



Ueber die
Blutung zwischen Netzhaut
und Glaskörper.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER
MEDIZINISCHEN DOCTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FACULTÄT

DER

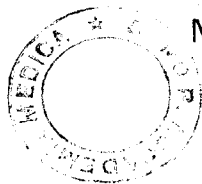
ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT zu FREIBURG i. B.

VON

MAX LEVY

AUS

ESCHWEGE.



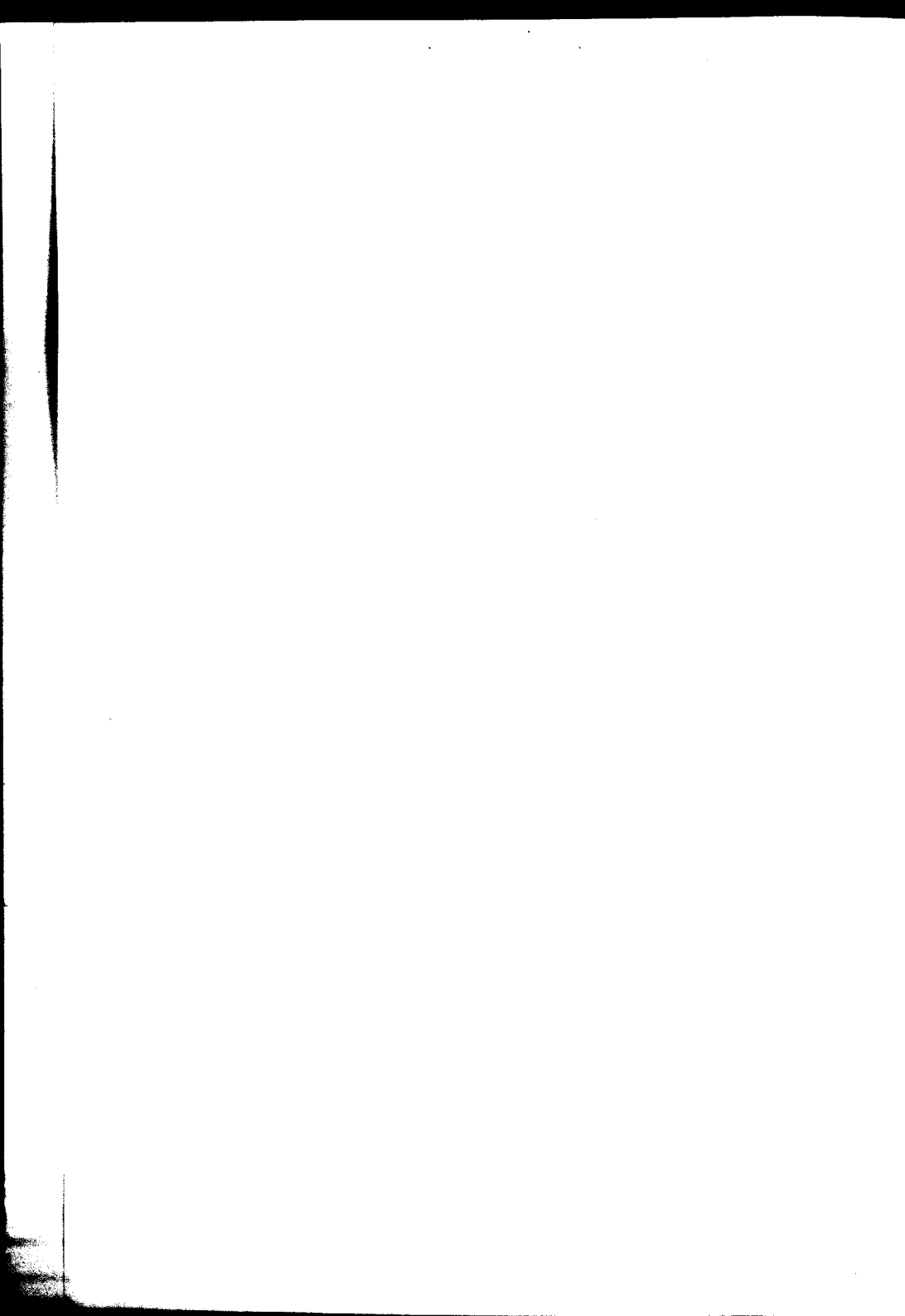
Freiburg in Baden
Buchdruckerei Hch. Epstein

1894.

Decan: Geh. Hofrath Prof. Dr. Ziegler.

Referent: Geh. Hofrath Prof. Dr. Manz.

Dem Andenken
meiner teuren Eltern gewidmet.



Die Krankheiten des innern Auges sind nicht selten mit mehr oder weniger ausgedehnten Blutungen compliciert. Dieselben sind im Augeninnern von besonderer Wichtigkeit, einmal aus rein physicalischen Gründen, da sie die Function des Sehorgans direkt beeinträchtigen können, sodann deshalb, weil in vielen Fällen die Diagnose der vorliegenden Krankheit durch sie bestimmt wird. In seltenen Fällen geben sie auch zu der Entwicklung sekundärer Processe Anlass.

Dies gilt besonders für die Retina, welche eine auffallende Disposition zu Blutungen besitzt, sowohl wegen ihrer lockeren Structur als auch wegen der Dünnwandigkeit ihrer Gefässe.

Der anatomische Befund, welcher sich in den einzelnen Fällen erheben oder nach der ophthalmoscopischen Untersuchung annehmen lässt, ist ein sehr verschiedener, je nach der Lage, welche die Blutung einnimmt. Erfolgt die Blutung in die Nervenfaserschicht, so nimmt sie gewöhnlich eine streifige oder radiäre Gestalt an, gelangt sie in die äussern Schichten, so ist die Form eine rundliche oder ovale. Da die äussern Schichten Blutgefässe nicht besitzen, so wird nur selten eine Haemorrhagie retinalen Ursprungs sich zwischen Netzhaut und Chorioidea ausdehnen, es sei denn, dass infolge eines Traumas ein Riss entstanden ist, welcher die ganze Dicke der Netzhaut durchsetzt.

Andererseits bricht ein Erguss auf die Innenseite der Netzhaut meist in den Glaskörper durch. Relativ selten breitet ersich zwischen Netzhaut und Glaskörper aus.

Diese letztere Form, welche in mancher Hinsicht eine Sonderstellung einnimmt, hat bis in die neueste Zeit nur geringe Beachtung gefunden.

Nun glaube ich um so mehr berechtigt zu sein, diese Erkrankung einer etwas eingehenderen Besprechung zu unterwerfen, als sie ihrem klinischen Verhalten nach sich wesentlich von andern Formen von Netzhautblutung unterscheidet und auch geeignet ist, ein Licht auf bestimmte anatomische Verhältnisse zu werfen, welche bis in die neueste Zeit Gegenstand eines wissenschaftlichen Streites gewesen sind. Ausserdem glaube ich, dass sie nicht so selten vorkommt, wie es nach der Spärlichkeit der darüber vorliegenden kasuistischen Mittheilungen den Anschein hat.

Die ersten Fälle von Blutung zwischen Netzhaut und Glaskörper, welche genauer beobachtet worden sind, haben nicht die richtige Deutung erfahren.

Esmarch¹⁾ berichtet über eine Blutung, welche seiner Ansicht nach aus der Chorioidea stammte, welche indessen höchstwahrscheinlich retinalen Ursprungs war. Dieselbe sass in der Gegend der Macula lutea. Sie durchbrach die Retina und breitete sich auf ihrer Oberfläche in Gestalt eines länglichen Tropfens aus, welcher bei der Spiegelunteruntersuchung in der Mitte einen starken Lichtreflex zeigte.

Die Patientin wies ein positives Skotom auf, hatte aber sonst keinerlei Beschwerden. Nach sechswöchentlicher Behandlung war der Erguss bis auf geringe Spuren resorbiert, die Sehschärfe zur Norm zurückgekehrt. Obgleich die Blutung in diesem Falle nicht die gewöhnliche Form hatte, so lag sie doch zweifellos zwischen Netzhaut und Glaskörper.

¹⁾ v. Graefes Archiv für Ophth. Band IV. Abth. 1, p. 350.

In dem Atlas von Liebreich¹⁾ findet sich eine Abbildung, welche als durchaus charakteristisch gelten kann. Er äussert sich dazu folgendermassen: „Eine 45 Jahre alte Frau hatte nach dem Ausbleiben der früher bei ihr sehr starken Menstruation plötzlich das Gefühl, „als ob ihr etwas über das Auge huschte“; sie schloss das andere Auge und bemerkte vor dem kranken einen gerade das Centrum verdeckenden grossen, runden, dunklen Fleck. Unmittelbar darauf bekam sie Ohrensausen, Schwindel und Uebelkeit, die einige Stunden anhielten.

Es war dies am 30. Nov. 1861. 5 Tage später untersuchte ich sie und fand bei einem normalen excentrischen Sehen eine hochgradige Amblyopie, durch ein grosses Skotom bedingt, dessen Form ziemlich genau dem ophthalmoskopisch wahrzunehmenden Extravasat entsprach.

Das grosse, die ganze Macula lutea bedeckende Extravasat überraschte mich durch seine eigentümliche Form umsomehr, als ich schon früher einmal bei einer unter gleichen Bedingungen erkrankten Frau ein vollkommen ebenso geformtes an der gleichen Stelle beobachtet und aufgezeichnet hatte. Dass dieses Extravasat in den hintersten Schichten der Retina gelegen, war durch kleine glänzend weisse Pünktchen, die sich später in den vor dem Extravasat liegenden Netzhautschichten entwickelten, sicher zu beweisen. In dem Bereich der weisslichen Figur, die den roten Fleck zu einer fast regelmässigen Ellipse vervollständigt, ist wahrscheinlich eine dünne äusserst klare Flüssigkeitsschicht zwischen Ader- und Netzhaut gelegen (vielleicht das vom Plasma des ergossenen Blutes getrennte Serum).

¹⁾ R. Liebreich, Atlas der Opth. II. Aufl., Tab. VIII., p. 14—15.

Zugleich erscheint die Netzhaut bis in ihre innersten Schichten hinreichend getrübt, um die hindurchziehende Arterie vollkommen und auch die Vene ein wenig zu verhüllen.

Leber¹⁾ betont, dass das Vorhandensein von kleinen, glänzendweissen Pünktchen vor dem Extravasat durchaus nicht beweise, dass dasselbe in den hintersten Netzhautschichten gelegen wäre, die Fleckchen könnten ja im Glaskörper sitzen.

Wir müssen vielmehr annehmen, dass in dem Liebreich'schen Falle die Blutung zwischen Netzhaut und Glaskörper sass. Dafür spricht auch der weitere Verlauf. Das Extravasat wurde immer kleiner, ohne zu zerklüften oder sonst die Form zu ändern. Nach 3 Monaten waren Sehvermögen und ophthalmoskopischer Befund wieder normal.

In dem Handbuch von Wecker und Landolt²⁾ findet sich der gleiche Irrtum, den Liebreich begangen. Dasselbst sind grosse Blutungen erwähnt, deren obere Grenze horizontal sei, während die untere im Bogen verlaufe. Wenn die Blutung gross sei, so werde die Netzhaut nach vorne gewölbt. Diese Blutungen sollen auf der temporalen Seite der Retina und besonders an der Macula liegen. Ihre Entstehung wird in die Chorioidea und die äussersten Schichten der Retina verlegt.

Zwischen Retina und Glaskörper sass jedenfalls auch der Bluterguss, welchen Betke³⁾ beschrieben hat. Das beweist die Form des Ergusses und die rasche restitutio ad integrum.

1) Leber, Krankheiten der Netzhaut. v. Graefes Handbuch der Augenheilk. Band IV. p. 553.

2) *Traité complet d'Ophthalm.* T. IV. p. 78.

3) Zehenders klin. Monatsblätter für Augenheilk. 1870 p. 210.

Die erste richtige Angabe über das Vorkommen derartiger Blutungen finde ich bei Schweigger¹⁾ „Ausnahmsweise kommt es vor, und zwar hauptsächlich in der Nähe der Macula lutea und des Sehnerven, dass der Bluterguss zwischen Retina und Glaskörper schalenförmig sich ausdehnt. Man sieht dann die grossen Netzhautgefässe am Rande des sie bedeckenden Extravasates mit scharfer Grenze verschwinden.“

An anderer Stelle erwähnt er²⁾, dass kleine Blutergüsse unter Umständen die retinale Oberfläche des Glaskörpers taschenartig einstülpen, indess ohne sich dabei über das Verhalten der Membrana hyaloidea zu äussern.

Genauere Angaben finden sich erst bei Leber³⁾. Nach ihm ist die Macula gewöhnlich der Sitz der Blutung. Im Anfang ist dieselbe rund oder vertical oval. Sie hat einen Durchmesser von 4 — 5 Papillenbreiten und ist gleichmässig rot gefärbt. „Später entfärbt sich der Fleck von oben her, wobei sich der entfärbte Teil von dem Rest der Blutung durch eine scharfe horizontale Linie abgrenzt und auch von dem normalen Augengrund sich noch deutlich durch eine weissliche Färbung unterscheidet. Dieselbe ist am Rande immer etwas intensiver und verschwindet auch von der Mitte nach dem Rande zu. Die Dicke der Blutschicht ist immer nur sehr gering.“

Nach Leber ist ferner charakteristisch, dass sich nach Verlauf von 3 — 6 Monaten das Sehvermögen wieder vollständig herstellt, während eine Blutung in das Retinalgewebe hinein die percipierenden Elemente kaum ungeschädigt lassen würde.

¹⁾ Handbuch der Augenheilk. II. Auflage, p. 466.

²⁾ ibidem p. 403.

³⁾ Leber, l. c. p. 553.

Weitere Beobachtungen sind niedergelegt in den Arbeiten von Unterharnscheidt¹⁾, Ispert²⁾ und Mellinger³⁾. Besonders interessant ist der zweite von Unterharnscheidt angeführte Fall dadurch, dass sich je nach der Kopfhaltung eine Verschiebung des Blutergusses konstatieren liess.

In dem von Ispert beschriebenen Falle bestand ein kolossaler Bluterguss, welcher den grössten Teil der Macula und fast die ganze Papille bedeckte. Derselbe war also zweifellos vor der Retina gelegen. Er verkleinerte sich in der ersten Zeit schnell, später langsamer, und brach nach 8 monatlichem Bestehen in den Glaskörper durch, worauf fast vollständige Aufhellung eintrat.

Auch in der englischen Litteratur finden sich Blutungen beschrieben, welche offenbar zwischen Netzhaut und Glaskörper lagen, aber nur teilweise eine richtige Deutung erfuhren. Leider war mir nur ein Teil der Litteratur im Original zugänglich, das Uebrige entnehme ich der Arbeit von Holmes Spicer.⁴⁾

Hierhin zu rechnen sind die Fälle von Hutchinson⁵⁾, Watson⁶⁾, Jessop⁷⁾, Silcock⁸⁾ und Lang⁹⁾.

In der Ophth. Society of the united Kingdom sprach Lang¹⁰⁾ sich entschieden dafür aus, dass diese

¹⁾ Ueber die Apoplexie zwischen Retina und Corpus vitreum. Inaug.-Diss. Bonn 1877.

²⁾ Kann die Iridectomie als Glaukomoperation auch nachtheilig wirken? Inaug.-Diss. Bonn 1876.

³⁾ Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde. 1888 p. 404.

⁴⁾ On a case of Subhyaloid Retinal Haemorrhages. The Royal London Ophth. Hospital Reports. Vol. XIII. Part III. Dec. 92.

⁵⁾ Transactions of the Ophth. Society Vol. I.

⁶⁾ ibidem Vol. VI.

⁷⁾ ibidem Vol. VII.

⁸⁾ ibidem Vol. VIII.

⁹⁾ Ophth. Review 1888 p. 121.

¹⁰⁾ Holmes Spicer l. c.

halbkreisförmigen Blutungen zwischen Retina und Glaskörper lägen, und wurde darin von Nettleship unterstützt, welcher ähnliche Fälle beobachtet hatte. Dabei machte Anderson die für unsere Frage entscheidende Angabe, dass er in einem Falle post mortem bei der anatomischen Untersuchung den Erguss zwischen Netzhaut und Glaskörper gefunden habe.

Einen sehr interessanten Fall beschreibt Holmes Spicer¹⁾ Erfand bei einem im Uebrigen gesunden Manne im rechten Auge zwei enorme Blutungen von scharfrandiger kreisförmiger Gestalt, deren eine die Maculagegend bedeckte, während die andere über der Papille gelegen war.

Endlich hat O. Haab²⁾ durch 6 von ihm beobachtete Fälle das klinische Bild dieser eigentümlichen Affection vervollständigt und theoretische Erörterungen angeknüpft, auf welche ich weiter unten noch zurückkommen werde.

Weitere kasuistische Mittheilungen sind, wie ich glaube, noch sehr wünschenswert, ich führe deshalb hier drei Fälle an, welche im Verlauf der letzten 10 Jahre in der Freiburger Universitätsaugenklinik zur Beobachtung kamen. Die Erlaubnis, sie für diese Arbeit zu verwenden, wurde mir von Herrn Geheimen Hofrat Manz freundlichst ertheilt.

Obgleich die Fälle nur zum Theil als charakteristisch gelten können, so dürfte doch ihre Mittheilung nicht ohne Interesse sein, da die Diagnose als sichergestellt gelten kann.

I. August R., 22 Jahre alt, bekam am Nachmittag des 28. XI. 1888 mit einer Rute einen Schlag in das

¹⁾ Holmes Spicer. l. c.

²⁾ Beiträge zur Augenheilkunde. Band I, Heft V, p. 37.

bis dahin ganz gesunde rechte Auge. Es stellte sich besonders am Unterlid ein leichtes Brennen ein. Schmerzen waren nicht vorhanden, dagegen bemerkte Patient eine auffallende Abnahme der Sehschärfe.

Bei der Untersuchung fand sich ausser leichten Sugillationen am rechten untern Augenlid äusserlich keine Abnormität. Dagegen war die Sehschärfe auf $\frac{1}{10}$ herabgesetzt.

Bei der ophthalmoscopischen Untersuchung zeigte sich der Augenhintergrund im Allgemeinen normal. Die Papille war scharf abgegrenzt, normal gefärbt, aber von einem trüben grauen Hof umgeben. Im Verlauf der Vena temporalis inferior fand sich ein scharf begrenzter Bluterguss, dessen unterer Rand etwas unregelmässig bogenförmig mit der Convexität nach unten verlief, während der obere Rand nur wenig von der geraden Linie abwich. Der Rand war deutlich dunkler gefärbt als die Mitte. Die Gefässe erschienen durchaus normal, hörten aber am Rande des Ergusses wie abgeschnitten auf. Die Länge des Ergusses betrug 4, die Höhe einen Papillendurchmesser.

Bei einer Perimetraufnahme fand sich genau dem Exsudat entsprechend ein oberhalb des Fixierpunktes gelegenes positives Skotom. Ausserdem aber war der Fixierpunkt durch ein relatives Skotom verschleiert, für welches der Spiegelbefund keine rechte Erklärung bot.

Jedenfalls muss angenommen werden, dass der Erguss zwischen Retina und Glaskörper lag. Beweis dafür war der scharfe Rand, der bogenförmige Verlauf des untern Randes und der ziemlich horizontale Verlauf des obern Randes, ausserdem das Verhalten der Gefässe und das Vorhandensein eines positiven Skotoms.

Die Behandlung war die übliche: Druckverband, Atropin, Jodkali, Blutentziehungen.



Die Sehschärfe hob sich im Verlauf von 14 Tagen auf $\frac{2}{6}$.

Am 14. XII. zeigte sich nun bei der ophthalmoskopischen Untersuchung ein total verändertes Bild. Das oben beschriebene Extravasat war vollkommen verschwunden; an der Stelle, an welcher es gesessen hatte, liess sich nur ein etwas matter Ton und starke Füllung und Schlängelung der Gefässe erkennen. Dagegen fand sich eine keulenförmige weisse Flocke, welche rechtwinklig zu der Längsaxe des Ergusses gestellt und mit der Spitze nach der Macula zu gerichtet war. Der Rand zeigte eine dunkle Färbung. An ihrem untern Rande fand sich eine intensiv gerötete, sichelförmige Stelle.

Eine perimetrische Aufnahme ergab, dass das centrale relative Skotom vollkommen unverändert war, dagegen war das über dem Fixierpunkt gelegene Skotom auf einen ganz schmalen Streifen reducirt.

Der Vorgang, welcher hier stattgefunden hatte, bietet der Erklärung keine grossen Schwierigkeiten. Wir müssen annehmen, dass die Membran, welche den Erguss von dem Glaskörper trennte, gerissen, und das Blut in die hintersten Glaskörperschichten eingetreten ist. Dort verschwand das Blutpigment, für dessen Resorption nunmehr günstigere Bedingungen vorlagen, schnell, und der Rest des Ergusses musste wegen des Mangels einer scharfen Begrenzung als weisse Flocke erscheinen. Von der intensiv geröteten, sichelförmigen Stelle, deren Lage dem frühern Bluterguss entspricht, müssen wir demnach annehmen, dass sie die Stelle des Durchbruchs ist. In der That findet sich 2 Tage später die Angabe, die Flocke mache den Eindruck, wie wenn eine Masse aus einem Spalt herausgequollen wäre.

In den folgenden Tagen liess sich ein scharfes Bild des Fundus nicht erhalten, da dasselbe durch eine ver-

ticale Fältelung verzerrt wurde, welche wohl nur der Membrana hyaloidea angehören konnte.

Am 20. XII. betrug die Sehschärfe $\frac{1}{13}$. Patient klagte in diesen Tagen über Schmerzen im Auge. Dieselben wurden durch Eisumschläge bekämpft.

Am 24. XII. betrug die Sehschärfe $\frac{1}{6}$.

Ophthalmoscopisch liess sich die verticale Fältelung noch nachweisen, wenn auch weniger deutlich. Von der weissen keulenförmigen Masse im Fundus waren nur noch die äussersten Teile scharf zu sehen. Die mittleren Parteen erschienen nur noch als zarte Trübung.

Am 29. XII. erschien der dickere Teil der keulenförmigen Trübung etwas dichter und zeigte temporal einen scharfen Einschnitt, in welchem der normale Fundus zum Vorschein kam.

In den folgenden Tagen nahm die Trübung noch mehr zu. Am 31. XII. reichte die weisse Masse von der Maculagegend bis zur äussersten Peripherie und endete mit unterbrochenen fetzigen Rändern.

In den nächsten Wochen verkleinerte sie sich wieder und spaltete sich in zwei Teile, zwischen denen der normale Augenhintergrund wieder sichtbar wurde. Auch die Sehschärfe hob sich wieder auf $\frac{2}{6}$.

Da der Patient gar keine Beschwerden mehr hatte, wurde er entlassen und ist seitdem nicht wieder erschienen. Nach Analogie anderer Fälle dürfen wir aber annehmen, dass vollständige Wiederherstellung eingetreten ist. Auffallend ist ja schon bei den letzten ophthalmoskopischen Befunden, dass überall da, wo die Trübung eine Besichtigung des Fundus gestattete, normale Verhältnisse vorlagen.

II. Der zweite hierhergehörige Fall betraf Frau Balbina Sch., 68 Jahre alt, Wittwe. Dieselbe suchte am 7. V. 87 die Klinik auf.

Patientin ist hereditär nicht belastet. Sie hat vor 30 Jahren an Nervenfieber gelitten und ist seitdem auf dem linken Ohr schwerhörig. Im letzten Winter litt sie einige Zeit an Rheumatismus im rechten Bein. Sonst war sie stets gesund, besonders nie augenleidend. Vor 10 Jahren erhielt sie mit einem Dreschflegel einen Schlag an den rechten obern Augenhöhlenrand. Sie erlitt dabei einen starken Blutverlust. Die Sehschärfe nahm etwas ab, soll sich aber später wieder gehoben haben.

Am 30 IV. spürte Patientin, nachdem sie längere Zeit glänzende Metallsachen geputzt hatte, plötzlich abends lebhaft Photopsie, Funkeln und Strahlensehen vor dem linken Auge. Nach guter Nachtruhe bemerkte sie am nächsten Morgen einen dunklen Fleck vor dem linken Auge, der ihr unmöglich machte zu lesen.

Status praesens am 7. V. 87: Mittelgrosse, schwächliche Frau. Fettpolster atrophisch.

Am Herzen keine Abnormität. Die Gefässe, besonders die Carotiden etwas rigide.

Beide Lungen etwas emphysematös.

Im Harn weder Eiweiss noch Zucker.

Augen äusserlich normal. In der rechten Supraorbitalgegend eine lineäre Narbe.

Beiderseits ausgeprägter Arcus senilis.

Das rechte Auge zeigt bei der objectiven Untersuchung und bei der functionellen Prüfung normales Verhalten. Auch das linke Auge erscheint äusserlich normal.

Patientin sieht gerade in der Mitte des Gesichtsfeldes einen Fleck von dunkelschwarzgelber Farbe. Bei centraler Fixation sieht sie Handbewegungen auf $\frac{1}{2}$ m, bei excentrischer Fixation zählt sie Finger auf $1\frac{1}{2}$ m.

Die Projection ist im Bereich des Skotoms nicht

ganz sicher. Die Tension des Auges erscheint etwas erhöht. Das Gesichtsfeld ist im Ganzen, besonders aber temporal etwas eingeengt. Der Fixierpunkt und die daran angrenzenden Partien, besonders auf der temporalen Seite, werden durch ein grosses Skotom eingenommen, welches weder bei Kopf-, noch bei Augenbewegungen sich verschiebt.

Ophthalmoscopisch bemerkt man temporal von der Papille etwas oberhalb von dem Verlauf der Vena temporalis inferior einen scharf umschriebenen Bluterguss von ungefähr 6 Papillendurchmessern. Derselbe hat ziemlich regelmässige, etwas bräunlich gefärbte Ränder und ist im Ganzen gleichmässig dunkel gefärbt. Der untere Rand zeigt die Form eines Halbkreises, der obere schneidet im horizontalen Meridian gradlinig ab. Der temporale Papillenrand wird ungefähr zu 2 Dritteln seiner Ausdehnung davon umfasst. Die Papille ist mässig gerötet, scharf-randig. Die Gefässe sind nicht verändert. Eine kleine Vene, welche in der Nähe der Papille aus der Vena temporalis inferior entspringt, verschwindet unter dem Erguss. In der Peripherie findet man diffusen Pigmentverlust der Chorioidea, nicht eigentlich atrophische Herde. Aber schon in der Nähe der Hämorrhagie, besonders nach oben von derselben, sieht man weisslich gelbe chorioideale Infiltrate in grösserer Menge. Nach unten und aussen hin finden sich grössere atrophische Flecke mit unregelmässiger Pigmentirung.

12. V. Um den Erguss herum hat sich ein vollständiger Ring ausgebildet. Die weisslichen Infiltrate der Chorioidea sind zahlreicher und intensiver weiss. Der Erguss erscheint im Ganzen dünner.

18. V. Der abgetrennte Ring existiert noch schwach und hängt von unten her mit dem Erguss zusammen. Die Mitte der Blutung erscheint transparent.

20. V. Der Erguss ist von dem temporalen Papillenrand durch einen ziemlich breiten freien Streifen getrennt. Der untere Rand ist stark unregelmässig ausgezackt. Der abgetrennte Ring ist teilweise verschwunden. Die Sehschärfe hat sich bis auf $\frac{1}{22}$ gehoben. Die Patientin wird entlassen und kommt nicht wieder zur Untersuchung.

Auch in diesem Falle kann mit Bestimmtheit angenommen werden, dass die Blutung zwischen Netzhaut und Glaskörper gelegen war. Beweis genug ist, da die Form des Ergusses durchaus charakteristisch war, der Spiegelbefund. Zwischen Retina und Chorioidea kann sich ein Erguss niemals so frei ausbreiten, dass er diese eigentümliche Form annehmen kann. Charakteristisch ist ferner das Verhalten der Gefässe und das Vorhandensein eines positiven Skotoms.

Auf die weiteren Veränderungen, welche der Erguss in diesem Falle eingegangen ist, werde ich später noch zurückkommen.

III. Der dritte Fall, welchem ich hier noch anschliesse, bietet insofern kein reines Bild, als die Blutung zwischen Netzhaut und Glaskörper nicht die einzige vorhandene Störung darstellt. Sie kam nur im Verlauf einer Krankheit zur Beobachtung, welche jetzt noch nicht zum Abschluss gelangt ist.

Frau Frieda H. 46 Jahre alt, liess sich am 24/VIII. 87 in die Freiburger medizinische Klinik aufnehmen. Den Aerzten der Klinik verdanke ich die hier folgenden Angaben:

Ihr Vater ist 80 Jahre alt, gesund, ihre Mutter starb mit 39 Jahren an der Auszehrung, eine Schwester starb an derselben Krankheit.

Als Kind hat Patientin Nervenfieber, Masern und Scharlach überstanden. Später will sie stets gesund ge-

wesen sein. Sie menstruierte seit dem 16. Jahre regelmässig alle 4 Wochen. Seit einem halben Jahre erfolgt die Blutung alle 2—3 Wochen und stärker als früher.

Patientin ist verheiratet. Ihr Mann ist gerade jetzt in augenärztlicher Behandlung wegen einer Augenmuskellähmung, welche sehr wahrscheinlich auf eineluetische Gehirnaffection zu beziehen ist. Sie hat nie geboren oder abortiert.

Vor etwa 4 Wochen bemerkte Patientin, dass sie mit dem rechten Auge schlechter sehe. Die Sehschärfe nahm schliesslich soweit ab, dass sie mit dem rechten Auge nur noch hell und dunkel unterscheiden konnte.

Die Untersuchung ergab:

Herzspitzenstoss etwa 2 Finger breit ausserhalb der Mammillarlinie, etwas hebend. II. Aortenton etwas klingend. Leber etwas vergrössert.

Der Harn enthält wenig Eiweiss, spärliche hyaline Cylinder. Tagesmenge 2000 g. Patientin hat rechts nur quantitative Lichtempfindung.

Die rechte Papille ist normal. Gegen die Macula hin findet sich ein sichelförmiger theils hellweisser theils haemorrhagischer Herd. In der Maculagegend selbst sieht man ausgedehnte dunkle Haemorrhagieen und einzelne weissliche Flecken.

Auch in der folgenden Zeit blieb der Eiweissgehalt des Urins gering. Oedeme traten nicht auf.

Der Umstand, dass die Schwere der Augenaffection in gar keinem Verhältniss stand zu den relativ geringfügigen Erscheinungen von Seiten der Nieren, legte schon damals den Gedanken nahe, dass beide Affectionen vielleicht gar nicht in Zusammenhang ständen.

Am 10/X wurde Patientin entlassen. Am 30. X. kam sie zuerst in der Augenklinik zur Untersuchung. Unter diesem Datum ist notiert: Die Sehschärfe des

rechten Auges ist 1,5/6. Patientin liest Snellen VII.

Die Perimeteraufnahme ergibt eine ziemlich beträchtliche Einengung des Gesichtsfeldes auf der temporalen Seite.

Mit dem Augenspiegel sieht man an der Macula ein unregelmässiges, grosses Infiltrat. In der Nähe davon finden sich ziemlich ausgedehnte Haemorrhagieen und ausserdem eine Menge kleiner Retinalinfiltrate, welche mit kleinen Ekchymosen durchsetzt sind. Die Gefässe erscheinen steif und geknickt.

In der Folge besserte sich die Sehschärfe immer mehr. Im März 1892 aber stellte sich wieder eine Abnahme des Sehvermögens ein. Patientin bekam öfter Anfälle von Schwindel und bemerkte, dass sie auf dem rechten Auge wieder schlechter sah. Sonstige Beschwerden waren nicht vorhanden.

Die Allgemeinuntersuchung der kräftigen, gesund aussehenden Frau am 28. III. ergab nichts Pathologisches, nur enthielt der Harn Eiweiss in Spuren.

Die Augen erschienen äusserlich normal. Der Spiegelbefund am linken Auge war normal.

Am rechten Auge fand sich:

Im hintern Teil des Glaskörpers eine fadenförmige, schwer bewegliche Trübung.

Papillengrenzen ziemlich hell weiss, an der nasalen Seite von Pigment eingefasst. In der ganzen Umgebung der Papille zeigen sich in der Retina, zum Teil auch in der Chorioidea, dicht gedrängte Infiltrate und kleine Ekchymosen. An einigen Gefässen, und zwar Arterien und Venen, findet sich eine ziemlich breite weissliche Einfassung, insbesondere zeigt sich die Arteria temporalis superior weit in die Retina hinaus von weissen, ziemlich breiten Säumen begleitet. Auch die Arteria temporalis inferior zeigt von der Papille an ganz

kurze Schlängelung und einen trüben Saum. An dieser findet sich, etwa 3 Papillenbreiten von der Papille entfernt, eine an beiden Enden spitz zulaufende, horizontal liegende Haemorrhagie. Ihr unterer Rand bildet einen flachen Bogen, der obere die dazu gehörige Sehne. Beide Ränder, besonders der untere, sind auffallend dunkel und scharf gegen die Umgebung abgesetzt. Ihre Länge beträgt etwa 5, ihre Höhe 2 — 3 Papillendurchmesser. Die herantretenden Gefässe schneiden am obern Rande scharf ab. Nach oben von der Papille liegt neben einem grössern Gefäss eine zweite kleinere Blutung. In der Maculagegend sind mehrere feine, stark geschlängelte Gefässe sichtbar. Farbensinn und Tension des Auges sind normal.

Das Gesichtsfeld zeigte auf der nasalen untern Seite eine Einengung in Form zweier Sektoren, zwischen denen eine Region herabgesetzter Sehschärfe gelegen war. Ein isoliertes, dem Erguss entsprechendes Skotom liess sich nicht nachweisen.

Im Verlauf der nächsten 8 Tage verlor die Blutung bereits an Dichtigkeit. Eine Gesichtsfeldeinschränkung war nicht mehr vorhanden. Auch stieg die Sehschärfe auf $2\frac{5}{6}$.

Unter dem 15. V. ist notiert: Das Extravasat ist in allen Durchmessern, besonders dem verticalen, verkleinert. Der untere Rand ist deutlich gezackt und erscheint ebenso wie der obere als ein ziemlich breiter schwärzlicher Streifen. Durch die Mitte des Ergusses hindurch ist die Chorioidea sichtbar. Das centrale Stück der Arterie erscheint als ein ganz unregelmässig begrenzter, vielfach unterbrochener, blassroter Streifen, der in der Nähe der Papille zwischen den Sehnervenfaseru verschwindet. Das periphere Stück ist ebenfalls blassrot ohne deutliche Begrenzung.

Im Glaskörper zahlreiche bewegliche Trübungen. Wie schon weiter oben erwähnt wurde, war bei der Geringfügigkeit der nephritischen Erscheinungen im vorbeschriebenen Fall die Diagnose Retinitis albuminurica von vornherein sehr zweifelhaft. Ausserdem war der ophthalmoskopische Befund nicht derartig, wie er sich bei dieser Affection gewöhnlich erheben lässt. Degenerationsprocesse liessen sich kaum nachweisen, dagegen sind die Veränderungen an den Gefässen sehr auffällige, also die Schlängelung und weisse Umsäumung, Veränderungen, welche auf Wucherungsprocesse zu beziehen sind, welche sich in der Gefässwand und um dieselbe herum abspielen. Da nun nach der Anamnese eine frühere luetische Infection durchaus nicht unwahrscheinlich ist, so muss man daran denken, dass Lues die Ursache dieser Erkrankung sein könnte.

Was nun den Charakter der Blutung anbetrifft, so war der Befund ein so charakteristischer, dass ich die Diagnose Blutung zwischen Netzhaut und Glaskörper wohl nicht weiter zu begründen brauche. Die scharfe Abgrenzung, die charakteristische Gestalt und das Verhalten der Gefässe sind die Momente, welche die Diagnose sicherstellen.

Die Eigentümlichkeiten des Krankheitsprocesses traten noch mehr hervor, als Patientin am 3. X. 93 wiederum klinische Behandlung in Anspruch nahm. Sie hatte am Morgen des 24. IX. ganz plötzlich bemerkt, dass sie auf dem rechten Auge fast vollständig erblindet war. In den folgenden Tagen trat nur geringe Besserung ein.

Bei der ophthalmoskopischen Untersuchung des rechten Auges fand sich:

Beim Blick geradeaus etwas abgeschwächter, durch mehr oder minder feine Glaskörpertrübungen unterbro-

chener grauroter Reflex. Bei Bewegungen des Auges sieht man schleierförmige, zum Theil dichte, klumpige Trübungen vom Boden des Glaskörpers aufwirbeln.

Die Sehschärfe des rechten Auges beträgt $\frac{1}{30}$. Geringe Gesichtsfeldeinschränkung nach unten innen.

Das linke Auge wie früher durchaus normal.

Am 9. X. hatte sich die Sehschärfe des rechten Auges bereits auf $\frac{1}{6}$ gehoben.

Im vordern Glaskörper fanden sich nur einige dicke, schwarze, fadenförmige, bewegliche Trübungen.

Am 12. X. war der Fundus bereits deutlich sichtbar.

Man bemerkte in der Gegend der Macula etwas ausserhalb und oberhalb von derselben, einen Kranz von kleinen weissen Infiltraten.

Am 16. X. war der Glaskörper ziemlich aufgehell. Die Netzhautinfiltrate in der Maculagegend waren als weisse Doppelpunkte deutlich erkennbar. Unterhalb von ihnen fand sich eine Arterie, welche eine Strecke weit beiderseits von einem scharfbegrenzten weissen Saume eingefasst war.

Am 20. X. betrug die Sehschärfe bereits wieder $1,5/6$. Patientin las mühsam Stellen II. Sie wurde aus der Klinik entlassen.

Die letzte Untersuchung, welche ich selbst vorzunehmen Gelegenheit hatte, fand am 14. II. 94 statt. Dabei wurde folgender Befund erhoben:

Patientin fixiert mit dem rechten Auge excentrisch. Sie besitzt $\frac{2}{6}$ Sehschärfe. Das Auge erscheint äusserlich normal. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergibt:

Im vorderen Teil des Glaskörpers 2 rosenkranzförmige, fädige Trübungen

Papille etwas weisslich verfärbt. Ueber ihren innern Rand legt sich noch ganz schmal ein verschieden

breiter Pigmentstreifen, welcher auch die über den innern Rand ziehenden Gefässe etwas verschleiert. Die äussere Papillenhälfte ist leicht muldenförmig eingesenkt. An den deutlichen Skleralsaum schliesst sich nach aussen eine konusähnliche Partie, welche in ihrem Innern eine leichte Pigmentverminderung aufweist und von einem stärker pigmentierten Saum umgeben ist.

Die ganze Retina ist leicht verschleiert, das Pigment im Fundus etwas vermindert.

Alle Gefässe, die nach oben aussen ziehen, sind von weissen Einscheidungen umgeben, welche sich auch auf die abgehenden Aeste erstrecken. Von den Venen ist die nach unten aussen ziehende unregelmässig geschlängelt und etwas erweitert. Verfolgt man einen der nach unten aussen ziehenden Arterienäste, so findet man, dass derselbe von einem weissen Streifen eingefasst wird, der gerade unter der Macula beiderseits eine Breite erreicht, welche die des Gefässes übertrifft. Dieser Streifen erstreckt sich ziemlich weit nach aussen. Der Reflexstreif ist stellenweise unterbrochen. Oberhalb und unterhalb von der Arterie finden sich in Gestalt einer unregelmässigen Bogenlinie angeordnet, weissgelbliche, glänzende, gezackte Flecke, welche sich weit nach aussen verfolgen lassen. Die Macula ist sichtbar aber pathologisch verändert, indem sowohl in derselben als in ihrer Umgebung zahlreiche, kleine, fleckförmige Atrophieen sich finden. Gerade im Umkreis der Macula ist eine auffallende Schlängelung der Gefässe sichtbar.

Im untern äussern Quadranten findet sich ein unregelmässiger, gelbweisser Streifen, der stellenweise etwas rötlich aussieht, und unterhalb davon verschiedene braune und schwarze Pigmenthaufen.

Aus diesem Befund geht deutlich hervor, dass der

an den Gefässen sich abspielende Wucherungsprozess wesentliche Fortschritte gemacht hat. Auffallend ist andererseits, dass der Bluterguss ohne Spuren zu hinterlassen, geschwunden ist. Die braunen und schwarzen Pigmenthaute in dem untern äussern Quadranten dürften kaum als Residuen des Ergusses aufzufassen sein, da sie zu weit nach der Peripherie hin liegen.

Die ganz plötzlich am 24. IX. aufgetretene Sehstörung möchte ich auf einen frischen Bluterguss in den Glaskörper zurückführen. Die in den ersten Tagen des Oktober sichtbaren dichten Glaskörpertrübungen, mit deren Verschwinden sich die Sehschärfe wieder hob, sprechen entschieden dafür. Jedenfalls hat die Annahme, dass die frühere Haemorrhagie sich $1\frac{1}{2}$ Jahre erhalten habe, um dann schliesslich in den Glaskörper durchzubringen, nicht viel Wahrscheinlichkeit für sich.

Bis jetzt habe ich bei Besprechung meiner drei Fälle die Blutung zwischen Netzhaut und Glaskörper nur nach ihrer diagnostischen Seite hin berücksichtigt. Es sei mir nunmehr gestattet, sie im Zusammenhang mit Rücksicht auf Aetiologie und klinische Erscheinungen zu beleuchten, wobei ich auch die anatomischen Verhältnisse berühren muss.

Für die Aetiologie scheinen die verschiedensten Momente in Betracht zu kommen. Leber beschuldigt hauptsächlich Menstruationsstörungen und Blendung bei im Uebrigen gesunden Menschen. Erstere scheinen in der That in manchen Fällen von Bedeutung zu sein, so in dem von Liebreich abgebildeten Falle und bei 2 von Haab beschriebenen Fällen. Bei letzteren kamen indess noch andere Momente, nämlich Anaemie und Gravidität in Betracht. Auffallend ist auch bei meinem dritten Fall, bei welchem ja Lues als wahrscheinliche Ursache angenommen wurde, dass

die ersten Blutungen, welche allerdings nicht zwischen Netzhaut und Glaskörper lagen, in die Zeit des Klimakteriums fielen. Freilich war die menstruelle Blutung nicht schwächer, sondern stärker und häufiger geworden. Vielleicht war diese insofern von Einfluss, als sie zu einer Anaemie geführt haben kann, welche als aetiologicaler Faktor wohl zu beachten ist. Wenigstens wird bei dem Fall von Betke und bei einem Fall von Haab das Vorhandensein von Anaemie besonders erwähnt.

Blendung kommt nach der Ansicht von Haab nur als begünstigendes Moment in Frage, er führt indess selbst den Fall an, dass eine allerdings anaemische Patientin kurze Zeit, nachdem sie sich starker Blendung ausgesetzt hatte, von der Blutung betroffen wurde. Sehr zweifelhaft muss es allerdings erscheinen, ob das Putzen glänzender Metallsachen, eine Beschäftigung, welche in meinem zweiten Falle am Tage vor Eintritt der Blutung ausgeübt wurde, die Ursache der Blutung gewesen sein kann. Hier lag die Ursache wohl in der vorhandenen Arteriosklerose. Diese wird auch von Haab in 2 Fällen angeschuldigt.

Albuminurie war in 2 von Haab berichteten Fällen vorhanden. Dieselbe bestand ja auch in meinem dritten Fall. Ueber ihre Bedeutung habe ich mich bereits ausgesprochen.

Plötzliche Drucksteigerungen und Druckabnahme scheinen in gleicher Weise diese Blutung verursachen zu können, dafür spricht der erste und dritte Fall von Unterharnscheidt. In jenem Falle erfolgte die Blutung bei einem Anfall von Husten und Erbrechen, in diesem nach einer Iridectomy wegen Glaukoms.

Weiterhin können auch Traumen diese Blutungen

herbeiführen, so in dem zweiten Falle von Unterharnscheidt und in meinem ersten Fall, in welchem ein Schlag mit einer Rute die Ursache abgab.

In einzelnen Fällen war nicht die geringste Ursache aufzufinden. Die Betroffenen waren und blieben im Uebrigen ganz gesund.

Die Mannigfaltigkeit der hier aufgeführten ursächlichen Momente beweist das eine, dass die Blutung zwischen Netzhaut und Glaskörper keine ihr eigentümliche Aetiologie nicht hat. Immerhin scheinen Anaemie und Menstruationsanomalien relativ häufig die Ursache abzugeben. Worauf das beruht, lässt sich noch nicht mit Bestimmtheit sagen.

Wenden wir uns jetzt zu dem klinischen Bilde des Processes.

Ein bis dahin anscheinend ganz gesunder oder bereits leidender Mensch bemerkt eine spontan oder auf eine bestimmte Veranlassung hin auftretende Verdunkelung. Dieselbe nimmt in den meisten Fällen schnell ihre definitive Ausdehnung und Intensität an, indessen ist bei dem Fall von Holmes Spicer und bei dem zweiten Fall von Unterharnscheidt ausdrücklich erwähnt, dass die Verdunkelung sich im Verlauf einiger Stunden entwickelte, ein Beweis, dass der an sich kleine Bluterguss sich ganz allmählich ausbildete. In meinen Fällen findet sich darüber keine genaue Angabe. Für alle Fälle aber gilt, dass die Blutung ohne Schmerzen auftritt. Sind Schmerzen vorhanden, so darf man Komplikationen annehmen.

Diese Thatsache wird verständlich, wenn man bedenkt, dass eben nur Blutungen von geringem Volumen sich zwischen Netzhaut und Glaskörper halten können. Erlangt der Erguss eine Grösse, welche Schmerzhaftigkeit bedingen würde, so bricht er in den Glaskörper durch.

Dies kann man wohl auch Holmes Spicer entgegenhalten. Derselbe nimmt nämlich an, dass die Blutung meistens venöser Natur ist, weil arterielle Blutungen Schmerzen machen müssten. Ich möchte annehmen, dass die Blutung deshalb meist aus einer Vene stammt, weil arterielle Blutungen unter einem Druck zu stehen pflegen, der einen Durchbruch in den Glaskörper herbeiführt.

In dem von Holmes Spicer beschriebenen Fall und in mehreren anderen Fällen aus der englischen Litteratur, welche er anführt, war die Blutung tatsächlich venöser Natur. In der deutschen Litteratur finden sich keine Angaben darüber, nur Haab äussert sich in einem Fall darüber, und auch hier war eine Vene die Quelle der Blutung. Auch in meinen beiden ersten Fällen scheint es sich ebenso zu verhalten, im dritten Fall dagegen entstammte die Blutung sehr wahrscheinlich einer Arterie.

Uebrigens sieht man häufig auch das periphere Ende des betreffenden Gefässes gefüllt. Die Blutung erfolgt also wohl in diesen Fällen *per diapedesin*.

Der Lieblingssitz der Blutung ist die Maculagegend, doch kommen auch Blutungen an andern Stellen, selbst auf der nasalen Seite vor. In meinem ersten und dritten Fall lag die Blutung unten aussen, nur im zweiten Fall war die Macula beteiligt.

Holmes Spicer bietet eine Erklärung für die Häufigkeit der Blutung in der Maculagegend, welche mir durchaus annehmbar erscheint. Er stützt sich auf anatomische Untersuchungen von Marcus Gunn, durch welche dieser den Nachweis erbracht hat, dass an der Gegend der Macula der Zusammenhang zwischen der Retina und Hyaloidea ein ganz lockerer ist. Ein hier entstehender Bluterguss findet also nur geringe

Widerstände, während an anderen Stellen leicht ein Durchbruch erfolgt.

Ich muss hier die Frage berühren, wie sich die Hyaloidea zu dem Bluterguss verhält.

Nach der Annahme von Schwalbe findet sich zwischen Netzhaut und Glaskörper nur eine Membran, die Hyaloidea, welche untrennbar mit dem Glaskörper zusammenhängt. Iwanoff und Herzog Carl in Bayern dagegen rechnen die Hyaloidea zur Netzhaut.

Der klinische Befund bei Blutung zwischen Netzhaut und Glaskörper ist nun umsomehr geeignet, auf diese Streitfrage ein helles Streiflicht zu werfen, als die Blutung häufig Augen befällt, welche vorher ganz gesund waren.

Der klinische Befund spricht nun, wie Haab entschieden betont, durchaus für die Annahme von Schwalbe.

Wenn man die Fälle berücksichtigt, bei welchen die Blutung eine runde oder ovale Form hat, so bekommt man den Eindruck, dass sie sich in einem feinen Spalt-raum ausgedehnt hat, etwa wie ein Blutstropfen zwischen zwei Deckgläschen. Dass die Dicke der Blutung wirklich nur eine sehr geringe ist, geht daraus hervor, dass sich eine Niveaudifferenz zu der Umgebung fast niemals nachweisen lässt.

Der Erguss muss also durch zwei Wandungen begrenzt sein. Da nun nach den Untersuchungen von Schwalbe auch die Annahme einer Membrana limitans interna retinae unzulässig ist, so muss die Retina die hintere und die Hyaloidea die vordere Wand des Ergusses darstellen.

Von Interesse ist für diese Frage mein erster Fall. Als nämlich der Erguss in den Glaskörper durchgebrochen war, sah man eine sichelförmige Stelle, welche als Rissstelle der vorderen Grenzmembran aufzufassen

war, ein weiterer Beweis, dass nicht etwa Glaskörpersubstanz eine Abgrenzung bildete. Einige Tage später kam eine vertikale Fältelung zur Beobachtung, welche nur der Hyaloidea angehören konnte. Dieser ist eine Neigung zur Faltenbildung eigentümlich.

Wie schon oben bemerkt, muss man annehmen, dass die Blutung unter sehr geringem Druck erfolgt. Deshalb glaube ich auch, dass die Form des Ergusses hauptsächlich von der Beschaffenheit des Spaltraums und von dem Gesetz der Kapillarität bestimmt wird, aber nicht durch die Schwere. Daher ist es wohl kaum nötig, mit Haab eine rasch auftretende stärkere Verklebung in der Cirkumferenz der Blutung anzunehmen, um zu erklären, dass das Blut sich nicht immer weiter nach abwärts senkt.

Einzig in seiner Art ist der Fall von Esmarch, Die ziemlich voluminöse Blutung war durch einen Riss, welcher wohl nur die innerste Schicht der Retina durchsetzte, unter die Hyaloidea gelangt. Dass sie dort lag, verriet sich durch die scharfe Begrenzung und das Vorhandensein eines positiven Skotoms. Sie breitete sich aber nicht in der Fläche aus, sondern nahm die Form einer Keule an, deren Centrum einen starken Reflex zeigte.

Die Thatsache, dass der Erguss nicht der Schwere folgt, sondern sich an seiner ursprünglichen Stelle hält, schliesst die Möglichkeit nicht aus, dass die Blutkörperchen sich der Schwere folgend zu Boden senken und durch eine charakteristische horizontale obere Grenzlinie sich gegen den ungefärbten Teil des Ergusses, das Plasma, absetzen. Dass die dünne Blutschicht, welche auf allen Seiten lebendem Gewebe anliegt, nicht gerinnt, ist leicht zu verstehen und auch durch die von Haab gemachte Beobachtung, dass der rote Flüssigkeitsspiegel sich bei

geneigtem Kopf nach der Schwere einstellte, sichergestellt.

Die Trennung des Blutes in Plasma und blutkörperchenhaltige Schicht muss wohl in jedem Falle angenommen werden, in welchem der horizontale obere Rand sichtbar ist. Die Plasmaschicht ist allerdings nur in den Fällen sichtbar, in welchen sie eine gewisse Dicke besitzt. In den von mir aufgeführten Fällen war sie absolut unsichtbar. Auch in den 3 Fällen von Unterharnscheidt war nichts davon zu sehen. Ich glaube indess, dass in seinem zweiten Falle ihr Vorhandensein sich durch ein eigentümliches Verhalten verrät.

Der Spiegel der Blutung, welche von der Macula bis an die Papille reichte, lag etwas unterhalb derselben. Nun bemerkte man, dass nach starkem Bücken des Kopfes das Extravasat sich über die Papille schob. Nun ändert, wie erwähnt, der Erguss als Ganzes, niemals der Schwere folgend, seine Lage. Ich möchte deshalb annehmen, dass bei aufrechter Kopfhaltung ein Teil der Papille von der Plasmaschicht bedeckt war, und dass diese bei Beugung des Kopfes von der schwereren roten Schicht verdrängt wurde.

Im ophthalmoskopischen Bild grösserer Ergüsse findet sich noch eine auffallende Erscheinung, nämlich ein ringförmiger glänzender Saum. Die von Leber gegebene Erklärung, er beruhe auf Ablagerung einer dünnen Fibrinschicht, ist wohl nicht haltbar, da das Blut flüssig bleibt. Holmes Spicer erklärt ihn einfach für einen Reflex. Dagegen spricht, wie Haab hervorhebt, die Thatsache, dass in einem seiner Fälle der weisse Rand noch bruchstückweise übrig blieb, nachdem alle Reste des Ergusses verschwunden waren. Leichte entzündliche Erscheinungen treten nicht selten auf.

Es erscheinen einzelne Infiltrate, wie auch in meinem zweiten Falle. Man kann deshalb wohl eine reaktive Wucherung als Erklärung des hellen Saumes annehmen.

In meinem zweiten und dritten Fall zeigte im Gegenteil der Erguss einen dunklen Saum, der wohl als Wirkung eines Unterschiedes der Beleuchtung aufzufassen ist.

Ich habe nun noch kurz den Verlauf der Erkrankung zu besprechen. Nach Leber bildet sich der Erguss in der Art zurück, dass der horizontale obere Rand immer tiefer tritt, die dunkle Röte einer helleren Färbung weicht, bis schliesslich der ganze Erguss verschwunden ist. Die Form des Ergusses bleibt aber bis zuletzt erhalten.

In meinem zweiten und dritten Falle entsprach der Rückbildungsprozess, solange er beobachtet werden konnte, nicht ganz diesem Typus. Der untere Rand nahm, als die Rückbildung begann, eine gezackte Form an, eine Erscheinung, die man sich durch die Annahme erklären muss, dass das angrenzende Gewebe zu wuchern anfängt. Das Bild der Retinitis proliferans kam indess in keinem Falle zur Beobachtung. Ziemlich häufig scheint eine Ruptur des Ergusses in den Glaskörper zu erfolgen. Dies geschah in dem von Holmes Spicer und einem von Unterharnscheidt beschriebenen Falle. Auch mein erster Fall nahm diesen Verlauf.

Die Prognose wird dadurch aber nicht getrübt. Dieselbe ist in jedem Falle eine gute, wenn nicht wie in meinem dritten Falle, ein Krankheitsprocess der Blutung zu Grunde liegt, welcher noch weitere pathologische Veränderungen verursacht.

Zum Schlusse erfülle ich eine angenehme Pflicht,
wenn ich meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geheimen
Hofrat Manz für Ueberweisung des Materials zu dieser
Arbeit und für seinen bei der Anfertigung derselben
stets bereitwilligst gewährten Rat meinen verbind-
lichsten Dank ausspreche.



16031

15873