerwassers für ein höchst schädliches, die Function des Auges schwer beeinträchtigen-

des Ereigniss ansahen und sich aus Furcht vor demselben in ihren operativen Eingriffen wesentlich beeinflussen liessen. Wenn man, wie dies unsere Tafeln zeigen, fast die ganze vordere Hälfte des Augapfels sich mit Kammerwasser angefüllt dachte, so war man allerdings berechtigt, in dem Verlust dieser Flüssigkeit ein das functionelle Leben des Auges schwer schädigendes Ereigniss zu erblicken; und so beeinflusste denn die anatomische Vorstellung in diesem Fall in der unmittelbarsten und weittragendsten Weise die practische Thätigkeit des Augenarztes.

Diese beiden Beispiele mögen genügen, um unsere Behauptung zu erweisen, dass wesentlich nur auf Grund einer genauen Kenntniss des jeweiligen Zustandes der Anatomie des Auges ein befriedigendes Verständniss der Geschichte der Augenheilkunde erworben werden könne. Und aus diesem Grunde habe ich mich entschlossen, durch eine Reihe von Augenabbildungen, welche den verschiedensten Zeitperioden angehören, eine Uebersicht zu geben über den Entwicklungsgang, welchen die Anatomie des Auges genommen hat. Mit Rücksicht darauf, dass die bildlichen Darstellungen unseres Jahrhunderts wohl einem Jeden ohne sonderliche Mühe zugänglich sind, habe ich die vorliegende Zusammenstellung mit dem Ende des vorigen Jahrhunderts abgeschlossen.

Was nun die Bilder selbst anlangt, so habe ich dieselben in möglichst genauer Weise copirt und mir nirgends eine Aenderung erlaubt; nur an einzelnen derselben, so z. B. auf Tafel VI., habe ich die die klare Uebersicht störende und beeinträchtigende Schattirung weggelassen. Die zu den einzelnen Tafeln gehörende Erklärung habe ich überall im originalen Wortlaut dazu gesetzt. Im Uebrigen glaube ich durch die vorliegende Zusammenstellung einen hinlänglich klaren Ueberblick über die geschichtliche Entwicklung der Anatomie des Auges gegeben zu haben.

### Tafel I.

Darstellung des Auges nach Peyligk.

Peyligk. Philosophiae naturalis compendium Liptziae  
1499. De anathomia oculorum.

Die Abbildung beweist, wie wenig die medicinischen Schriftsteller des fünfzehnten Jahrhunderts noch im Stande waren, auf Grund eigener Beobachtungen nur einigermaßen erträgliche Darstellungen des Auges zu entwerfen. Ihre Beschreibungen des Auges halten sich streng an die von den Alten überkommenen Anschauungen, während die Versuche, durch bildliche Darstellungen den anatomischen Text verständlicher zu machen, zu derartigen kläglichen Resultaten führten, wie die vorliegende Abbildung. Uebrigens finden wir dieselbe Darstellung auch noch bei verschiedenen anderen Autoren dieses Jahrhunderts wieder, so z. B. bei Magnus Hundt u. A. Was Peyligk mit den verschiedenen concentrischen Kreisen seiner Zeichnung eigentlich darstellen wollen, lässt sich mit Bestimmtheit nicht angeben, da er es unterlassen hat, eine Erklärung dem Bild anzuschliessen.

### Tafel II.

Durchschnitt des Auges nach Maurolycus.

Francisci Maurolyci theoremata de lumine et  
umbra, ad perspectivam et radiorum incidentiam  
facientia. Lugduni 1613. pag. 80.

Im fünften Decennium des sechszehnten Jahrhunderts hat Maurolycus, wie er dies selbst pag. 81 seines Werkes angiebt, die bildliche und schriftliche Darstellung des Auges entworfen und sich dabei hauptsächlich an die Arbeiten Vesal's gehalten. Trotzdem steht seine Abbildung aber auf einer viel tieferen Stufe, wie die von Vesal gelieferte Zeichnung; und auch die verschiedenen anderen, in diesem Jahrhundert entworfenen bildlichen



Darstellungen des Auges zeugen von einer fortgeschritteneren Anschauung. Die räumliche Ausdehnung der vorderen Kammer, die Lage und Gestalt der Iris, die Form der Pupille, dies alles sind Dinge, welche Maurolycus in seiner Zeichnung in der unklarsten und verworrensten Weise wiedergegeben hat. Und wenn auch die Abbildungen anderer Autoren, wie Ryff, Vesal, Risner u. A., gerade in diesen Punkten auch noch viel zu wünschen übrig lassen, so geben sie doch immer noch ein klareres Bild, wie dies die Darstellung von Maurolycus gewährt.

Die von Maurolycus gelieferte Erklärung lautet wie folgt:

- A. Humor chrySTALLINUS, glacialis, pupilla.
- B. Aranea pellucida, glacialeM vestiens, pellucida sicut caeparum pellis.
- C. Humor vitreus, chrySTALLINI nutrimentum.
- D. Nervus opticus, visorius.
- E. Retina, retiformis pellicula a visorio nervo procedens.
- F. Piae matris, seu tenuis meningis pellis dictum nervum vestiens.
- G. Uvea tunica, secundina a dicta pelle procedens.
- H. Finis uveae adumbrantis opaca villositate humores ad perfectiorem visum.
- I. Foramen uveae radios admittens.
- K. Tunica villosa, ab uvea derivata, vitrei et aquei humoris discrimen.
- L. Durae matris, seu crassae meningis pellis secundo vestiens nervum opticum, similis palpebrarum pelli.
- M. Sclerotica, posterior corneae pars, a dicta pelle procedens, dura.
- N. Cornea tunica ex quatuor pelliculis perspicuis ac tenuibus ad tutandos humores compacta; cornu instar pellucida.
- O. Humor aqueus sive albugineus, tutamen et excrementum glacialis.

- P. Musculi oculum moventes, e diverso foramine quam opticus.
- Q. Consolidativa, tunica alba, densa, ex pericranio seu pellicranio progenita, oculum totum vestiens.
- R. Foramen consolidativae, transitum visui ad corneam reliquasque tunicas praebens.
- S. Palpebrae cum ciliis, clausura oculum complentes.

### Tafel III.

Durchschnitt des Auges nach Ryff.

Ryff. Die kleine Chirurgie. Strassburg 1542. Blatt XVIII.

Es ist gerade diese Darstellung aus dem Grunde von ganz besonderer Wichtigkeit, weil sie in Wort und Bild auf das Genaueste den Lehren der antiken Ophthalmologie entspricht, also ein getreues Abbild liefert von dem Zustande, in welchem sich die Anatomie des Auges im Alterthum befunden hat. Erst bei dem Studium dieses Durchschnittes werden uns die eigenthümlichen Anschauungen völlig klar, welche die alte Anatomie von der Netzhaut und deren Beziehungen zur Linse entwickelt hatte. Herophilus\*) nahm nämlich an, dass die Netzhaut ähnlich wie ein Jägernetz über die Linse gezogen sei; also diese etwa in der Weise umschlossen halte, wie ein Garn ein Stück Wild. Und aus diesem Grunde ersetzte\*\*) er den bis dahin für diese Membran üblichen Namen ἀραχνοειδής durch die Bezeichnung Retina oder ἀμφιβληστροειδής; von dem früheren Namen erhielten sich nur in der Bezeichnung der vorderen Linsenkapsel, welche man Tela aranea nannte, Spuren. Die Ryff'sche Zeichnung wird dieser eigenthümlichen Vorstellung der antiken Ophthalmologie in höchst klarer und charakteristischer Weise gerecht; und auch für die Kenntniss der antiken Nomen-

\*) Marx. Herophilus. Carlsruhe und Baden 1838. pag. 27.

\*\*) Rufus Ephesius. De appellationibus partium corporis humani. Lib. I. Cap. 23.

clatur des Auges und seiner einzelnen Theile ist dieselbe von Wichtigkeit \*).

#### Tafel IV.

Durchschnitt des Auges nach Alhazen-Risner.

Alhazen. Opticae thesaurus. Ed. Risner. Basileae  
1572. Lib. I. Cap. 4. § 13. pag. 6.

Vitello. Opticae libri decem. Ed. Risner. Basileae  
1572. Lib. III. pag. 87.

Die vorliegende Abbildung findet sich zwar in den Werken des bekannten arabischen Physikers Alhazen — dessen wissenschaftliche Thätigkeit nach Klügel\*\*) in das zehnte oder elfte, nach Priestley\*\*\*) in das zwölfte Jahrhundert fällt — doch ist nicht anzunehmen, dass sie in ihrer jetzigen Form aus jenen Zeiten stammt. Denn Risner, der Herausgeber des Alhazen, bemerkt in der Vorrede der von ihm veranstalteten Ausgabe ganz ausdrücklich, dass er alle Figuren des Werkes einer Neugestaltung unterzogen habe. Er mag dabei wahrscheinlich wohl die von Alhazen entworfenen Originalzeichnungen benützt und diese seinen Abbildungen zu Grunde gelegt haben, doch lässt sich jetzt nicht mehr entscheiden, wie viel von unserer Darstellung dem Alhazen angehören mag und wie viel auf Rechnung Risner's gesetzt werden muss, welcher jedenfalls der Zeichner derselben gewesen ist. Dem sei nun aber wie ihm wolle, so viel steht jeden-

\*) Es dürfte vielleicht auffallen, in dem auf Tafel III. reproducirten Augendurchschnitt die Netzhaut mit dem Ausdruck *Ambliolistroides* belegt zu finden, während sie nach dem von Herophilus eingeführten Namen eigentlich doch *Amphiblistroides* heißen müsste, allein die Ryff'sche Originalzeichnung enthält ausdrücklich die Schreibweise *Ambliolistroides* und aus diesem Grunde halten wir uns nicht für berechtigt, eine Aenderung derselben vorzunehmen, begnügen uns vielmehr damit, an dieser Stelle auf jene modificirte Orthographie Ryff's aufmerksam zu machen.

\*\*) Priestley. Geschichte und gegenwärtiger Zustand der Optik. Uebersetzt von Klügel. Leipzig 1776. Zusätze II. pag. 25.

\*\*\*) Ebendasselbst. Periode I. pag. 12.

falls fest, dass die uns hier beschäftigende Abbildung ein getreues Bild liefert von den anatomisch-topographischen Anschauungen, welche zu den Zeiten Alhazen's die Okulistik beherrschten. Denn die Beschreibung, welche dieser von dem Auge liefert, stimmt durchaus mit den Verhältnissen, welche die Abbildung zum Ausdruck bringt, überein.

#### Tafel V.

Durchschnitt des Auges nach Andreas Vesalius.

Vesalii Anatomia. Venetiis 1614. Lib. VII. cap. 14  
pag. 495. Fig. I.

Ohne die Verdienste Vesal's um die Anatomie im Allgemeinen irgendwie in Zweifel ziehen zu wollen, müssen wir doch einräumen, dass seine Darstellung des Auges noch eine ungemein unvollkommene ist und sich von der Auffassung der Alten so gut wie gar nicht unterscheidet. Die der Abbildung beigezeichnete Erklärung lautet im Original wie folgt:

- A. Humor crystallinus.
- B. Tunica anteriori humoris crystallini sede obducta, tenuissimaeque ceparum pelliculae instar pellucida.
- C. Humor vitreus.
- D. Nervi visorii substantia.
- E. Tunica, quam reti assimilamus, quamque resoluta visorii nervi efficit substantia.
- F. Tenuis cerebri membranae portio, quae nervo obducitur visorio.
- G. Uvea tunica, in qua tenuis visorium nervum induens membrana, degenerat et expanditur.
- H Hac sede uvea tunica in posteriora comprimitur et corneam illi obductam non contingit tunicam.
- I. Pupilla, seu foramen, quo uvea est pervia.
- K. Tunica ab uvea initium ducens et ciliis seu palpebrarum pilis imagine correspondens, ac interstitium pariter vitrei humoris ab aqueo.