

# Entdeckung des Baues des Glaskörpers;

von

ADOLPH HANNOVER.

Hierzu Tafel XIV.

---

Den Glaskörper hat man sich früher aus Zellen zusammengesetzt vorgestellt, zu dieser Annahme dadurch geleitet, dass derselbe, wenn er von seiner Umgebung befreit wird, nicht plötzlich, sondern nach und nach zerfließt, worauf ein häutiges Wesen zurückbleibt, in welchem man sich die Flüssigkeit enthalten dachte. Wenn man ferner das Auge gefrieren liess, konnte man aus dem Glaskörper Eisstücke von verschiedener Form und Grösse herausnehmen und von diesen ein Häutchen abziehen, wie dies Zinn schon genauer beschrieben hat.

Pappenheim <sup>1)</sup> erhärtete den Glaskörper des Ochsen und des Menschen in Kali carbonicum, wodurch er weiss wurde und sich zwiebelartig in concentrische Schichten abblättern liess; die einzelnen Blätter sind nach ihm weich, zeigen keinen muschligen Bruch und können etwa den Schichten des weichgekochten Eiweisses verglichen werden. Jede Schicht besteht beim Rinde aus äusserst feinen Fasern und dicht gedrängt stehenden Körnern mit einem inneren dunkleren kleinen Theile. Im menschlichen Auge zeigten sich die Fäden isolirbar, waren unmessbar fein, etwas geschwungen, wie Sehnenfasern, und gelblich. An frischen Glaskörpern

---

1) Specielle Gewebelehre des Auges p. 182.

konnte er niemals, selbst nach Behandlung mit Kali carbonicum, eine Spur einer Organisation entdecken, weshalb es zur Darstellung der Fasern einer langen Einwirkung bedarf. — Diese Annahme eines geschichteten Baues ist wenigstens, was den Menschen anbetrifft, nicht richtig und kann hier nur als die geschichtete Coagulation des gewöhnlichen Eiweisses gedeutet werden.

Um einen Niederschlag auf den sich im Glaskörper befindenden Häutchen hervorzurufen, benutzte Brücke <sup>1)</sup> eine concentrirte Lösung von essigsauerm Bleioxyd. An Schöpfen-  
 augen wurde die Sclerotica 2 — 3 Linien hinter dem Rande der Cornea durchschnitten, und sie nebst der Chorioidea und Retina entfernt. Die Oberfläche bedeckte sich alsobald mit einem weissen Ueberzuge, und als nach einigen Stunden ein Stück aus dem hinteren Theile des Glaskörpers herausgeschnitten wurde, war die Schnittfläche von feinen, milchweissen, der Oberfläche parallelen Streifen durchzogen, so dass sie durchaus das Ansehen eines feingestreiften Bandachats darbot. Brücke überzeigte sich bald, dass diese Streifen von milchweissen Schichten herrührten, welche den Glaskörper in der Weise durchsetzten, dass die äussersten von ihnen der Retina, die innersten der hinteren Fläche der Linse näherungsweise parallel waren; so dass die Abstände in der Axe des Auges am grössten waren, nach der Zonula Zinnii hin immer kleiner wurden und sich hier bis auf 0,004 Pariser Zoll und mehr näherten. Die äusseren Schichten endigten, indem sie sich mit dem Theile der Membrana hyaloidea verbanden, auf welcher die Zonula Zinnii aufliegt. Er konnte sich aber nicht überzeugen, ob die mittleren und inneren Schichten in gleicher Weise endigen, oder ob sie hinter der Zonula Zinnii mit einander in Verbindung stehen, so dass sich die mittleren als inneren fortsetzen und also in einander eingeschachtelte geschlossene Säcke bilden. Ingleichen ist er ungewiss geblieben,

---

1) Müller's Archiv 1843. p. 345.

ob die innerste Schicht unmittelbar hinter dem Theile der Hyaloidea liegt, welcher die tellerförmige Grube auskleidet, oder ob sich hier ein Raum von  $1 - 1\frac{1}{2}'''$  befindet, welcher keine Schichten zeigt.

Brücke's Beobachtung an Schöpsenaugen ist nur theilweise richtig; die äusseren Schichten sind wohl mit der Netzhaut concentrisch, wie die inneren Schichten (womit er wahrscheinlich die vorderen meint) mit der hinteren Fläche der Linse. Dagegen ist die Angabe der Art, wie die Schichten endigen, nicht vollständig, denn die Schichten gehen wirklich in einander über, und es werden deshalb vollkommen geschlossene und in einander eingeschachtelte Säcke gebildet. Ich habe dies an Augen gefunden, die lange Zeit in verdünnter Chromsäure gelegen hatten, wodurch sie eine sehr bedeutende Härte erlangen, wahrscheinlich durch die Coagulation der proteinhaltigen Substanzen verursacht, obgleich ein Theil derselben vielleicht durch eine Exosmose auch ausgezogen wird und in dichten Flocken das Präparat auswendig bedeckt. Ich werde nun zuerst den Bau des Glaskörpers einiger Säugethiere beschreiben und darauf das sehr abweichende und eigenthümliche Verhalten beim Menschen.

Unter den Säugethieren ist mir beim Pferde der Bau am deutlichsten geworden. Macht man einen horizontalen Querschnitt des Auges gerade durch den Sehnerven, so zeigt sich auf der Schnittfläche eine Anzahl ziemlich dicker concentrischer Schichten, die wiederum in feinere getheilt sind. Der ganze Glaskörper hat die Form einer schief flachgedrückten Zwiebel, dessen äussere Hälfte wegen der ganzen Form des Auges grösser ist. Die Querfläche der Zwiebel liegt gegen die hintere Wand der Linse und gegen das Corpus ciliare, die Spitze der Zwiebel liegt gegen den Eintritt des Sehnerven. Die ganze Schnittfläche enthält concentrische Schichten, alle von derselben Hauptform, so dass die äusseren der inneren Contour des Auges folgen, indem sie dicker sind da, wo sie auf der Netzhaut ruhen und besonders an der

konnte er niemals, selbst nach Behandlung mit Kali carbonicum, eine Spur einer Organisation entdecken, weshalb es zur Darstellung der Fasern einer langen Einwirkung bedarf. — Diese Annahme eines geschichteten Baues ist wenigstens, was den Menschen anbetrifft, nicht richtig und kann hier nur als die geschichtete Coagulation des gewöhnlichen Eiweisses gedeutet werden.

Um einen Niederschlag auf den sich im Glaskörper befindenden Häutchen hervorzurufen, benutzte Brücke <sup>1)</sup> eine concentrirte Lösung von essigsauerm Bleioxyd. An Schöpsen-  
 augen wurde die Sclerotica 2 — 3 Linien hinter dem Rande der Cornea durchschnitten, und sie nebst der Chorioidea und Retina entfernt. Die Oberfläche bedeckte sich alsobald mit einem weissen Ueberzuge, und als nach einigen Stunden ein Stück aus dem hinteren Theile des Glaskörpers herausgeschnitten wurde, war die Schnittfläche von feinen, milchweissen, der Oberfläche parallelen Streifen durchzogen, so dass sie durchaus das Ansehen eines feingestreiften Bandachats darbot. Brücke überzeuete sich bald, dass diese Streifen von milchweissen Schichten herrührten, welche den Glaskörper in der Weise durchsetzten, dass die äussersten von ihnen der Retina, die innersten der hinteren Fläche der Linse näherungsweise parallel waren; so dass die Abstände in der Axe des Auges am grössten waren, nach der Zonula Zinnii hin immer kleiner wurden und sich hier bis auf 0,004 Pariser Zoll und mehr näherten. Die äusseren Schichten endigten, indem sie sich mit dem Theile der Membrana hyaloidea verbanden, auf welcher die Zonula Zinnii aufliegt. Er konnte sich aber nicht überzeugen, ob die mittleren und inneren Schichten in gleicher Weise endigen, oder ob sie hinter der Zonula Zinnii mit einander in Verbindung stehen, so dass sich die mittleren als inneren fortsetzen und also in einander eingeschachtelte geschlossene Säcke bilden. Ingleichen ist er ungewiss geblieben,

---

1) Müller's Archiv 1843. p. 345.

ob die innerste Schicht unmittelbar hinter dem Theile der Hyaloidea liegt, welcher die tellerförmige Grube auskleidet, oder ob sich hier ein Raum von  $1 - 1\frac{1}{2}'''$  befindet, welcher keine Schichten zeigt.

Brücke's Beobachtung an Schöpsenaugen ist nur theilweise richtig; die äusseren Schichten sind wohl mit der Netzhaut concentrisch, wie die inneren Schichten (womit er wahrscheinlich die vorderen meint) mit der hinteren Fläche der Linse. Dagegen ist die Angabe der Art, wie die Schichten endigen, nicht vollständig, denn die Schichten gehen wirklich in einander über, und es werden deshalb vollkommen geschlossene und in einander eingeschachtelte Säcke gebildet. Ich habe dies an Augen gefunden, die lange Zeit in verdünnter Chromsäure gelegen hatten, wodurch sie eine sehr bedeutende Härte erlangen, wahrscheinlich durch die Coagulation der proteinhaltigen Substanzen verursacht, obgleich ein Theil derselben vielleicht durch eine Exosmose auch ausgezogen wird und in dichten Flocken das Präparat auswendig bedeckt. Ich werde nun zuerst den Bau des Glaskörpers einiger Säugethiere beschreiben und darauf das sehr abweichende und eigenthümliche Verhalten beim Menschen.

Unter den Säugethiern ist mir beim Pferde der Bau am deutlichsten geworden. Macht man einen horizontalen Querschnitt des Auges gerade durch den Sehnerven, so zeigt sich auf der Schnittfläche eine Anzahl ziemlich dicker concentrischer Schichten, die wiederum in feinere getheilt sind. Der ganze Glaskörper hat die Form einer schief flachgedrückten Zwiebel, dessen äussere Hälfte wegen der ganzen Form des Auges grösser ist. Die Querfläche der Zwiebel liegt gegen die hintere Wand der Linse und gegen das Corpus ciliare, die Spitze der Zwiebel liegt gegen den Eintritt des Sehnerven. Die ganze Schnittfläche enthält concentrische Schichten, alle von derselben Hauptform, so dass die äusseren der inneren Contour des Auges folgen, indem sie dicker sind da, wo sie auf der Netzhaut ruhen und besonders an der

Stelle, wo das Auge sich stark auswärts buchtet, darauf dünner werden hinter der Linse und wiederum dicker an der entgegengesetzten Seite. Betrachtet man also den ganzen Glaskörper, so besteht er aus vollständig geschlossenen und in einander eingeschachtelten Säcken, wie angeführt, von verschiedener Dicke an den verschiedenen Stellen; die äusseren Säcke sind die grössten; die inneren, die zugleich dem Eintritt des Sehnerven näher liegen als der Linse, sind die kleinsten. Eine Linie, die man sich von der Mitte des Sehnerven zur Mitte der hinteren Wand der Linse gezogen denkt, durchschneidet die Spitze aller Säcke und die Mitte ihres convexen Bodens. Die äusseren Säcke sind weicher und durchsichtiger, die inneren, und zwar besonders gerade hinter der Linse, sind fester und zugleich feiner; im Ganzen genommen sind alle Säcke dicker an den Seiten des Auges, dünner im Boden und gegen den Eintritt des Sehnerven. Durchschneidet man das Auge mittelst eines senkrechten Querschnittes, hat man dasselbe Aussehen, als wenn man eine Zwiebel auf ähnliche Weise durchschneidet; dieser Schnitt ist jedoch nicht so instruktiv; denn man erhält nur das Ansehen von einer concentrischen Schichtbildung. — An der Ora serrata ist die Aussenseite des Glaskörpers genau mit derselben vereinigt, lässt sich aber leicht vom Corpus ciliare, wo die Tunica hyaloidea indessen bedeutend dicker wird, trennen. Ich werde dies Verhältniss genauer beim Menschen beschreiben.

Einen ganz ähnlichen Bau fand ich bei der Katze, dem Hunde, dem Ochsen und dem Schafe; doch werden die in einander eingeschachtelten Säcke so dünn und liegen so dicht auf einander, besonders bei den drei erstgenannten Thieren, dass der ganze Glaskörper eine solide Masse zu bilden scheint. Ich empfehle daher zur ersten Untersuchung besonders das Auge des Pferdes; vielleicht beruht hier das deutlichere Hervortreten der Säcke auf der geringern Consistenz des Glaskörpers im frischen Zustande oder auf der geringern

Menge von Eiweiss, obschon die ganze Eiweissmenge im Glaskörper nach Berzelius überaus klein ist.

Im hohen Grade auffallend musste es mir sein, einen entsprechenden Bau von in einander eingeschachtelten Säcken im menschlichen Auge zu vermissen. Ich entdeckte zuerst den Bau des Glaskörpers beim Menschen in zwei colobomatösen Augen, von welchen in der nächstfolgenden Abhandlung die Rede sein wird, und legte gleich mehrere normale Augen in verdünnte Chromsäure, um sie zu erhärten.

Der Glaskörper des menschlichen Auges besteht aus lauter Sektoren, die den Bogen nach aussen kehren, während alle Winkel gegen die Augenaxe convergiren. Man kann seinen Bau am besten mit dem Bau einer Apfelsine vergleichen, die man bekanntlich in mehrere Sektoren zerlegen kann. Macht man einen senkrechten Querschnitt eines in Chromsäure wohl erhärteten Auges, so sieht man auf der Schnittfläche eine Menge nach innen convergirender feinen Streifen, welche die Radien der Sektoren sind. Die Axe, gegen welche alle Sektoren convergiren, ist die Sehnervenaxe von der Mitte des Eintrittes des Sehnerven zur Mitte der Hornhaut, folglich dieselbe Stelle einnehmend, wie die A. centralis beim Kinde im Canalis hyaloideus. An erhärteten Augen Neugeborener, wo die Arterie noch offen ist <sup>1)</sup>, ist es noch deutlicher als beim Erwachsenen, dass der Canalis hyaloideus die gemeinschaftliche Axe aller Sektoren ist; es entspringen vom Kanal mehrere Strahlen, die stärker als die übrigen sind. Die Winkel der Sektoren reichen indessen nicht ganz bis an die Axe. Der Theil des Glaskörpers nämlich, der dem Kanale am nächsten liegt, ist so zu sagen texturlos und von einförmigerem Baue; er ist zugleich beim Kinde absolut und relativ grösser

---

1) Ich besitze ein in Chromsäure erhaltenes Auge eines neugeborenen Kindes, wo man auf dem senkrechten Querschnitte zwei Oeffnungen in der Mitte des Auges neben einander sieht für die Arteria und Vena centralis.

als beim Erwachsenen und erscheint an senkrechten Querschnitten durch eine kreisförmige Linie von den Sektoren gesondert. Vielleicht rührt dies einförmige Ansehen daher, dass alle Sektoren nach innen so fein werden, dass sie fast verschmelzen. Bei Erwachsenen habe ich übrigens niemals den Kanal oder die Arterie offen getroffen.

Wenn wir jene Vergleichung des Baues des Glaskörpers mit demjenigen einer Apfelsine fortsetzen, wird es einleuchtend, wie ein horizontaler oder longitudinaler Schnitt aussehen wird. So wie nur eine plane Wand erscheint, wenn man eine Apfelsine mitten durchbricht ohne einen Sector zu beschädigen, ebenso verhält sich auch der Glaskörper. Ist jener Schnitt im Glaskörper so gefallen, dass kein Sector beschädigt wurde, sondern gerade zwischen die Wände von je zwei Sektoren ging, so zeigt sich nur eine plane Wand, und der übrige Bau wird nicht klar. Ist der Schnitt dagegen mehr schräg gemacht, so dass mehrere Sektoren durchgeschnitten sind (ebenso wie wenn man eine Apfelsine nicht in der Axe, sondern seitwärts durchschnitten hat), so zeigt sich auf der Schnittfläche eine grössere oder geringere Anzahl von Streifen, die mit der Concavität des Auges parallel laufen, die aber zu der Annahme eines geschichteten Baues nicht verleiten dürfen.

Ich habe an zwei Augen ungefähr 180 Radian gezählt, weshalb der ganze Glaskörper aus ungefähr ebenso vielen Sektoren zusammengesetzt ist. Setzt man den inneren senkrechten Durchmesser des Auges  $= 9,5''$ , so wird der Bogen jedes Sectors ungefähr  $''$ , wenn der innere Umfang des Auges ungefähr  $= 30''$  ist. Doch können zwei oder drei Sektoren während ihres Convergirens gegen die Mitte des Auges mit einander verschmelzen. Ob jeder Sector seine besondern Wände hat, oder ob je zwei Sektoren eine gemeinschaftliche Wand haben, vermag ich nicht zu entscheiden; auch glaube ich nicht, dass das Innere der Sektoren durch Querswände getheilt ist. Der ganze Glaskörper hängt an Chromsäurepräpa-



raten mit der Netzhaut und der hinteren Fläche der Linsenkapsel sehr innig zusammen.

Tunica hyaloidea, auf deren äusserer Fläche ich schon früher <sup>1)</sup> bei Fischen, Vögeln und Säugethieren ein Plattenepithelium aus grossen sechseckigen Zellen mit grossem Kerne nachgewiesen habe, mit den von ihrer Innenseite senkrecht abgehenden und gegen die Augenaxe convergirenden Wänden bildet auf diese Weise das häutige Skelet für den flüssigeren Theil des Glaskörpers. Dieser Theil ist indessen nicht ganz wässerig; denn der Inhalt der Sektoren besitzt an Chromsäurepräparaten eine geleeartige Consistenz, so dass man mit einer Nadel nicht ohne Gewalt oder ohne Beschädigung der Wände ins Innere eines Sektors dringen kann. Brücke erwähnt eines ganz ähnlichen Verhältnisses nach Behandlung mit essigsauerm Bleioxyd.

Unter dem Mikroskope zeigen sich die Sectorwände als strukturlose, durchsichtige Membranen mit einer unzähligen Menge sehr kleiner Körner, die als Niederschlag auf den Häuten anzusehen sind, bedeckt; auch Brücke erhielt einen ähnlichen Niederschlag mit essigsauerm Bleioxyd.

Eine besondere Erwähnung verdient das Verhältniss des Glaskörpers nach vorn. Ora serrata ist die scharfe vordere Grenze der Netzhaut; keine der Elemente der Netzhaut, weder Stäbe und Zwillingszapfen, noch die Gehirnssubstanz der Netzhaut, gehen weiter vorwärts. Mit der Ora serrata ist die Aussenfläche des Glaskörpers so genau vereinigt, dass sie nicht ohne Zerreiſsung der Netzhaut oder der Tunica hyaloidea gelöst werden kann. An dieser Stelle theilt sich nun die Tunica hyaloidea in zwei Blätter, ein hinteres Blatt, dessen vordere Fläche glatt ist und dessen hintere (innere) Fläche die Wände der Sektoren trägt, und ein vorderes Blatt, welches sich auf der Ora serrata mit einer Gefässausbreitung vereinigt, die sich zwischen Netzhaut und Glaskörper befindet.

---

1) Müller's Archiv 1840. p. 328. 336. 340.

Es ist dies jene Gefässausbreitung, die allgemein das Gefässblatt der Netzhaut genannt wird; aber diese Benennung ist nicht passend. Denn erstens ist die Gefässausbreitung kein Blatt oder kann als solches dargestellt werden, wogegen ich an Chromsäurepräparaten die ganze baumförmige Verzweigung der A. centralis von der Netzhaut ablösen konnte, ohne sie zu verletzen und ohne dass ein Blatt von Zellgewebefasern mitfolgte, worin die Gefässe verlaufen könnten. Ferner gehören diese Gefässe nur theilweise der Netzhaut an und treten erst mit der Netzhaut gegen deren vorderes Ende in Verbindung, ohne sonst in die tiefer liegende Substanz der Netzhaut hineinzudringen, sondern zwischen der inneren Schicht der Gehirnzellen verlaufend; ich habe niemals an irgend einer andern Stelle der ganzen Netzhaut irgend ein Gefäss gefunden. Jene Gefässe stossen darauf an einen Circulus arteriosus (et venosus), welcher auf der Innenseite der Ora serrata oder etwas hinter derselben ruht. Es wird nun gewöhnlich angenommen, dass von dieser Stelle an das sogenannte Gefässblatt der Netzhaut mit der Tunica hyaloidea verschmelze und das Corpus ciliare überziehe. Ich glaube indessen, dass der grösste Theil dieses Ueberzuges jenem vorderen Blatte der Tunica hyaloidea angehöre, welches sich aber bedeutend verdickt, und das sogenannte Gefässblatt der Netzhaut nimmt nur insofern daran Theil, als seine Gefässe auf der äusseren oder inneren Fläche des Ueberzuges verlaufen. Dieses Blatt überzieht erst den nicht gefalteten Theil des Corpus ciliare, darauf die Processus ciliares, giebt dann ein Blatt ab, welches die hintere Wand des Canalis Petitii bildet, schreitet weiter nach vorn auf den Processus ciliares und giebt zuletzt ein Blatt ab, welches die vordere Wand desselben Kanals bildet. Der Durchschnitt des Canalis Petitii ist deshalb nicht dreieckig, wie man ihn gewöhnlich abbildet, sondern trapezoidal; die hintere Wand ist etwas breiter als die vordere, die innere, welche von der Seite der Linse gebildet wird, ist bedeutend breiter als

die äussere Wand, die einem Theile der Processus ciliares angehört. <sup>1)</sup>

Zwischen den zwei Blättern, worin die Tunica hyaloidea sich auf der Ora serrata theilt, wird ein breiter ringförmiger Kanal gebildet, der ungefähr denjenigen Theil der Vorderfläche des Glaskörpers einnimmt, welcher der Fossa lenticularis nicht angehört, also ungefähr den Pars ciliaris corporis vitrei. Der Kanal folgt in seiner ganzen Anlage den Vertiefungen und Erhabenheiten des Corpus ciliare. Seine vordere concave Wand wird von der Tunica hyaloidea gebildet, welche das ganze Corpus ciliare überzieht und die hintere Wand des Canalis Petitii ausmacht; die Wand streckt sich etwas längs des Seitentheils der hinteren Fläche der Linsenkapsel, innerhalb und hinter der Insertion der hinteren Wand des Canalis Petitii. Seine hintere convexe Wand wird von demjenigen Blatte der Tunica hyaloidea gebildet, welche auf ihrer Innenseite die Wände der Glaskörpersectoren trägt. Der äussere scharfe und genau begrenzte Rand des Kanals ist die Ora serrata oder der Winkel, wo die Tunica hyaloidea sich zur Bildung des Kanals spaltet; der innere Rand wird der Winkel zwischen der hinteren Wand der Linsenkapsel und demjenigen Theile der Tunica hyaloidea, welcher die hintere Wand des Kanals bildet; Tunica hyaloidea ist nämlich sehr genau mit der hinteren Wand der Linsenkapsel vereinigt und kann

---

1) Muskelfasern habe ich in der Zonula Zinnii, wie Retzius angiebt, nicht finden können, obgleich ich diesen Gegenstand zu wiederholten Malen bei dem Menschen, dem Ochsen und dem Hunde untersucht habe, sowohl an frischen Präparaten als an in Chromsäure aufbewahrten, wo sonst die den Muskelfasern charakteristischen Querstreifen noch deutlicher hervortreten als im frischen Zustande. Dagegen fand ich, dass die Zonula als vollständige Membran ohne Oeffnungen (Jacobson) aus geraden und steifen Fasern mit parallelen glatten Rändern gebildet wird; ich halte sie zunächst für elastische Fasern. Die Benennung Ligamentum suspensorium lentis ist sehr passend.

nicht ohne einige Gewalt von ihr getrennt werden, wogegen die Wände des Kanals selbst sich gegenseitig nur leicht berühren. Die Aehnlichkeit, welche zwischen der Bildung dieses Kanals und des *Canalis Petiti* existirt, indem nämlich beide von der sich in verschiedene Blätter spaltenden *Tunica hyaloidea* gebildet werden, wird noch dadurch erhöht, dass der innere Theil oder der innere Rand beider Kanäle weniger scharf begrenzt ist; die Insertion beider Wände des *Canalis Petiti* auf den Oberflächen der Linsenkapsel ist auch nicht scharf, sondern die Fasern der Wände lassen sich auf der Linsenkapsel eine Strecke weit verfolgen. Ob dieser Kanal einen flüssigen Inhalt hat und welche seine Bestimmung ist, kann ich nicht entscheiden.

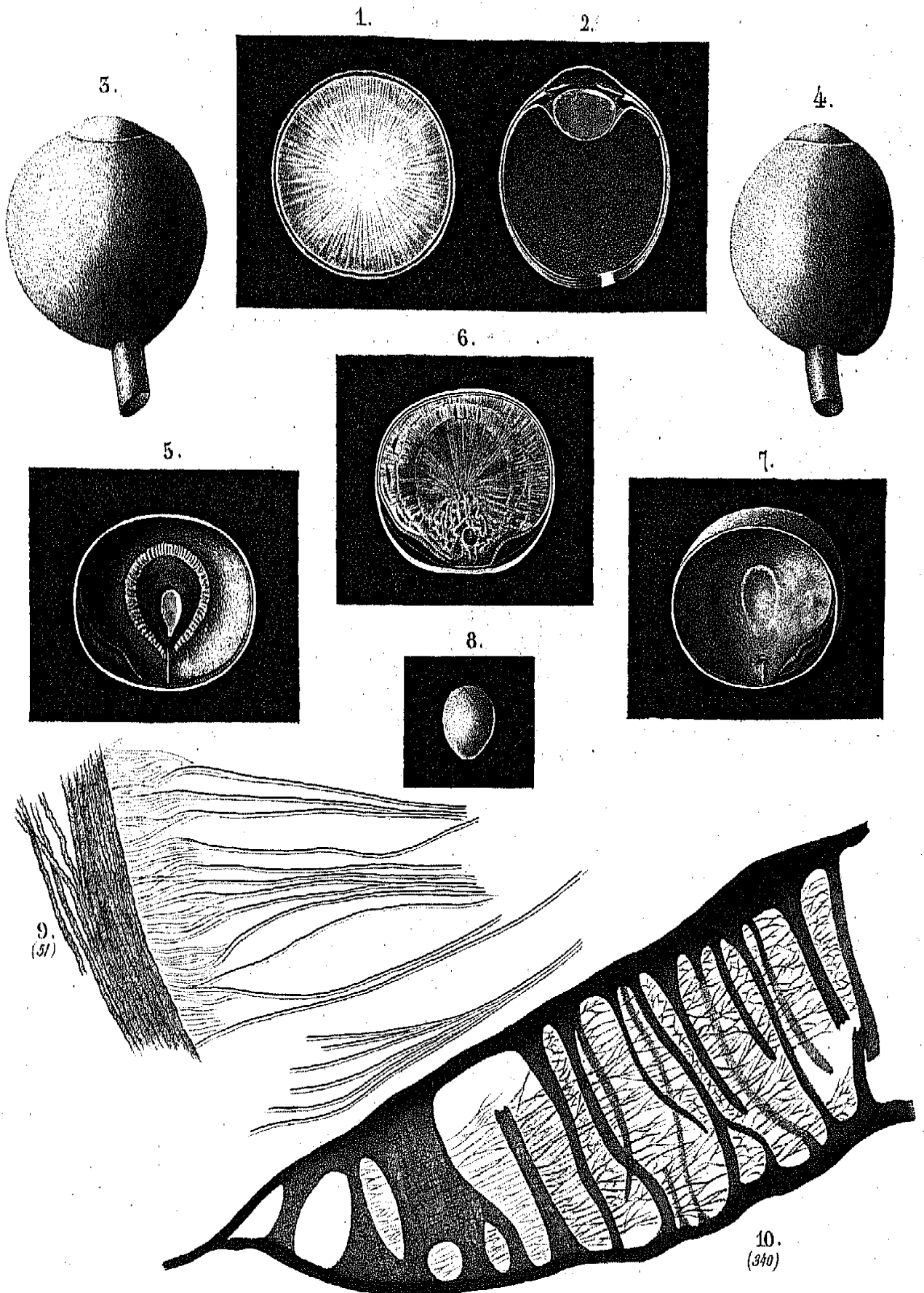
Ich kann nicht genug die von Jacobson eingeführte Aufbewahrung in verdünnter Chromsäure empfehlen, besonders zur Untersuchung des Baues des Auges; man kann mit der grössten Leichtigkeit Schnitte in jeder beliebigen Richtung machen, und selbst die zartesten Theile, z. B. die *Processus ciliares* des Glaskörpers, treten mit einer ausserordentlichen Bestimmtheit hervor. Auffallend ist es, dass der Bau des Glaskörpers dem sonst überaus scharfen Auge Jacobson's entgangen ist; vielleicht hat er nur Längenschnitte des menschlichen Auges gemacht, an welchen der Bau nicht so deutlich hervortritt, wie an Querschnitten, oder auch sind seine Präparate nicht durch gehörig langes Liegen in Chromsäure genugsam erhärtet gewesen; denn ein Zeitraum von einem halben Jahre ist nothwendig, damit die Erhärtung vollständig erfolge. Diese Bedingung ist auch die Ursache, weshalb ich mich noch nicht über den Bau des Glaskörpers bei den drei übrigen Thierklassen aussprechen darf.

### Erklärung der Kupfertafel.

Fig. 1. Senkrechter Querschnitt eines in Chromsäure erhärteten menschlichen Auges; alle Sektoren strahlen gegen die mehr texturlose Mitte hin; eine schwache ringförmige Begrenzung tritt ungefähr in

der Mitte der Radien hervor. Diese Theilung ist noch deutlicher beim Neugeborenen und ist besonders hervortretend im colobomatösen Auge (siehe Fig. 6.).

Fig. 2. Horizontaler Querschnitt eines gleichfalls in Chromsäure erhärteten menschlichen Auges. Nach aussen sieht man die Sclerotica, die Chorioidea und die Retina; vorn die Hornhaut, die vordere Augenkammer, die Iris und die Linse, und an deren Seiten den trapezoidalen Canalis Petiti im Durchschnitt zwischen den Processus ciliares und der Linsenwand. Der ringförmige Kanal ist weiss gelassen; von der Ora serrata beginnend liegt er zwischen dem hinteren Blatte der Hyaloidea und dem vorderen Blatte, welches das Corpus ciliare und die Processus ciliares überzieht; die vordere Wand wird ferner von der hinteren Wand des Canalis Petiti und von einem Theile des Seitentheils der hinteren Kapselwand gebildet.



—+—  
**A R C H I V**  
— — —

F Ü R

**ANATOMIE, PHYSIOLOGIE**

U N D

**WISSENSCHAFTLICHE MEDICIN,**

IN VERBINDUNG MIT MEHREREN GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

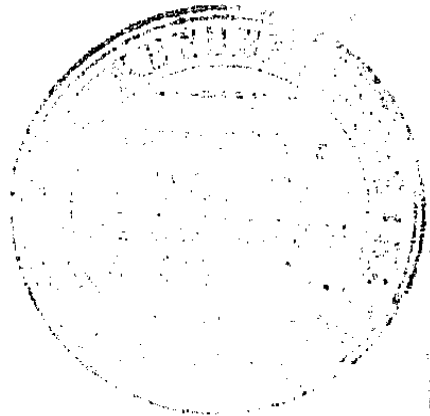
VON

**DR. JOHANNES MÜLLER,**

ORD. ÖFFENTL. PROF. DER ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE, DIRECTOR DES KÖNIGL.  
ANATOM. MUSEUMS UND ANATOM. THEATERS ZU BERLIN.

— — —  
**JAHRGANG 1845.**

**MIT FUNFZEHN KUPFERTAFELN.**



— — —  
B E R L I N.

VERLAG VON VEIT ET COMP.

## Inhaltsanzeige.

---

	Seite.
Bericht über die Leistungen im Gebiete der Anatomie und Physiologie der wirbellosen Thiere in den Jahren 1843 und 1844. Von Carl Theodor v. Siebold zu Freiburg im Breisgau . . . . .	1
Bericht über die Fortschritte der mikroskopischen Anatomie im Jahre 1844. Von K. B. Reichert . . . . .	121
Jahresbericht über die Fortschritte der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. Vom Herausgeber. 1844 . . . . .	195

---

Ueber einen dem Lepodisiren annectens verwandten Fisch von Quellimane. Von Dr. Wilh. Peters. (Hierzu Taf. I—III.) . . . . .	1
Ueber die Einmündung eines Lymphaderstammes in die linke Vena anonyma. Beobachtet von Dr. Carl Edlen v. Patruban, K. K. Professor der Anatomie zu Innsbruck. (Hierzu Taf. IV.) . . . . .	15
Beobachtung einer Theilung des Ductus thoracicus. Von Prof. Svitzer in Copenhagen. (Hierzu Taf. V. Fig. 1.) . . . . .	21



	Seite.
Beschreibung einer Missgeburt mit vollständiger Wirbelspalte und einem Darmbruche in der Rückgrathshöhle. Von Dr. C. E. Levy, Professor der Geburtshülfe in Copenhagen. (Hierzu Taf. V. Fig. 2. und Taf. VI.) . . . . .	22
Ueber Epiphyten auf Weichselzöpfen. Erwiderung auf den in diesem Archiv 1844. S. 411—419. gedruckten v. Walther'schen Aufsatz gleicher Aufschrift. Von Dr. Guensburg in Breslau (Hierzu Taf. VII.) . . . . .	34
Einige physiologische Versuche an Fröschen. Von J. G. Emil Harless . . . . .	43
Versuche zur Bestimmung der Chylusmenge, die durch den Ductus thoracicus dem Blute zugeführt wird. Von Dr. F. Bidder in Dorpat . . . . .	46
Mikroskopische Untersuchung eines puerperalen Osteophyts der innern Schädeloberfläche. Von Dr. Otto Köstlin in Stuttgart. (Hierzu Taf. VIII.) . . . . .	60
Ueber den Stoffverbrauch bei der Muskelaktion. Von Dr. Helmholtz . . . . .	72
Ueber die Schädelformen der Nordbewohner. Von Dr. A. Retzius . . . . .	84
Nachträgliche Bemerkungen über den inneren Bau des Glaskörpers. Von Ernst Brücke . . . . .	130
Versuch einer Theorie der Wellenbewegung des Blutes in den Arterien. Von H. Frey in Mannheim. (Hierzu Tafel IX. X. XI.) . . . . .	132
Ueber die harnsauren Sedimente. Von W. Heintz . . . . .	230
Ueber das Verhalten der optischen Medien des Auges gegen Licht- und Wärmestrahlen. Von Ernst Brücke . . . . .	262
Ein Awarenschädel. Von J. J. von Tschudi . . . . .	277
Mikroskopisch - neurologische Beobachtungen. Vom Professor Purkinje . . . . .	281
Ueber eine Funktion der Glottis. Von Dr. Bergmann in Göttingen . . . . .	296

	Seite.
Nichtchemischer Beitrag zur Kritik der Lehre vom Color animalis. Von Dr. Bergmann in Göttingen . . . . .	300
Ueber die granulirte Leber und Niere und ihr Verhältniss zur tuberkulösen und krebsigen Dyskrasie. Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie von Dr. H. Eichholtz zu Königsberg in Pr. . . . .	320
Beiträge zur Lehre von der Verdauung. Von E. A. Platner, Privatdocent zu Heidelberg . . . . .	345
Ueber die Ablagerungen anorganischer Substanzen auf dem Plexus choroideus. Von Dr. E. Harless. (Hierzu Taf. XII.)	354
Ueber das Vorkommen eines Processus vaginalis peritonaci beim weiblichen Fötus. Von Prof. Herrn. Meyer, Prosektor in Zürich. (Hierzu Taf. XIII. Fig. 1. 2.) . . . .	363
Ueber die Gattung Gregarina. Von J. Henle. (Hierzu Tafel XIII. Fig. 3—7.) . . . . .	369
Ueber den Bau des elektrischen Organes bei dem Zitterwels, Malapterurus electricus Lacep. Von Dr. Wilh. Peters. (Aus briefl. Mittheilung.) (Hierzu Taf. XIII. Fig. 8—11.)	375
Beiträge zur Strukturlehre der Niere. Von Dr. Jos. Gerlach, prakt. Arzte in Mainz. (Ein in der Gesellschaft deutscher Aerzte in Paris gehaltener Vortrag.) (Hierzu Taf. XIII. Fig. 12—15.) . . . . .	378
Anatomische Untersuchungen über die sogenannten leuchtenden Augen bei den Wirbelthieren. Von Ernst Brücke. (Hierzu Taf. XIII. Fig. 16.) . . . . .	387
Beitrag zur nähern Kenntniss der motorischen Nervenwirkungen. Von A. W. Volkmann . . . . .	406
Zur physiologischen und pathologischen Anatomie des Lungengewebes. Von Dr. H. Eichholtz zu Königsberg in Preussen . . . . .	430
Physiologische Bemerkungen über die Statik der Fische. Von Joh. Müller . . . . .	456
Ueber die neue Zungendrüse . . . . .	465

	Seite.
Entdeckung des Baues des Glaskörpers. Von Adolph Hannover. (Hierzu Taf. XIV. Fig. 1. 2.) . . . . .	467
Einige Beobachtungen über den Bau der Linse bei Säugethieren und dem Menschen. Von Adolph Hannover . . . . .	478
Ueber den foetalen Zustand des Auges bei der Form des Coloboma. Von Ad. Hannover. (Hierzu Taf. XIV. Fig. 3—10.) . . . . .	482
Ueber Filarien im Blute von Raben. Von Prof. A. Ecker in Basel. (Hierzu Taf. XV. Fig. 1. 2.) . . . . .	501
Ueber ein Gefässsystem in eingepuppten Filarien. Von Prof. A. Ecker in Basel. (Hierzu Taf. XV. Fig. 3. 4.) . . . . .	506
Ueber die Malpighischen Körper der Niere. Von F. Bidder in Dorpat . . . . .	508
Ueber Flimmerbewegungen in den Primordialnieren. Von A. Kölliker . . . . .	518
Ueber den feineren Bau der Leber. Von C. Krause in Hannover. (Hierzu Taf. XV. Fig. 5—9.) . . . . .	524
Bemerkung über <i>Lepidosiren paradoxa</i> . Briefliche Mittheilung. Von J. Heckel . . . . .	534

---