

**Oeller Johann Nepomuk / Snowball ,  
Thomas - Traducteur. Atlas seltener  
ophthalmologischer Befunde :  
zugleich Ergänzungstafeln zu dem  
Atlas der Ophthalmoskopie = Atlas of  
rare ophthalmoscopic conditions and  
supplementary plates to the atlas of  
ophthalmoscopy**

*Wiesbaden : J. F. Bergmann, 1906.  
Cote : 10947A-7-4*

1717  
1036

1717

ATLAS  
SELTENER OPHTHALMOSKOPISCHER BEFUNDE.

ZUGLEICH  
ERGÄNZUNGSTAFELN

ZU DEM

ATLAS DER OPHTHALMOSKOPIE

VON  
HOFRAT DR. J. OELLER,

PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT BERLIN.

FÜNFTE LIEFERUNG. 5 TAFELN MIT TEXT.

ATLAS  
OF RARE OPHTHALMOSCOPIC CONDITIONS

AND  
SUPPLEMENTARY PLATES

TO THE

ATLAS OF OPHTHALMOSCOPY

BY  
HOFRAT DR. J. OELLER,

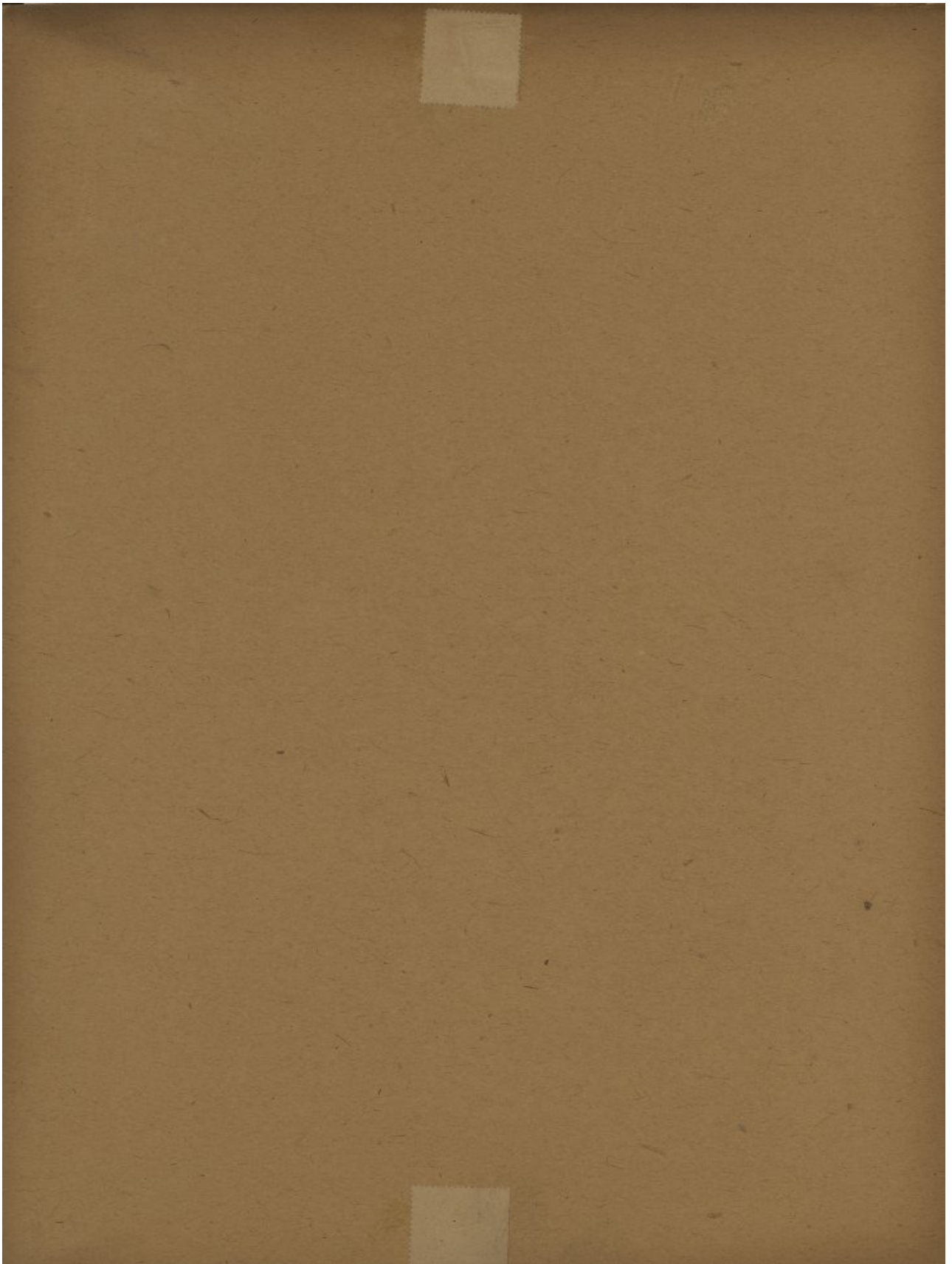
PROFESSOR IN THE UNIVERSITY OF BERLIN.

THE TEXT TRANSLATED INTO ENGLISH BY THOS. SNOWBALL, M.A., M.B., BURNLEY, ENGL.

PART V. 5 PLATES WITH TEXT.

WIESBADEN,  
VERLAG VON J. F. BERGMANN.

1906.



1797

ATLAS  
SELTENER OPHTHALMOSKOPISCHER BEFUNDE.

ZUGLEICH  
ERGÄNZUNGSTAFELN  
ZU DEM

ATLAS DER OPHTHALMOSKOPIE

VON  
HOFRAT DR. J. OELLER,  
PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT ERLANGEN.

FÜNFTE LIEFERUNG. 5 TAFELN MIT TEXT.

ATLAS  
OF RARE OPHTHALMOSCOPIC CONDITIONS

AND  
SUPPLEMENTARY PLATES

TO THE  
ATLAS OF OPHTHALMOSCOPY

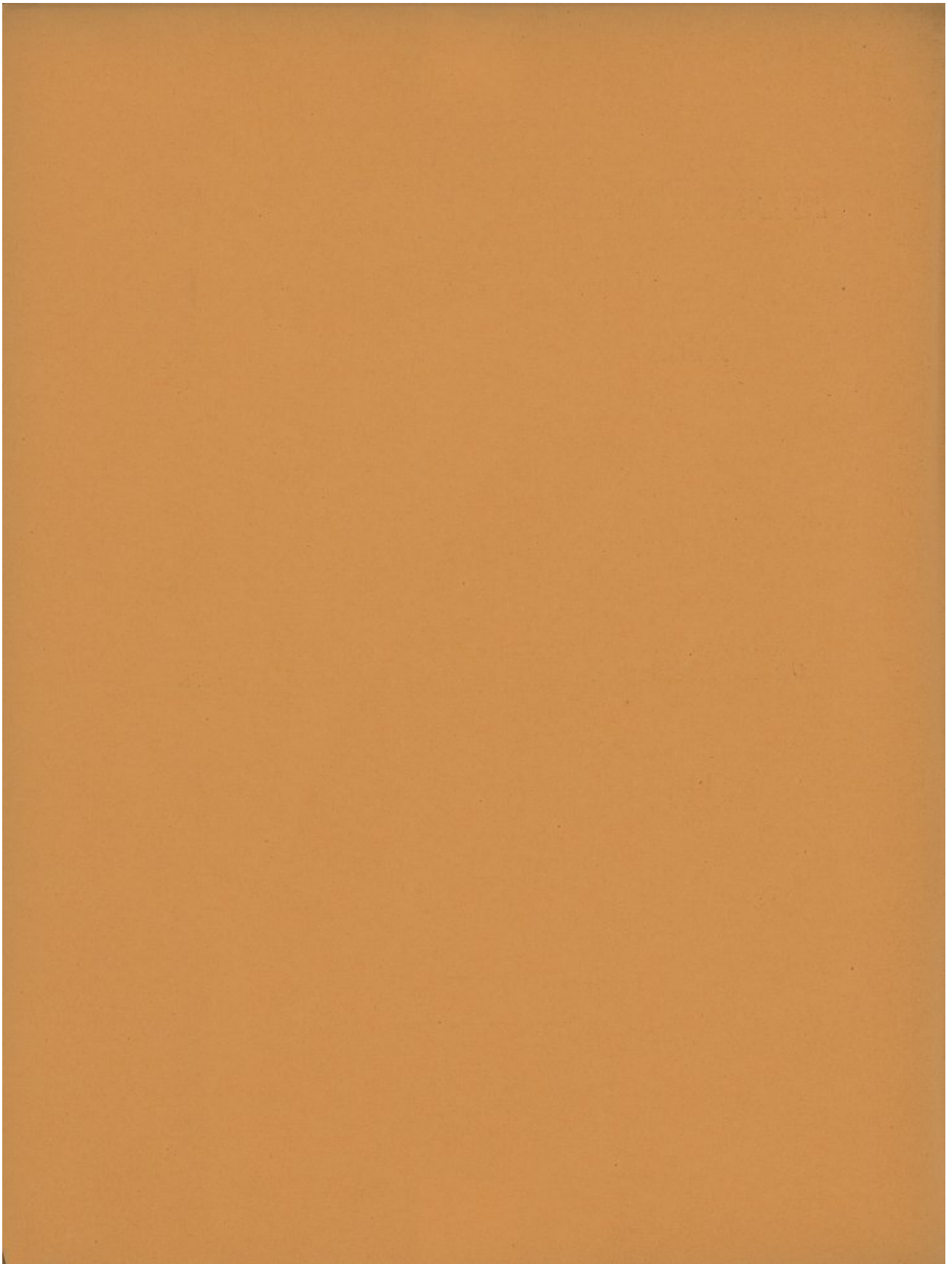
BY  
HOFRAT DR. J. OELLER,  
PROFESSOR IN THE UNIVERSITY OF ERLANGEN.

THE TEXT TRANSLATED INTO ENGLISH BY THOS. SNOWBALL, M. A., M. B., BURNLEY, ENGL.

PART V. 5 PLATES WITH TEXT.

1097A-7-9

WIESBADEN.  
VERLAG VON J. F. BERGMANN.  
1906.



ATLAS  
SELTENER OPHTHALMOSKOPISCHER BEFUNDE.

ZUGLEICH

ERGÄNZUNGSTAFELN

ZU DEM

ATLAS DER OPHTHALMOSKOPIE

VON

HOFRAT DR. J. OELLER,

PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT ERLANGEN.



FÜNFTE LIEFERUNG.

1797

---

WIESBADEN.  
VERLAG VON J. F. BERGMANN.  
1906.

C. Tab. XIV.

Embolia (Thrombosis) arteriae centralis retinae oculi dextri.

Der 26jährige Dienstknecht F. G. stürzte am 4. VII. 05 zu Boden. Er schlug dabei mit der rechten Wange gerade unterhalb des Auges auf eine Ölkanne auf. Die dadurch entstandene Wunde wurde sofort ärztlicherseits genäht und ein Verband angelegt. Nach Abnahme des Verbandes zeigte es sich, dass das Auge gänzlich erblindet war und stark nach aussen schielte. Deswegen wurde G. am 15. VII. der Klinik überwiesen.

Bei der Aufnahme war etwa  $1\frac{1}{2}$  cm unterhalb der Mitte des rechten Infraorbitalrandes eine etwas unregelmässige, leicht zackige, 2 cm lange, mit dem Knochen etwas verwachsene, völlig verheilte Narbe zu konstatieren. Das reizlose Auge schielte nach auswärts; Adäktion unmöglich. Die Pupille war fast maximal weit, reaktionslos, S = O. Die brechenden Medien rein.

Der Augenhintergrund bot das dargestellte Bild einer bereits mehrere Tage behinderten arteriellen Blutzufuhr:

Der Sehnerv erscheint bereits wieder deutlich begrenzt, die temporale Hälfte ausgesprochen weisslich, während die nasale noch einen Stich ins Rötliche hat. An den äusseren Papillenrand setzt sich ein graugefleckter Conus an. Arterien und Venen sind schmaler, haben aber deutliche Reflexstreifen. Namentlich an den Venen fällt ihr helleres Rot auf. Die Arteria temporalis sup. ist auf der Papille wesentlich schmaler, wie in der Peripherie; der Blutstrom ist kontinuierlich. Den Sehnerv umgibt nach allen Richtungen eine zarte hellgraue Trübung, die an Intensität zunehmend sich längs der oberen und unteren Temporalgefässe fortsetzt und sich noch in einem grossen Umkreise um die Netzhautmitte ausbreitet. Gerade oberhalb des Bogens der unteren Schläfengefässe ist in die diffuse Netzhauttrübung ein isolierter hantelförmiger weissgelblicher Fleck eingebettet. Die Fovea centralis retinae erscheint horizontal oval, etwas über  $\frac{1}{2}$  P gross, ziemlich scharf begrenzt, von intensiv rotbrauner Farbe. Gegen ihren nasalen Rand ist ein rundliches, gelbliches Fleckchen zu sehen. Den oberen und unteren Rand der Fovea streift flügelartig eine besonders intensiv gelblichweisse getrübbte Netzhautpartie.

Radiär zum roten Fleck der Fovea, aber nicht ganz an ihn heranreichend sieht man von aussen, unten und innen zarte, sehr schwer wahrnehmbare, schmale, vollkommen geradlinig verlaufende, über  $1\frac{1}{2}$  PD lange Streifen von ganz matt gelblichweisser Farbe, eine Art Sternfigur bildend. Auch vom oberen äusseren Papillenrande strahlen einige lange Radien in die getrübbte Netzhaut aus. In der grössten Ausdehnung des dargestellten Bildes ist die Trübung der Netzhaut eine so intensive, dass die Aderhaut vollkommen durch sie gedeckt ist; nur nasalwärts und nach unten innen von der Papille tritt die Tafelung des Hintergrundes hervor.

Das linke Auge war ophthalmoskopisch und funktionell normal.

Das dargestellte Bild ist das eines Verschlusses des Stammes der Arteria centralis retinae mehrere Tage nach erfolgter Stromunterbrechung. Es ist ein so bekanntes, dass seine Wiedergabe kaum gerechtfertigt wäre, wenn nicht das Auftreten einer macularen Sternfigur eine ungewöhnliche Erscheinung darstellte und die grosse Seltenheit des das Gesamtbild veranlassenden Momentes ein besonderes Interesse verdiente.

Ich habe eine Sternfigur in der Netzhautmitte nicht bloss in diesem, sondern auch schon einem anderen Falle von Embolie der Arteria centralis gesehen. Auch auf C. Tab. XVI dieser Lieferung ist eine Sternfigur an Stelle der Macula lutea wiedergegeben. Die Erscheinung erinnert sehr an das sog. fibrilläre Ödem der Netzhaut nach Kontusion, wie es Friedenberg<sup>1)</sup> beschrieben hat; nur treten die einzelnen Radien in meinen Fällen lange nicht so bestimmt gezeichnet und prägnant in der Farbe hervor. Ich habe diese Art Sternfigur bisher nicht auf der Höhe des Prozesses, sondern immer erst beim Zurückgehen des Ödems gesehen, das die

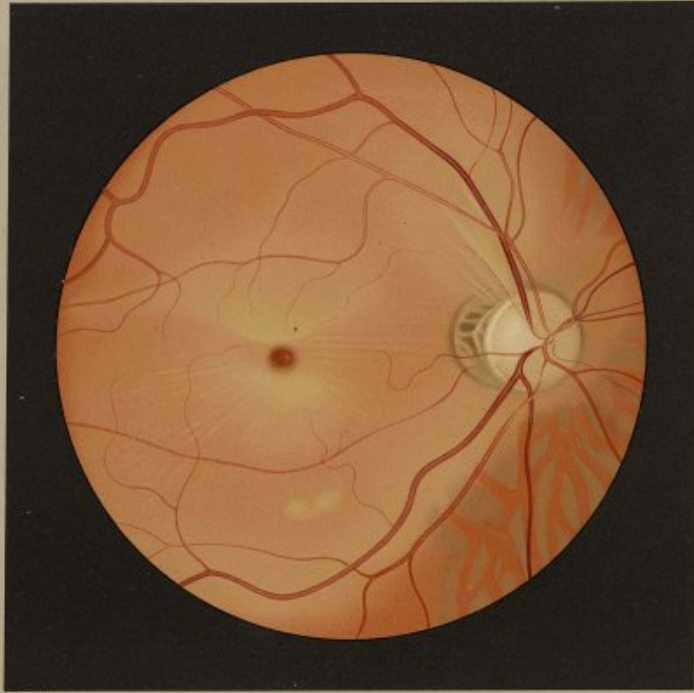
betreffenden Affektionen gerade in der Maculagegend besonders ausgesprochen boten. Wenn auch einzelne Radien länger sichtbar bleiben, wie andere, überdauern sie doch nicht, wie manchmal die albuminurische Sternfigur, die übrigen ophthalmoskopischen Symptome. Ich halte es nicht für wahrscheinlich, dass anatomische Veränderungen dieser Art Sternbild zugrunde liegen, sondern dass es auf mechanische Gründe zurückzuführen ist. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Faltenbildung in der Netzhaut, die dadurch entsteht, dass die durch das starke Ödem längere Zeit überausgedehnt gewesenen macularen Partien nach Resorption des Flüssigkeitsergusses sich runzeln und in Falten legen radiär zu der von dem Ödem vermöge ihrer anatomischen Struktur nicht disponierten Fovea.

Neben der ophthalmoskopischen Seite bietet der mitgeteilte Fall ein ganz besonderes Interesse durch seine Ätiologie. Die Coincidenz zwischen Trauma, dem paralytischen Auswärtsschielern und der gänzlichen Erblindung des rechten Auges ist eine so frappante, dass das Trauma wohl als die direkte gemeinsame Ursache angenommen werden muss. Wenn auch eine Verschiebung der Knochen am Orbitalrande und eine Fraktur des unteren Orbitaldaches nicht direkt nachweisbar war, so muss doch ein durch das wuchtige Aufschlagen der Wangengegend erfolgter Bruch des unteren Augenhöhlenrandes angenommen werden, der sich durch die Superficies orbitalis des Oberkiefers und die Lamina papyracea event. das Gaumenbein bis in die Spitze des Trichters fortsetzte. Statt der gewöhnlichen Folgen der Frakturierung des Foramen opticum (descendierende Sehnerventrophie) ist im gegebenen Falle offenbar durch einen abgesprengten Splitter eine direkte Durchtrennung des den Musculus medialis versorgenden Oculomotoriuszweiges erfolgt und offenbar auch eine Läsion der Arteria ophthalmica. Die mit dem Opticus an seiner lateralen Seite durch das Foramen opticum in die Augenhöhle eintretende Arteria ophthalmica und der Ramus inf. des durch die Fissura orbitalis eintretenden Oculomotorius liegen am Foramen opticum direkt übereinander. Durch die Läsion der ohnedies äusserst dünnen Wand der Arterie ist es nun höchst wahrscheinlich von der als Rathigkeit wirkenden Läsionsstelle aus zu einer gänzlichen Thrombosierung derselben gekommen. Wenn keine ausreichenden Anastomosen mit der Arteria maxillaris int. vorhanden sind, kann die Thrombosierung der Arteria ophthalmica wenigstens unter dem Bilde des Gefässverschlusses der Arteria centralis retinae verlaufen<sup>2)</sup>. Es ist aber auch die Möglichkeit gegeben, dass die Thrombose bis in die Arteria centralis retinae sich fortsetzte oder dass der an der Läsionsstelle der Arteria ophthalmica sich bildende Thrombus kein obturierender war, so dass ein Partikelchen desselben als Embolus in den Stamm der Arteria centralis hereingetrieben wurde und die kleine Schlagader vollkommen verstopfte. Welche von diesen drei Möglichkeiten vorlag, wird sich klinisch nicht entscheiden lassen. Die Annahme, dass ein Scheidenhämatom das Bild hervorgerufen habe, halte ich für ausgeschlossen. Es dürfte wohl unmöglich sein, dass Blutungen von einer in solchen Fällen in Betracht kommenden Ausdehnung durch Druck eine gänzliche Absperrung des arteriellen Stromes bedingen können. Ein Scheidenhämatom kann nach Uthoff<sup>3)</sup>, wenn es überhaupt Veränderungen setzt, nur Veränderungen im Sinne einer venösen Stauung hervorrufen.

<sup>1)</sup> Friedenberg: Fibrilläres Ödem der Netzhaut nach Kontusion. Archiv für Augenheilkunde, 52. Bd. 3. Heft, pag. 296.

<sup>2)</sup> Groenouw: Gräfe-Sämisch II. Auflage. XI. Bd. I. Abt. Kapitel XXII. Teil I, pag. 85.

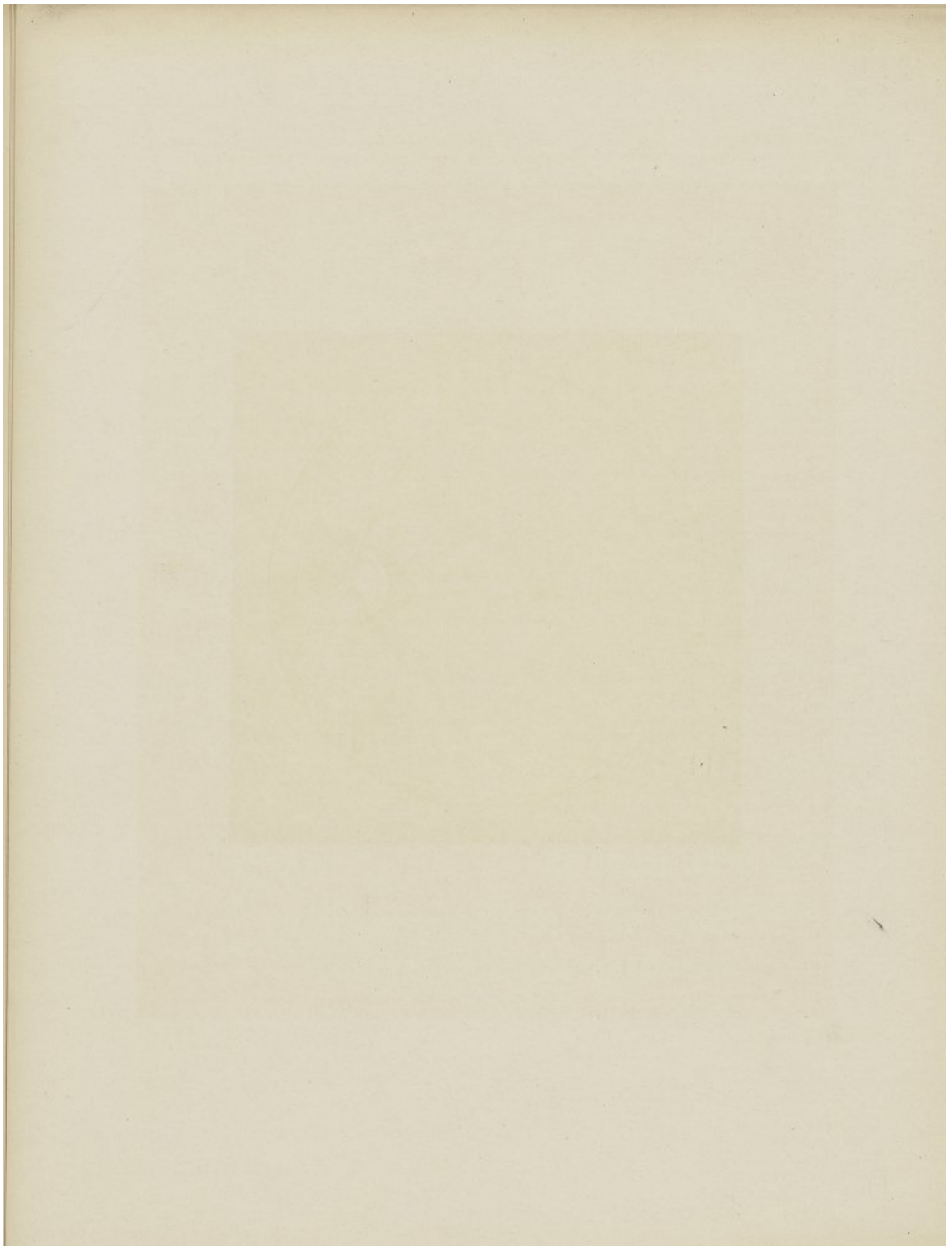
<sup>3)</sup> Uthoff: Beitrag zur Kenntnis der Sehnervenerkrankungen bei Schädelverletzungen, spez. des Hämatoms der Sehnervenscheiden. Bericht über die 29. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft Heidelberg 1901. pag. 158.



*J. Müller pinxit.*

Embolia (Thrombosis) arteriae centralis retinae.





Es muss als in hohem Grade überraschend bezeichnet werden, dass trotz der relativen Häufigkeit von Schädelbasisfrakturen und Orbitaldachfrakturen doch so äusserst selten das Bild des arteriellen Gefässverschlusses beobachtet wurde. Ich habe nur einen sicheren derartigen Fall gefunden, von Nettleship beobachtet<sup>1)</sup>; 5 Tage

<sup>1)</sup> Michels Jahresbericht 26. Jahrgang; Bericht für das Jahr 1893, pag. 322.

nach Verletzung durch ein auf die Stirn herabfallendes schweres Kohlenstück wurde eine Erblindung des linken Auges mit den ophthalmoskopischen Erscheinungen einer Embolie der Arteria centralis retinae beobachtet, sowie eine rechtsseitige Abducenslähmung.

On the 4<sup>th</sup> July 1905 J. G., a labourer, aged 26 years, sustained a fall, whereby he struck his right cheek just under the eye against an oil-can causing a wound which was at once sutured and bandaged by a surgeon. On removal of the bandage it was found that the right eye was totally blind and markedly divergent. He was on this account sent into the clinic on the 15<sup>th</sup>.

On admission an irregular, somewhat zigzag, completely healed scar was observed about 1½ cm under the centre of the right infraorbital margin: this scar was 2 cm. long and slightly adherent to the bone. The eye, which was quite quiet, showed a divergent strabismus; adduction impossible, the pupil was almost fully dilated and did not react to light. V. — no p. l. Media clear.

The fundus presented the picture, here reproduced, of an obstruction of the artery which had taken place some days before:

The optic disc has evidently already regained its distinct outline: the temporal half of it is markedly pale, but the nasal still shows a reddish tint. A crescent, dotted over with grey spots, lies along its temporal margin. The arteries and veins are contracted, but have a distinct light-streak. The veins particularly are unusually light-red in colour. The superior temporal artery is distinctly narrower on the disc than it is peripherally: the blood-stream in it is not interrupted. The disc is surrounded on all sides by a fine light greyish-red opacity, which increases in density as it stretches along the superior and inferior temporal vessels, and is continued round the macula over a large area. Just above the arch formed by the lower temporal vessels there is a dumbbell-shaped patch of a pale yellow colour lying in the diffuse opacity of the retina. The macula is horizontally oval, and a little more than a third of the disc in size: it is fairly sharply defined and has a deep reddish-brown colour. A rounded yellowish spot is seen near its nasal margin. A very bright yellowish-white patch of opaque retina spreads out from its upper and lower border.

In the outer, inner, and lower parts of the macular region, one sees fine perfectly straight streaks radiating out from the yellow spot, though not quite touching it, and thereby forming an incomplete star-shaped figure: these streaks are over 1½ disc-breadths in length, of a dull yellowish-white colour, and very difficult to make out. A few similar streaks radiate out from the upper and outer edge of the disc into the opaque retina. The opacity of the retina is so dense as to completely obscure the choroid over the whole field shown in the plate, except on the nasal and the lower and inner side of the disc where the pattern of the fundus is visible.

Left eye: vision and ophthalmoscopic appearances normal.

The picture, just described, is one of obstruction of the central artery of the retina some days after its occurrence. The condition is such a well-known one, that we would hardly be justified in reproducing it, were it not that the presence of a star-shaped figure at the macula was unusual, and the great rarity of the etiological factor deserved special attention.

I have observed a „star“ at the macula in another case of embolism of the central artery besides this one. In C. Tab. XVI Part. V a similar figure at the macula lutea is reproduced. The condition closely resembles the so-called fibrillary oedema of the

retina after contusions, as described by Friedenberg<sup>1)</sup>, except that the individual streaks in my cases are not nearly so distinct in outline or so intensely coloured. I have never yet observed this kind of figure when the process was at its height, it has always been when the oedema, which was especially marked around the macula in the various cases, was diminishing. Although one or two streaks remain longer visible than others, they do not continue longer than the other ophthalmoscopic appearances, as is often the case with the „star“ in albuminuric retinitis. I think it is more likely that this condition can be explained on mechanical grounds than that it is due to any anatomical changes. It is probably a folding of the retina due to the fact that this layer round about the macula, which has been for a considerable time overstretched by the great oedema, becomes wrinkled when the exudation is absorbed, and is thrown into folds radiating out from the fovea, which by reason of its anatomical structure is not affected by the oedema.

The present case is one of special interest from the etiological stand-point as well as from the ophthalmoscopic appearances which it presents. The coincidence between the accident, the paralytic divergent strabismus, and the total loss of sight in the right eye is so striking that one cannot but regard the injury as the direct cause of both these conditions. Although it was not possible to find any direct proof of a displacement of the bones at the orbital margin and fracture of the floor of the orbit, I think we must assume that the violent blow on the cheek did produce a fracture of the lower edge of the orbit, which continued along the orbital surface of the superior maxilla and the lamina papyracea, or the palate bone, to the apex of the orbital cavity. Instead of the usual sequelae of fracture at the optic foramen (descending optic atrophy) in this case, the branch of the third nerve supplying the internal rectus muscle has evidently been cut right through by a splinter of bone, and the ophthalmic artery injured. This artery, as it passes into the orbital cavity through the optic foramen on the outer side of the optic nerve, lies at this foramen directly above the inferior branch of the oculomotor nerve as it enters through the sphenoidal fissure. This injury to the artery wall, which is even normally very thin, has in all probability produced at that point a roughness from which has developed a complete thrombosis of the vessel. If there are not sufficient anastomoses with the internal maxillary artery, thrombosis of the ophthalmic artery may at least show itself under the form of embolism of the central artery of the retina<sup>2)</sup>. It is, however, also possible that the thrombosis extended up to the latter vessel, or that the thrombus which was formed in the ophthalmic artery at the site of injury was not a complete one, with the result that a small portion of it was carried forward into the central artery as an embolus which completely blocked it. Which of these three possible ways actually occurred it is impossible to decide on

<sup>1)</sup> Friedenberg, Fibrillary oedema of the retina after contusions. Archiv für Augenheilkunde, Vol. 52. Pt. 3 P. 295.

<sup>2)</sup> Greenouw: Graefe-Saemisch Handbuch 2<sup>nd</sup> Edition. Vol. XI. Chap. 22: p. 35.

clinical evidence. The idea that this condition was produced by a haematoma formed in the sheath of the vessel is, in my opinion, out of the question. It is surely impossible for any haemorrhage, of such an extent as would come into consideration in cases like this, to exert a pressure sufficient to produce complete obstruction of the artery. When a haematoma leads to any changes at all, it can, according to Uthoff<sup>1)</sup>, only produce one in the sense of a venous stasis.

<sup>1)</sup> Uthoff: On the changes in the optic nerve after fracture of the skull, especially haematoma of its sheath. Report of the 39<sup>th</sup> ophthalmological Congress at Heidelberg 1901: p. 153.

It is most surprising that in spite of the relative frequency of fractures affecting the base of the skull and the roof of the orbit, the signs of embolism of the artery have been so extremely seldom observed. I have found only one undoubted case of a similar nature recorded, viz that by Nettleship<sup>2)</sup>; in that case 5 days after an injury, sustained through the falling of a heavy piece of coal on the patient's forehead, the left eye presented the ophthalmoscopic signs of embolism of the central artery of the retina with complete loss of vision, while the right showed paralysis of the sixth nerve.

<sup>2)</sup> Michels Jahresbericht. 20<sup>th</sup> Year: Report for the Year 1895: p. 528.

C.

Erkrankungen der Netzhaut.

Diseases of the Retina.

---

Tab. XV—XVI.

GUMMA RETINAE.

---

## C. Tab. XV und XVI.

### Gumma retinae oculi dextri.

Die 32jährige Drechslersfrau K. K. wurde am 5. VII. 05 in die Klinik aufgenommen. Vom 2. bis 3. VII. war das rechte Auge unter ziemlich heftigen Schmerzen fast gänzlich erblindet. Schon zu Weihnachten und Ostern hatte sie auf dem gleichen Auge rasch vorübergehende Entzündungen gehabt, die mit starkem Nebelgesehen einhergingen. Vor 4 Jahren soll angeblich auf der chirurgischen Klinik ein Papillom der Zungenspitze extirpiert worden sein. Seit einigen Monaten leidet Patientin an Geschwüren des Zungenrandes und der Wangenschleimhaut, die immer spontan geheilt sind. Pat. hat 3mal geboren. Die ersten 2 Knaben von 6 und 5 Jahren sind gesund; der letzte Knabe, vollständig ausgetragen, starb 6 Wochen nach der Geburt.

Bei Aufnahme in die Klinik wurde konstatiert:

Linkes Auge: E; S =  $\frac{1}{2}$ ; N. 1 gelesen. Äusserlich und ophthalmoskopisch normal.

Rechtes Auge: Handbewegung in  $\frac{1}{4}$  Mt. gesehen. Ciliarinjektion; Cornea leicht hanchartig getrübt; 1 mm hohes Hypopyum. Pupille eng, erweitert sich aber auf Atropin ad maximum. Der Glaskörper ist namentlich in den hintersten Schichten durchsetzt mit zarten, auf- und abwogenden Schleiern, die die Deutlichkeit des ophthalmoskopischen Bildes sehr beeinträchtigen. Bestimmte Details lassen sich jedoch mit Sicherheit erkennen (siehe Tab. XV). Der Sehnerv ist als hellere Scheibe mit ganz verschwommenen Rändern zu sehen. Der obere innere Quadrant der Papille erscheint gegenüber den anderen Partien intensiv rot. Man kann nur einzelne grössere Gefässe mehr ahnen als sehen, nicht bloss auf der Papille, sondern auch in den umgebenden Netzhautbezirken; sie sind aber im Kaliber und im Verlauf sicher nicht wesentlich verändert. Es bestehen auch keine Blutungen. Vom Sehnerv ca.  $\frac{1}{2}$  PD nach unten aussen liegt in der Netzhaut ein prominenter, annähernd ovaler, mit der 1 PD betragenden Längsrichtung schräg gestellter Knoten von hellgraugrünlicher Farbe. Es ist schwer zu sagen, ob es sich um zwei hart nebeneinander liegende Knoten handelt, oder um einen grösseren, der eine Furche trägt. Von seinem oberen Rande zweigt makularwärts ein graugrüner Streifen ab, etwas breiter als eine grosse Netzhautvene. Um den Netzhautknoten und um die Papille herum ist die Retina intensiv graugrün getrübt. Diese Trübung geht allmählich längs der oberen und unteren temporalen Gefässe in einen helleren Ton über, der namentlich um die Netzhautmitte herum intensiv grauweiss wird, so dass die Fovea centralis als verschwommener, rotbrauner Fleck sich abhebt. Der grauliche Ton geht allmählich in das normale Rot des Hintergrundes über.

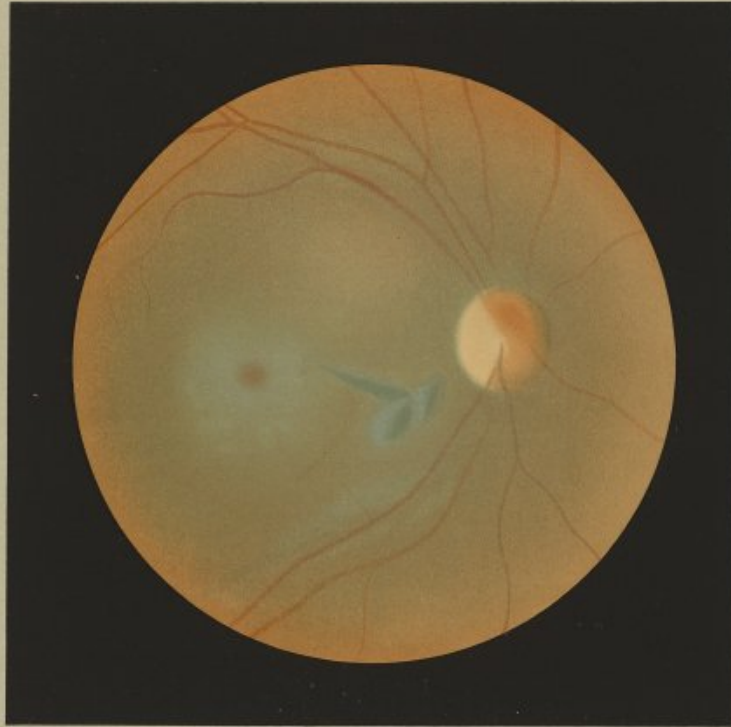
Es wurde eine Schmierkur eingeleitet. Das Hypopyum verschwand schon in den ersten Tagen. Am 12. VII. war das Auge vollkommen reizlos und der Glaskörper entschieden schon etwas heller. Der Knoten in der Netzhaut zeigte aber erst anfangs August deutliche Veränderungen. Es trat ein Zerfall desselben zu kleineren Trümmern ein, die hart nebeneinander gelegen waren und einen weisslichen Glanz zeigten. Der makularwärts ziehende Streifen stellte nur noch mehrere nebeneinander liegende Plättchen dar; nur sein oberes Ende bildete noch einen grösseren rechteckigen Fleck (siehe Tab. XVI). Die ganze Partie war von einem dunkelgrauen Hofe umgeben. Die Begrenzung der Papille wurde immer deutlicher; ihre temporale Hälfte erschien etwas blässer. Die Gefässe waren in diesem Stadium in ihrem Verlaufe deutlich zu sehen, boten aber keine Anomalie; nur ein hart am oberen inneren Papillenrande von der Arteria nasalis sup. abweigender Ast erschien in seinem papillaren Verlaufe weiss. Die Trübung der Netzhaut um den Sehnerven und die Netzhautmitte nahm ebenfalls ab; aber um die Macula traten annähernd in Form einer Sternfigur, jedoch nur sehr zart angedeutet, lange, hellgraue Radien

auf. Nur oberhalb der Macula fanden sich neben vereinzelt Streifen auch kleine rundliche Fleckchen, die radiär angeordnet waren. Die Fovea centralis behielt einen verschwommenen, rötlichen Farbenton. Das Sehvermögen hatte sich stetig gehoben. Am Tage der Entlassung, 19. VIII., betrug die Sehschärfe  $\frac{1}{30}$  und das Gesichtsfeld zeigte normale Grenzen.

Pat. war nach ihrer Aufnahme in die Augenklinik wiederholt auch in der medizinischen Klinik untersucht worden. Es konnten neben Oszina eine erhebliche Schwellung der Hals- und Submaxillardrüsen, ausserdem am linken Zungenrande und der Schleimhaut der linken Wange ein paar ca. erbsengrosse, nicht tiefgreifende Geschwüre konstatiert werden. Während der Behandlung war gegen den 24. VII. an der hinteren Commissur der Vulva und in der Schleimhaut des Oberkiefers neben dem Frenulum der Oberlippe ein neues Geschwür aufgetreten, das, obwohl es für Lues gerade nicht charakteristisch war, doch im Zusammenhange mit den übrigen Geschwüren und der Drüsenanschwellung für ein zerfallendes Gumma angesehen werden musste. Gegen den tuberkulösen Charakter sprach sowohl das Aussehen als das rasche Auftreten und Wiedervergehen der Geschwüre. An den inneren Organen konnte keine Anomalie konstatiert werden. Im Urin fand sich in der ersten Zeit weder Eiweiss noch Zucker. Gegen Ende des Anstaltsaufenthaltes wurden Spuren von Eiweiss konstatiert, offenbar nicht renaler Herkunft, da Zylinder fehlten, aber viele Leukoocyten vorhanden waren.

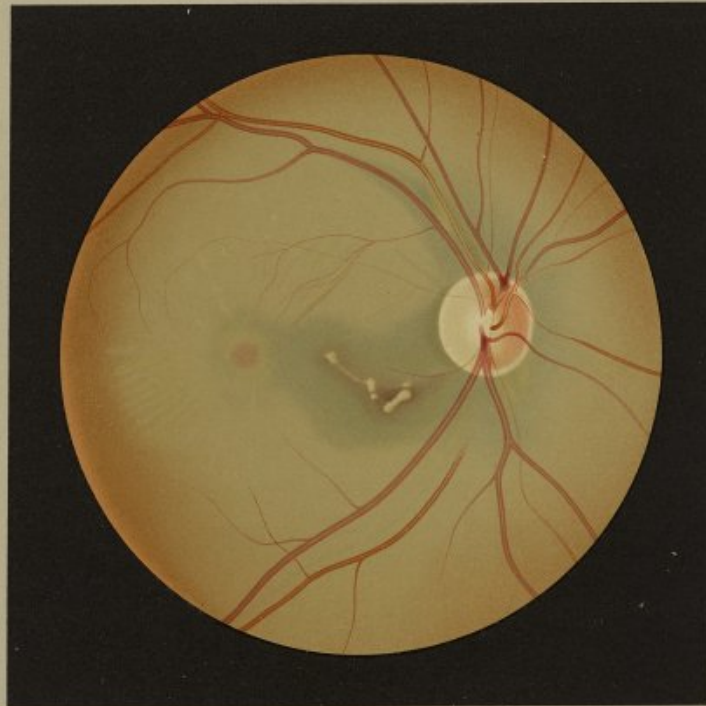
Nachdem Patientin sich über  $\frac{3}{4}$  Jahre nicht mehr vorgestellt hatte, musste sie am 6. V. 06 wieder in die Anstalt aufgenommen werden, da die Sehschärfe des rechten Auges wieder rasch so abgenommen hatte, dass nur mehr Finger in 5 Meter erkannt wurden. Es zeigte wieder eine leichte Ciliarinjektion und dabei bestanden so ausgedehnte Glaskörpertrübungen, dass der Sehnerv selbst im umgekehrten Bilde nur als hellere Scheibe zu erkennen war. Übrigens bot auch das linke, früher vollkommen gesunde Auge bei einer Sehschärfe von  $\frac{1}{6}$ ; zahlreiche, grüestenteils fadenförmige, bewegliche Glaskörpertrübungen. Ohne dass eine spezifische Behandlung eingeleitet worden wäre, resorbierten sich unter subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen die Glaskörpertrübungen in relativ kurzer Zeit so, dass nun auch rechts die Details des Hintergrundes wieder genügend deutlich zu sehen sind. Während linkerseits ausser den Glaskörpertrübungen keine besonderen Veränderungen zu konstatieren sind, besteht rechterseits noch eine eigentümliche, graugrünliche Trübung des Hintergrundes vom Sehnerv bis über die makularen Partien, wohl etwas verstärkt durch die dunkle Pigmentierung des Fundus, und die früher beschriebene, schwer wahrnehmbare Sternfigur. Der Sehnerv ist normal, ebenso seine grösseren Gefässe. Die früher erwähnte erkrankte Stelle einer kleinen nasalen Arterie ist nicht mehr wahrnehmbar. An Stelle des früheren Knotens ist ein verwaschener, dunkelgrauer Fleck zu sehen. Urin ist eiweissfrei. Weitere Symptome für Lues haben sich nicht mehr ergeben. Bei der Entlassung am 12. VI. hatte das rechte Auge eine Sehschärfe = 6/30 und bei normalen peripheren Gesichtsfeldgrenzen ein absolutes zentrales Scotom von ca. 5°.

Ich habe das vorliegende Bild mit der Diagnose Gumma retinae versehen, wenn ich auch gestehen muss, dass im gegebenen Falle die Diagnose Lues nicht über allem Zweifel steht und Gumma-knoten des Augenhintergrundes, spez. der Netzhaut, zu den grössten Seltenheiten gehören. Wenn man aber die Oszina, die Drüsenanschwellung, das höchst eigentümliche Auftreten von Geschwüren an den Zungenrändern, der Wangen- und Genitalschleimhaut bedenkt, dann darf wohl die Diagnose Lues wenigstens als eine höchst wahrscheinliche und damit auch die Hintergrundserkrankung als



J. Müller pinx.

Gumma retinae.



*J. Oeller pin.*

Gumma retinae.

eine spezifische bezeichnet werden. Gerade das Verhalten der Augenaffektion stützt die Diagnose Lues ganz wesentlich. Schon die ausgedehnten, unter entzündlichen Erscheinungen einsetzenden Glaskörpertrübungen sprechen für den syphilitischen Charakter und das rasche Verschwinden des Netzhautherdes darf wohl sicherlich zu einem grossen Teile auf die primäre Wirkung der eingeleiteten spezifischen Behandlung bezogen werden. Wird aber die Berechtigung der Diagnose Lues zugestanden, dann kann der beschriebene Netzhautherd als nichts anderes als ein Gumma gedeutet werden. Sein isoliertes Vorkommen, seine Begrenzung, Prominenz und Farbe müssen ihm als eine Neubildung dokumentieren und lassen ein retinitisches Exsudat mit seiner ausgesprochenen Neigung zu diffuser Flächenausdehnung ausschliessen. Die Affektion ist unter keine der sonst bekannten syphilitischen Hintergrundkrankungen einzureihen. Die Koinzidenz des Auftretens mit den erwähnten Schleimhautgeschwüren muss unbedingt die Vermutung einer gemeinsamen Genese nahe legen. Wie diese letzteren für nichts anderes als zerfallende Gummata gehalten werden können, muss auch die retinale Neubildung als ein Gumma angesehen werden. Der Sitz in der Netzhaut kann nicht als ein Beweis gegen diese Auffassung angesehen werden. Wenn auch gummöse Neubildungen häufiger im Uvealtraktus auftreten, so sind doch einzelne Beobachtungen mit retinalem Sitze bekannt: Stieglitz<sup>1)</sup>, Lewin<sup>2)</sup>, Gutmann<sup>3)</sup> haben derartige Fälle beschrieben. Für den spezifischen Charakter des Netzhautknotens spricht auch die Gefässerkrankung, die ophthalmoskopisch allerdings nur an einem kleinen arteriellen Aste nachgewiesen werden konnte. Die wahrscheinliche Affektion auch noch anderer Netzhautgefässe ist möglicherweise neben der

Wirkung der spezifischen Behandlung die Ursache gewesen, dass die gummöse Granulationsgeschwulst kein Dauergewebe, sondern durch raschen, fettigen Zerfall ein resorptionsfähiges Material lieferte, so dass volle Heilung eintrat. Da gegenwärtig die Wandung der vor Jahresfrist sklerotischen Arterie ophthalmoskopisch normal erscheint, darf wohl angenommen werden, dass auch die beginnende Gefässerkrankung sich wieder gebessert hat, eine Beobachtung, auf die schon Seggel bei syphilitischer Endarteriitis aufmerksam gemacht hat.

Als sehr auffallend muss die geringe Reaktion des Sehnerven und seiner Gefässe bezeichnet werden, während namentlich die makularen Netzhautpartien doch ein starkes Ödem zeigten und die Sternfigur jetzt nach Umlauf eines Jahres noch besteht. Haab bildet in der III. Auflage seines ophthalmoskopischen Atlases in Figur 36 a eine syphilitische Retinitis ebenfalls mit einer Sternfigur an Stelle der Macula ab. Ophthalmoskopisch deckt sich aber offenbar das Haabsche Bild nicht mit dem meinen, da die Radialien meines Falls viel länger sind, aber bei weitem nicht so scharf gezeichnet hervortreten. Es erscheint mir darum auch sehr fraglich, ob sie die gleiche Entstehung haben.

<sup>1)</sup> Stieglitz L.: Syphilis of the brain. New-York, med. Journ. July 12. 1895. Nagels Jahresbericht für 1895, pag. 830.

<sup>2)</sup> Lewin: Galoppierende Syphilia mit Gummiknoten der Retina; Arch. für Dermatologie und Syphilis, pag. 1000. Nagels Bericht für 1891, pag. 463 und 463.

<sup>3)</sup> Gutmann: Gummiknoten in der Netzhaut. Münchn. Mediz. Wochenschrift 1902, pag. 2058.

K. K., the wife of a turner, aet. 32 years, was admitted into the clinic on 5<sup>th</sup> July 1905. On the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> she had severe pain in her right eye accompanied by almost complete loss of sight. At Christmas and Easter previous to this she had attacks of inflammation in the same eye which commenced with a dense mist before it and rapidly passed off. Four years previously a papilloma had, according to her statement, been excised from the tip of her tongue in the surgical department. For some months she had been suffering from ulcers along the side of her tongue and on the buccal mucous membrane which always healed spontaneously. She had had 3 children, of whom the first two are healthy boys of 6 and 5 years respectively, while the last boy who was born at full time died 6 weeks after birth:

At the date of her admission her condition was as follows:

Left Eye: E. V. =  $\frac{1}{2}$ , N. 1. External and ophthalmoscopic appearances normal.

Right Eye: V. = hand movements at  $\frac{1}{2}$  metre. Ciliary injection, faint ground-glass opacity of the cornea, a hypopyon 1 mm high. Pupil small but is dilated with atropine. The posterior layers of the vitreous are full of fine floating membranes, which interfere with the clearness of the ophthalmoscopic picture very considerably. Certain details of the fundus, however, can be made out with certainty (vide Plate XV). The papilla is seen as a pale-tinted disc with very indistinct outline. The upper and inner quadrant of it is of a much deeper red colour than the rest. Of the vessels only one or two of the larger ones can be guessed at, rather than actually seen, on the disc as well as over the adjoining retina; but these certainly show no appreciable change either in size or in their course. There is also no sign of any haemorrhages. Lying obliquely in the retina about  $\frac{1}{2}$  disc's-breadth downwards and outwards from the papilla there is a projecting nodule of a pale greyish-green colour; it is roughly oval in shape, its long axis being equal to the diameter of the disc. It is difficult to say whether it is composed of two nodules lying close to each other, or one large one with a furrow across it. A greyish-green stripe

slightly broader than a large retinal vein branches off from its upper margin towards the macula. The retina round this nodule and the papilla exhibits a dense greyish-green opacity. This opacity, as it spreads along the upper and lower temporal vessels, passes gradually into a lighter tint which immediately around the macula becomes greyish-white, the result being that the fovea centralis stands out as an ill-defined reddish-brown spot. The greyish tint gradually merges into the normal red of the fundus.

A course of mercurial inunction was administered. The hypopyon disappeared within a few days. On the 12<sup>th</sup> July the eye was perfectly quiet and the vitreous distinctly clearer. But it was not till the beginning of August that the nodule in the retina began to show any distinct changes. These consisted in a breaking-down of its substance into debris, the particles of which lay close to each other and exhibited a whitish lustre. The stripe which ran towards the macula presented now only a few spots lying close to each other: but at its upper end it still formed a rectangular spot of some size (v. Plate XVI). The whole area was surrounded by a dark grey band. The outline of the disc was growing more and more distinct; its temporal half appeared somewhat paler. The vessels at this stage could be followed distinctly throughout their course: they did not show any change, except that a small artery which came off the superior nasal close by the upper and inner edge of the disc had a white appearance as it passed over it. The opacity of the retina round the disc and the macula also diminished: but in the latter situation there appeared the faintest indication of a star-shaped figure in the form of long light grey lines radiating out from the fovea. Besides these streaks there were small rounded spots confined to the region above the macula and arranged radially to it. The fovea centralis continued to show an ill-defined reddish tint. The visual acuity had steadily improved. On the day of the patient's discharge, 19<sup>th</sup> August, the V. was =  $\frac{1}{20}$  and the visual field of normal extent peripherally.

During the patient's stay in the hospital she was repeatedly examined in the medical department. These examinations revealed



besides ozaena a marked swelling of the cervical and submaxillary glands and a couple of shallow ulcers about the size of peas situated on the left edge of the tongue and the mucous membrane of the cheek. An ulcer appeared during the course of treatment, about the 24<sup>th</sup> July, at the posterior commissure of the vulva, and another on the mucous membrane of the upper jaw close to the frenulum of the upper lip: these ulcers although not actually characteristic of lues were nevertheless bound, when taken in conjunction with the other ulcers and the glandular enlargement, to be regarded as broken-down gummata. The appearance of these ulcers as well as their sudden onset and disappearance went against the probability of their being tubercular in character. No pathological change could be found in any of the internal organs. At first the urine showed no trace of either sugar or albumin. Towards the end of the patient's stay in the hospital traces of albumin were found, evidently not of renal origin seeing that there was an absence of casts, although numerous leucocytes were present.

The patient was not seen again for nine months, but on the 5<sup>th</sup> May 1906 she had to be admitted a second time into the hospital because the sight of her right eye had again become rapidly so much worse that she could no longer count fingers at 5 metres. The eye again exhibited slight ciliary injection accompanied with vitreous opacities so extensive that the papilla could only be made out as a pale disc by the indirect method. Moreover the left eye, which had hitherto remained quite sound, also showed numerous, mostly thread-like, floating vitreous opacities, its V. being =  $\frac{1}{2}$ . These opacities cleared up in a comparatively short time under the use of subconjunctival salt injections without any antisyphilitic treatment so far as to make it again possible to see the details of the fundus even in the right eye with sufficient clearness. While it was impossible to detect any other changes in the left eye than the vitreous opacities, the right eye exhibited in addition a peculiar greyish-green opacity in the fundus extending from the disc to beyond the macula (an opacity which was probably increased by the dark pigmentation of the fundus) as well as the very indistinct star-shaped figure above-described. The optic papilla and its larger vessels are normal. The diseased spot on the small nasal artery already referred to is no longer discernible. The place of the old nodule is now occupied by an ill-defined dark greyish patch. The urine is free from albumin. No further signs of lues have appeared. At the time of the patient's discharge, on the 12<sup>th</sup> June, the sight in her right eye was =  $\frac{1}{2}$ ; the field of vision was normal peripherally but showed an absolute central scotoma of about 5°.

I have given the name Gumma of the retina to this picture, although I must confess that the presence of lues in this case is not established beyond all doubt, and gummata of the fundus and particularly of the retina are extremely rare. When, however, we take into consideration the ozaena and glandular swelling, the peculiar appearance of ulcers on the edges of the tongue as well as on the mucous membrane of the cheek and vulva, it is at least

very highly probable that the diagnosis of lues is correct and that the changes in the fundus are specific in character. The very behaviour of the affection in the eye lends very material support to the diagnosis of syphilis. The dense vitreous opacities which appeared with symptoms of inflammation point to their syphilitic character, and the rapid disappearance of the swelling in the retina can be surely with certainty attributed in great measure to the prompt action of the anti-syphilitic treatment adopted. If however the diagnosis of lues is considered justifiable, this swelling in the retina cannot be taken for anything but a gumma. Its isolated position, its definite outline, prominence, and colour compel us to regard it as a new-formation, and exclude the possibility of its being a retinal exudation which has a marked tendency to spread out along the surface. It is impossible to include this condition among any of the known syphilitic fundus-affections. The fact that it appeared at the same time as the ulcers above-mentioned cannot but suggest a common origin. This new-formation in the retina must be considered a gumma just as they can only be regarded as broken-down gummata. Its situation in the retina cannot be taken as a proof against such an idea. Although gummata are more common in the uveal tract, a few cases are known where they occurred in the retina: Stieglitz<sup>1)</sup>, Lewin<sup>2)</sup>, and Gutmann<sup>3)</sup> have recorded such cases. The specific character of this retinal new-formation is also supported by the presence of vascular disease which, it is true, could be made out with the ophthalmoscope in only one small arterial twig. Other retinal vessels were probably affected, and this together with the anti-syphilitic treatment was possibly the reason why this gumma was not a permanent tumour but by its rapid fatty degeneration yielded a substance that was capable of absorption, thereby bringing about a complete cure. Since the wall of the artery, which a year ago showed signs of sclerosis, now appears on ophthalmoscopic examination normal, it may be assumed that the commencing disease of the vessels had also disappeared, an observation to which Seggel has already drawn attention in connection with syphilitic endarteritis.

It is very remarkable how little the optic disc and its vessels are affected, while the macular region showed marked oedema and the star-shaped figure is still present after the lapse of a year. In the third edition of Haab's ophthalmoscopic atlas there is a picture of syphilitic retinitis (Fig. 36a) which also presents a star-shaped figure at the macula. The ophthalmoscopic appearances in Haab's picture, however, evidently do not exactly correspond with those in mine, because the rays in my case are much longer and stand out much less distinctly than in his. It appears to me, therefore, very doubtful if they are similar in origin.

<sup>1)</sup> Stieglitz, L.: Syphilis of the brain. New-York Med-Journal July 12, 1895.

<sup>2)</sup> Lewin: Galloping syphilis with gumma of the retina. Arch. für Dermatologie und Syphilis. p. 1000. Nagel's Bericht für 1891, p. 463 and 465.

<sup>3)</sup> Gutmann: Gumma of the retina: Münchener med. Wochenschrift 1902, p. 2098.

C.

Erkrankungen der Netzhaut.

Diseases of the Retina.

---

Tab. XVII.

CHORIO-RETINITIS; AMOTIO RETINAE SURSUM ALBICANS,  
DEORSUM SUBVIRIDIS; LUXATIO LENTIS; EXCAVATIO  
GLAUCOMATOSA.

---

## C. Tab. XVII.

### Chorio-Retinitis; Amotio retinae sursum albicans, deorsum subviridis; Luxatio lentis; Excavatio glaucomatosa oculi dextri.

Die 45jährige Dienstmagd M. T. wurde am 23. V. 05 in die Klinik aufgenommen wegen heftiger Schmerzen in dem seit 18 Jahren gänzlich erblindeten rechten Auge. Einen Augenarzt hatte die Patientin niemals konsultiert. Vor 5 Jahren fiel sie in einem Stadel mehrere Meter hoch auf den Boden. Vor ca. 4 Wochen waren ohne jede besondere Veranlassung starke vom Auge in die rechte Kopfseite ausstrahlende Schmerzen eingetreten. Weitere anamnestische Angaben waren von der ziemlich beschränkten Patientin nicht zu gewinnen.

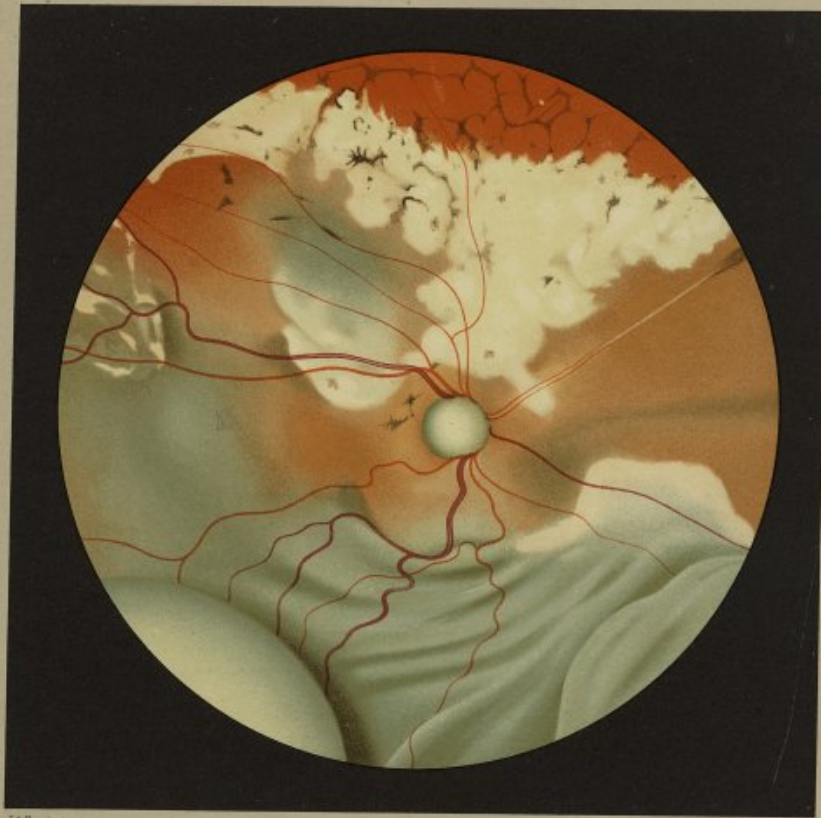
Der Befund war folgender: Linkes Auge: E, S = 6/5; + 1 N. 1. Äusserlich und ophthalmoscopisch vollkommen normal.

Rechtes Auge: S = 0; leichter Strabismus divergens; T + 2. Conjunctiva bulbi leicht injiziert; Cornea hauchig getrübt. Pupille ad maximum erweitert, reaktionslos; Iris graubraun (links graugrün), auf der Vorderfläche von zahlreichen neugebildeten Gefässen überzogen; das Epithelblatt hat sich als ein reichlich 1 mm breiter Saum auf die Irisvorderfläche herübergeschlagen. Vorderkammer seicht und klein. Die kataraktöse Linse ist nach unten aussen und hinten in den Glaskörperraum luxiert, zeigt ausgiebige Beweglichkeit. Im Glaskörper schwimmen zahlreiche, meist schleierartige, die Untersuchung sehr hemmende Trübungen umher.

Der Hintergrund bietet ein sehr wechselvolles Bild. Der Sehnerv zeigt das typische Bild einer glaucomatösen Exkavation. Er ist von einem hellgelblichroten verschwommenen Hof umgeben, in dessen temporale Partie ein paar verästelte Pigmentherde eingelagert sind. Nur an den unteren Sehnervenrand setzt sich ein graugrüner Farbenton an. 1½ PD nach abwärts vom Sehnerv erhebt sich eine bogenförmig verlaufende, scharf gezeichnete Demarkationslinie einer graugrünen, in zahlreiche Falten gelegten Netzhautablösung, über welche die roten Gefässe in charakteristischen Biegungen verlaufen. Unten innen geht die graugrüne Begrenzungslinie der Ablösung ganz unvermittelt in einen scharf konturirten weissgelblichen glänzenden breiten Streifen über. Den auffallendsten Befund stellt eine grosse gelblichweisse Fläche oberhalb des Sehnerven dar, die ursprünglich von doppelter Papillenbreite gerade nach oben sich erstreckend in einen durch mehrere Gesichtsfelder bandartig sich hinziehenden Herd übergeht. Ihre Ränder zeigen zahlreiche Einkerbungen verschiedener Tiefe; namentlich der obere Rand zeichnet sich durch zahlreiche zipfelförmige Vorsprünge aus. Graue und grauschwarze, zackige, manchmal auch langgestreckte Pigmentherde heben sich meist scharf gezeichnet, von dem Weiss des Untergrundes ab. Die wenigen über diese Fläche streichenden, verdünnten Netzhautgefässe verraten nirgends eine Niveaudifferenz. An die untere temporale Ecke der grossen weissen Fläche setzt sich ein nach abwärts konvex konturirter weisslicher Flügel an, der nach oben in eine graugrünliche, verschwommene, nicht merklich prominente Partie übergeht. Nasal und temporal vom Sehnerv sieht man nur relativ kleine Strecken des Hintergrundes in einem schmutzigen Graurot gefärbt. Oberhalb der grossen weissen Fläche erscheint der Fundus bis in die äusserste Peripherie in einem ausgesprochenen Rot, von dem sich schwarze Pigmentfäden abheben, die stellenweise zierliche Netze bilden. An den Knotenpunkten ist das Pigment besonders entwickelt. Ca. 4—5 PD nach aussen oben vom Sehnerven in der Fortsetzung der nach dieser Richtung nicht scharf begrenzten Netzhautablösung ragt in das Bild ein Herd herein, der von gelblichweissen, glänzenden, unregelmässig verlaufenden Streifen und Flecken gebildet wird. Die oberen temporalen Gefässe ziehen ohne Unterbrechung und ohne besondere Biegungen über denselben hinweg.

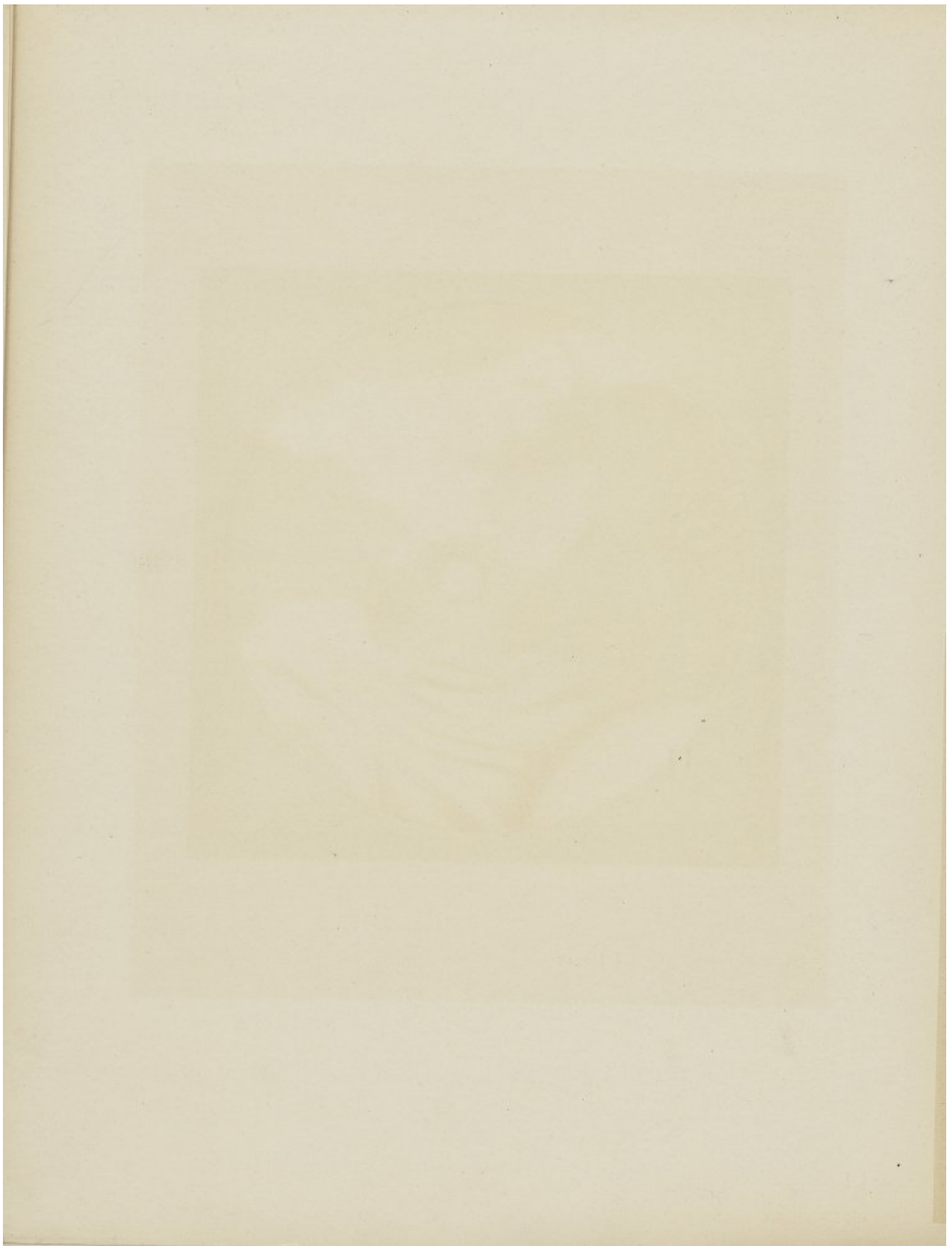
Da die Schmerzaufälle des Auges nicht nachliessen, wünschte Patientin selbst die Enukleation, die am 14. VI. in Lokalanästhesie vorgenommen wurde. Der für eine Tafelerklärung zur Verfügung stehende Raum gestattet keine ausführliche Schilderung des mikroskopischen Befundes. Die anatomische Untersuchung soll nur zur Erklärung des ophthalmoskopisch interessantesten Befundes herangezogen werden.

Die primäre Erkrankung war offenbar eine aus unbekannter Ursache entstandene Chorioretinitis, für welche ja die zahlreichen charakteristischen Pigmentherde sprechen. Wenn auch eine Netzhautablösung bei dieser Form der Hintergrunderkrankung selten ist, da zahlreiche pigmentierte Verwachsungen zwischen der Aderhaut und der bindegewebig degenerierten Netzhaut bestehen, so kommt es doch vor, dass ein massiger subretinaler Erguss die Verbindungsfäden zerreisst und die Netzhaut ablöst. Infolge der durch das Grundeiden bedingten Ernährungsstörung kam es im gegebenen Falle zur Atrophie der Zonula und zur spontanen Luxation der Linse, die ein Sekundärglaukom mit der typischen Sehnervexkavation auslöste. Die Netzhautablösung war wohl schon vor der Entwicklung des Glaukoms vorhanden, da bei bestehender Drucksteigerung es erfahrungsgemäss nicht zur Trennung zwischen Aderhaut und Netzhaut kommt. Grosse Schwierigkeiten bot die Erklärung der ausgedehnten weissen Fläche oberhalb des glaucomatösen Sehnerven vor der mikroskopischen Untersuchung. Bei dem Umstande, dass in der ganzen unteren Hälfte des Hintergrundes noch eine Netzhautablösung bestand und auch die flügelartige Fläche nach oben aussen vom Opticus als eine isoliert stehende abgelöste Netzhautpartie aufgefasst werden musste, neigte ich mich zu der Annahme, dass es sich um eine partielle Spontanheilung einer Amotio retinae handeln könnte. Ich nahm an, dass wie bei Spontanheilungen die bekannten langgestreckten weissen Striae subretinales vorkommen, gebildet aus Bindegewebszügen, die aus einer Wucherung und Metamorphosierung der Retinalepithelien hervorgehen, es nach Umständen auch zu grösseren flächenhaften Wucherungen kommen könnte. Die mikroskopische Untersuchung lehrte aber eine andere Auffassung des Prozesses. Es besteht in der ganzen Ausdehnung der weissen Fläche eine sehr seichte Netzhautablösung, die sich dadurch erklärt, dass an einzelnen Stellen die vollständig bindegewebig degenerierte Netzhaut durch mehr minder breite Bindegewebsbrücken und einspriessende Pigmentzapfen mit der Aderhaut fixiert geblieben ist. Der subretinale Raum ist dadurch sehr gleichmässig flach, so dass der gestreckte Verlauf der verdünnten Netzhautgefässe über die weisse Fläche nicht überraschen kann. Er ist zum Teil mit krümeligen, geronnenen Massen ausgefüllt, zum grössten Teil aber mit einer enormen Zahl von Fettkörnchenzellen und zahlreichen Riesenzellen. Einzelne Riesenzellen haben eine ganz ungewöhnliche Grösse, so dass sie am gefärbten Präparate bei ihrer Unzahl von Kernen (über 80) sehr leicht mit freiem Auge wahrnehmbar sind. Fettkörnchenzellen wie Riesenzellen dokumentieren sehr deutlich ihre Abkunft. Sehr viele derselben schliessen, namentlich um die Kerne, Pigmentmoleküle ein, sodass wohl keine andere Annahme bestehen kann, als sie für desquamirte und fettig degenerierte Retinalepithelien zu halten. Diese Annahme wird hauptsächlich auch noch dadurch gestützt, dass in der ganzen Ausdehnung der weissen Plaques die Epithelien auf der Glaslamelle entweder auf grosse Strecken vollkommen fehlen oder verschiedene Umwandlungsphasen eingegangen haben, entweder in unpigmentierte oder wenig pigmentierte Zellen mit ovalem oder spindelförmigem Kern oder zu direkten Bindegewebsfasern. Wesentlich verschieden ist das



*J. Oeller pinx.*

Chorio Retinitis, Amotio retinae deorsum subviridis, sursum albicans,  
Luxatio lentis, Excavatio glaucomatosa.



Verhalten des Retinalepithels in der ganzen Ausdehnung der ungleich tieferen Netzhautablösung der unteren Hälfte des Hintergrundes. Wenn auch die Epithelien nicht als vollkommen normal zu betrachten sind, da manche von ihnen gequollen und bereits pigmentärmer sind, vereinzelte direkt von ihrer Unterlage sich losgelöst haben, so stellt doch das Epithel noch eine zusammenhängende Lamelle aus im allgemeinen wohl pigmentierten Zellen dar. Diesem Verhalten entspricht es, dass im subretinalen Ergüsse, der in der Erhärtungsflüssigkeit zu einer detritusartigen Masse geronnen ist, nur sehr wenig zellige Elemente, spez. nur sporadische Fettkörnchenzellen zu treffen sind.

Da die subretinale Flüssigkeit die Farbe der abgelösten Netzhaut wesentlich mitbestimmt, erscheint es mir sehr wahrscheinlich,

dass der grosse Reichtum an Fettkörnchenzellen der subretinalen Flüssigkeit unseres Falles die weisse Farbe der grossen Fläche oberhalb des Sehnerven bedingt hat. Wenn man unter den geformten Bestandteilen Fettkörnchenzellen auch zur Genüge kennt, so dürften sie wohl nur sehr selten in solcher Menge und Verteilung anzutreffen sein. Mit demselben Rechte aber, mit dem man bei Retinitis albuminurica bestimmte weisse Flecke als durch Fettkörnchenzellen erzeugt ansieht, wird man auch die allerdings ungleich grössere Fläche unseres Falles durch die enorme Zahl von Fettkörnchenzellen hervorgerufen ansehen dürfen. Atrophische Herde in der Aderhaut können nicht zur Erklärung herangezogen werden, da das pigmentierte Stroma überall sehr wohl erhalten ist.

M. T., servant-maid, aet. 45 years, was admitted into the hospital on 23<sup>d</sup> May 1905 on account of severe pain in her right eye which had been totally blind for 18 years. The patient had never consulted an ophthalmic surgeon. Five years before she sustained a fall a distance of several metres in a cow-shed. About 4 weeks previously severe pain radiating from the same eye over the right half of her head set in without any particular cause. It was impossible to elicit any further history from the patient who was of rather dull intellect.

The condition of her eyes was as follows:

Left Eye: E. V. =  $\frac{1}{2}$ ; c + 1, N. 1. External and ophthalmoscopic appearances perfectly normal.

Right Eye: V. = no p. l.: Slight divergent strabismus: T. + 2, slight congestion of the conjunctiva bulbi, ground-glass opacity of the cornea. Pupil fully dilated and fixed. Iris greyish-brown in colour (that of the left eye greyish-green) presents a large number of newly-formed vessels over its anterior surface; the epithelial layer is spread over the anterior surface of the iris in the form of a ring fully 1 mm. broad. The anterior chamber is shallow and small. The cataractous lens is dislocated downwards and outwards and backwards into the vitreous and shows great mobility. Numerous opacities, for the most part membranous in form, float about in the vitreous and interfere with the ophthalmoscopic examination very considerably.

The fundus presents a picture of great variety. The optic disc shows a typical glaucomatous excavation. It is surrounded by a light yellowish-red area of ill-defined outline; in the temporal part of this area there is a pair of stellate pigment-spots. Only the lower edge of the disc presents a greyish-green tint. Situated  $1\frac{1}{2}$  disc-breadths below the papilla one sees the sharp arched border of a greyish-green retinal detachment lying in numerous folds, and the red vessels coursing over them in characteristic curves. The greyish-green border of this detachment at its lower and inner side passes quite abruptly into a broad sharply defined stripe with a whitish-yellow lustre. The most striking feature is formed by a large yellowish-white surface above the disc: this surface, which measures twice the diameter of the papilla at its lower end, runs straight upwards and merges into a broad band which extends over several fields. This area presents numerous indentations of varying depth along its margins, the upper border being marked by its numerous pointed projections. Grey or greyish-black pigment-spots stellate, many of them elongated in form, stand out for the most part sharply from the white background. The few contracted retinal vessels that pass over this area nowhere present any change in level throughout their course. Close to the lower temporal angle of this white surface there is a whitish "wing": this wing, whose lower margin is convex downwards merges above into a greyish-green ill-defined area which is not markedly prominent. On the nasal and temporal sides of the disc one can see relatively small stretches of fundus of a dirty greyish-

red colour. Above the large white surface the fundus up to the extreme periphery has a well-marked red tint: black pigment-threads that in places form a delicate meshwork stand out from it distinctly: at the points of crossing the pigment is especially well-marked. Situated about 4 or 5 disc-breadths above and outside the papilla and continuous with the retinal detachment, which is prolonged in an ill-defined manner in this direction, one sees an area that is made up of yellowish-white glistening stripes and spots set down in an irregular fashion. The superior temporal vessels pass over without a break or any unusual curves.

As the pain in the eye continued with the same severity the patient herself desired its removal, and this was carried out on 14<sup>th</sup> June under local anaesthesia. The space available for an explanation of the picture does not allow of any detailed description of the microscopical examination. The latter will be referred to only so far as to explain the extremely interesting ophthalmoscopic condition.

The primary affection was evidently a chorio-retinitis (from some unknown cause) which is indicated by the numerous characteristic pigment-spots. Although a detachment of the retina is a rare occurrence in this form of fundus-disease since numerous pigmented adhesions take place between the choroid and the retina which undergoes fibrous degeneration, still it does happen that a moderate amount of subretinal exudation ruptures these connecting fibres and the retina becomes detached. The impaired nutrition caused by the primary affection brought about in this case an atrophy of the zonule and spontaneous dislocation of the lens, which induced secondary glaucoma with typical excavation of the disc. The retinal detachment was most likely present before the glaucoma supervened, because experience teaches us that the choroid and retina do not become separated in an eye that is already suffering from increased tension. The explanation of the extensive white area above the glaucomatous disc presented considerable difficulties before the microscopical examination was made. Inasmuch as there was still a retinal detachment over the big lower half of the fundus and also the wingshaped surface up and out from the disc, which could not fail to be regarded as another isolated patch of detachment, I was inclined to the view that this surface showed a partial spontaneous cure of a detached retina. I assumed that under certain circumstances proliferation might occur over large surfaces in the same way as the well-known long white subretinal striae in spontaneous cures, formed of connective-tissue bands which arise from a proliferation and metamorphosis of the retinal epithelium cells. The microscopical examination, however, opened up a new conception of the process. Over the whole extent of the white surface there is a very low retinal detachment, which is explained by the fact that the retina which has undergone complete fibrous degeneration has here and there remained fixed to the choroid by means of connective-tissue bridges of varying width and ingrowths of pigment. The subretinal space is, therefore, very uniformly

flat, so that the straight course of the contracted retinal vessels over this white surface is not surprising. The space is partially filled with masses of broken-down coagulated material, but for the most part with a vast number of fatty granular cells and numerous giant-cells. Some of these giant-cells are of an unusually large size, which with the huge number of their nuclei (over 80) makes them easily distinguishable with the naked eye in a stained section. Both the fatty granular cells and the giant-cells indicate their origin very plainly. Very many of them contain particles of pigment especially round their nuclei, so that there is no other supposition possible than to look upon them as desquamated retinal epithelium cells that have undergone fatty degeneration. Such a supposition receives additional support from the fact that in the whole extent of the white plaques the epithelial cells on the vitreous lamina are either completely absent over considerable areas or have undergone various stages of transformation either into cells partially or completely devoid of pigment with an oval or fusiform nucleus or actually into connective-tissue fibres. The case is quite different with the retinal epithelium over the whole of the retinal detachment in the lower half of the fundus which varies in its depth. Although the cells of this layer cannot be regarded as

perfectly normal, since many of them are swollen and have already lost a portion of their pigment and a few have become detached from their substratum, the retinal epithelium still represents a continuous layer of cells which generally speaking are well pigmented. This condition corresponds with the fact that in the subretinal exudation, which has coagulated into a debris-like mass by the action of the hardening fluid, very few cellular elements — and these are fatty granular cells scattered here and there — can be seen.

Seeing that the subretinal fluid has a considerable influence on the colour of the detached retina it seems to me very probable that the great abundance of fatty granular cells in this fluid in the present case has produced the white colour of the large surface above the optic disc. Although fatty granular cells are quite well known to occur among the formed elements, they are very rarely met with in such numbers and with such a distribution. Still one may hold that this extremely large surface was produced by the enormous number of fatty granular cells with just as much right as certain white spots in albuminuric retinitis are held to be due to these same cells. It is impossible to explain this condition as due to atrophic patches in the choroid, because the pigmented stroma is everywhere very well preserved.

D.

Erkrankungen der Aderhaut.

Diseases of the choroid.

---

Tab. III.

TUBERCULUM CHORIOIDEAE SOLITARIUM.

---



## D. Tab. III.

### Tuberculum chorioideae solitarium oculi sinistri.

Die 19jährige Ökonomenstochter M. L. wurde am 12. I. 03 in die Klinik aufgenommen. Ihre Mutter war mit 39 Jahren an Lungenschwindsucht gestorben, ebenso ihr Vater. Eines ihrer Geschwister ging mit 7 Jahren an Kehlkopfkatarrh zugrunde. Sie selbst war von geringen Unregelmässigkeiten der Menstruation abgesehen niemals krank. Seit 8 Tagen beobachtete sie ein schlechteres Sehen mit dem linken Auge.

Bei ihrer Aufnahme wurde konstatiert:

Rechtes Auge: E; S =  $\frac{6}{12}$ ; N. I. Äusserlich und ophthalmoskopisch normal.

Linkes Auge: E; S =  $\frac{6}{12}$ ; N. I. Im Gesichtsfeld oben ausser vom Fixationspunkt ein rundliches ca. 15° betragendes, absolutes Skotom. Tension normal. An der Hornhaut hinterfläche zahlreiche feinste, punktförmige Beschläge. In den hintersten Partien des Glaskörpers sind zarte bewegliche Trübungen sichtbar. Der Sehnerv erscheint diffus rötlich; Gefässpforte nur eben angedeutet; die Grenzen der Papille sind nach allen Richtungen verschwommen. Der Sehnerv zeigt aber keine Niveaudifferenz. Die Gefässe sind auf der Papille nur schwer zu erkennen; ausgesprochene Stauungserscheinungen von seiten der Venen fehlen. Den Sehnerv umgibt ein breiter ödematöser Hof, der sich namentlich längs der unteren temporalen Gefässe fortsetzt. 2 PD nach abwärts vom Sehnerv sitzt ein grosser chorioidealer Herd, der wegen seitlicher Einschnürungen durch Konfluenz zweier aneinanderstossender Herde entstanden zu sein scheint. Der obere stellt einen papillengrossen prominenten Knoten von mindestens 2 Dioptr. Niveaudifferenz dar. Er ist ziemlich scharf konturiert; an seiner unteren äusseren Grenze findet sich ein zarter grauschwarzer Pigmentstreifen. Seine Oberfläche ist bucklig, was namentlich an dem plötzlich geschlängelten Verlaufe der Vena temporalis inf. und dadurch zum Ausdruck kommt, dass die prominenteren Stellen in einem hellgelblichweissen, die tieferen dagegen in einem fast ockergelben Farbentone erscheinen. An die untere innere Seite des Knotens, durch einen schiefgrünen Streifen davon getrennt, setzt sich eine annähernd ovale, schräg gestellte, graugrüne Blase an, über welche ein Netzhautgefäss in einem ziemlich steilen Bogen verläuft. Sie ist fast ringsum von einem breiten, hellockergelben, flachen Hofe umgeben, in dessen unmittelbarer Nähe nach oben innen und unten innen multiple, feine gelbliche Stippchen und rundliche Fleckchen sich angesiedelt haben.

Eine interne und gynäkologische Untersuchung ergab kein positives Ergebnis, speziell auch kein Symptom für Lues. I. wurde nach längerem Gebrauche von Jodkali am 2. II. wieder entlassen ohne eine wesentliche Änderung des Befundes. Sie stellte sich erst am 20. IV. wieder vor mit der wesentlichen Verbesserung der Sehschärfe auf  $\frac{6}{7}$ . Die Beschläge an der hinteren Hornhautwand und die Glaskörpertrübungen waren verschwunden. Die Papillitis war vollkommen zurückgegangen. An Stelle des früheren gelblichweissen Knotens war nun eine einen grösseren Bezirk einnehmende flache weisse, atrophische Stelle in der Chorioidea getreten, die sich durch nichts von einem grösseren atrophischen Herde einer gewöhnlichen Chorioiditis disseminata unterscheidet. Die kleine Netzhautablösung hatte sich vollständig zurückgebildet.

Der beschriebene Knoten muss wohl als ein Solitär tuberkel der Chorioidea aufgefasst werden. Ein strikter Beweis kann allerdings für diese Diagnose nicht beigebracht werden. Das Auge kam nicht zur Enukleation. Der Knoten heilte mit Hinterlassung einer Narbe, die sich sogar mit normaler Sehschärfe verträgt und

die Patientin, die sich seither nicht mehr vorstellte, soll sich vollkommen wohl befinden. Leider war auch versäumt worden eine diagnostische Tuberkulininjektion zu machen, die ja vor der neuerlichen warmen Empfehlung durch v. Hippel keine allgemeine systematische Anwendung fand. Die Diagnose kann demnach nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose sein. Sie stützt sich vorzüglich auf die von beiden Eltern stammende erbliche Belastung und darauf, dass das ophthalmoskopische Bild sich in den wesentlichen Zügen mit den bereits bekannten Fällen deckt und sich unter keinen anderen Typus einreihen lässt. Die isolierte Lage des Knotens, die über PD betragende Grösse, seine Begrenzung und Prominenz, die kleine Netzhautablösung erheben es über allen Zweifel, dass man es mit einem Tumor zu tun hat. Ein Gliom war bei dem Alter der Patientin und der Nichtbeteiligung der Netzhaut an dem Prozesse an und für sich ausgeschlossen. Für ein Gamma konnte man die Geschwulst nicht halten. Dazu war die Reaktion des Auges im allgemeinen eine viel zu geringe, spez. der Glaskörper zu wenig affiziert. Ausserdem fehlten trotz darauf gerichteter Aufmerksamkeit alle Anhaltspunkte für Syphilis, spez. des tertiären Stadiums vollkommen. Auch die Annahme eines Sarkoms war bei der Jugend der Patientin und der gelblichweissen Farbe des Tumors nicht haltbar um so weniger, als der weitere Verlauf die gänzliche Auflösung des Knotens brachte und als differential-diagnostisches Moment die klinische Erfahrung ins Gewicht fallen musste, dass bei Neubildungen nicht tuberkulöser Natur im allgemeinen entzündliche Erscheinungen vollständig fehlen. Bedenkt man aber, dass in unserem Falle offenbar durch toxische Fernwirkung eine Papillitis bestand, leichte Trübungen im Glaskörper und Beschläge an der hinteren Hornhautwand, bedenkt man ferner das ganz typische Aufschliessen zahlreicher kleiner, runder, nicht pigmentierter, gelblicher Flecken in unmittelbarer Nähe des Knotens, dann wird wohl kein anderer Ausweg bleiben, als das Neoplasma für eine tuberkulöse Bildung zu halten. Freilich ist man dann zu der weiteren Annahme gezwungen, dass selbst die geschwulstartige Form der Aderhaut-tuberkulose, deren Prognose ja im allgemeinen äusserst schlecht ist namentlich wegen der ausgesprochenen Neigung, die Bulbus-hüllen rasch zu durchwuchern, unter besonders günstigen Umständen zur Ausheilung kommen kann, wie es ja für die tuberkulösen Aderhautentzündungen durch Michel in hohem Grade wahrscheinlich gemacht wurde. Ich verweise aber in dieser Beziehung nur auf einen Fall von Axenfeld<sup>1)</sup>, Groenouw<sup>2)</sup> und Reuchlin<sup>3)</sup>.

Fassen wir den beschriebenen Knoten als Tuberkelknoten auf, dann ist die weitere Tatsache sehr bemerkenswert, dass nur dieser eine tuberkulöse Knoten in der Chorioidea nachweisbar war und andere tuberkulöse Herde im Organismus klinisch nicht zu konstatieren waren. In der Zusammenstellung zur Neddens<sup>4)</sup> findet sich aber eine ganze Reihe von Patienten, die bei Beginn des Augenleidens keine wahrnehmbaren Zeichen von Tuberkulose aufwiesen, wenn sich auch meist bald nach dem Auftreten der Augenerkrankung tuberkulöse Erkrankungen an anderen Stellen des Organismus einstellten.

<sup>1)</sup> Axenfeld: Über solitäre Tuberkulose der Aderhaut. Mediz. Klinik, 1905 No. 16.

<sup>2)</sup> Groenouw: Gräfe-Sämisch Handbuch der Augenheilkunde. 2. Auflage. XI. Bd. 1. Abt. Kapitel XXII, Teil I, pag. 704.

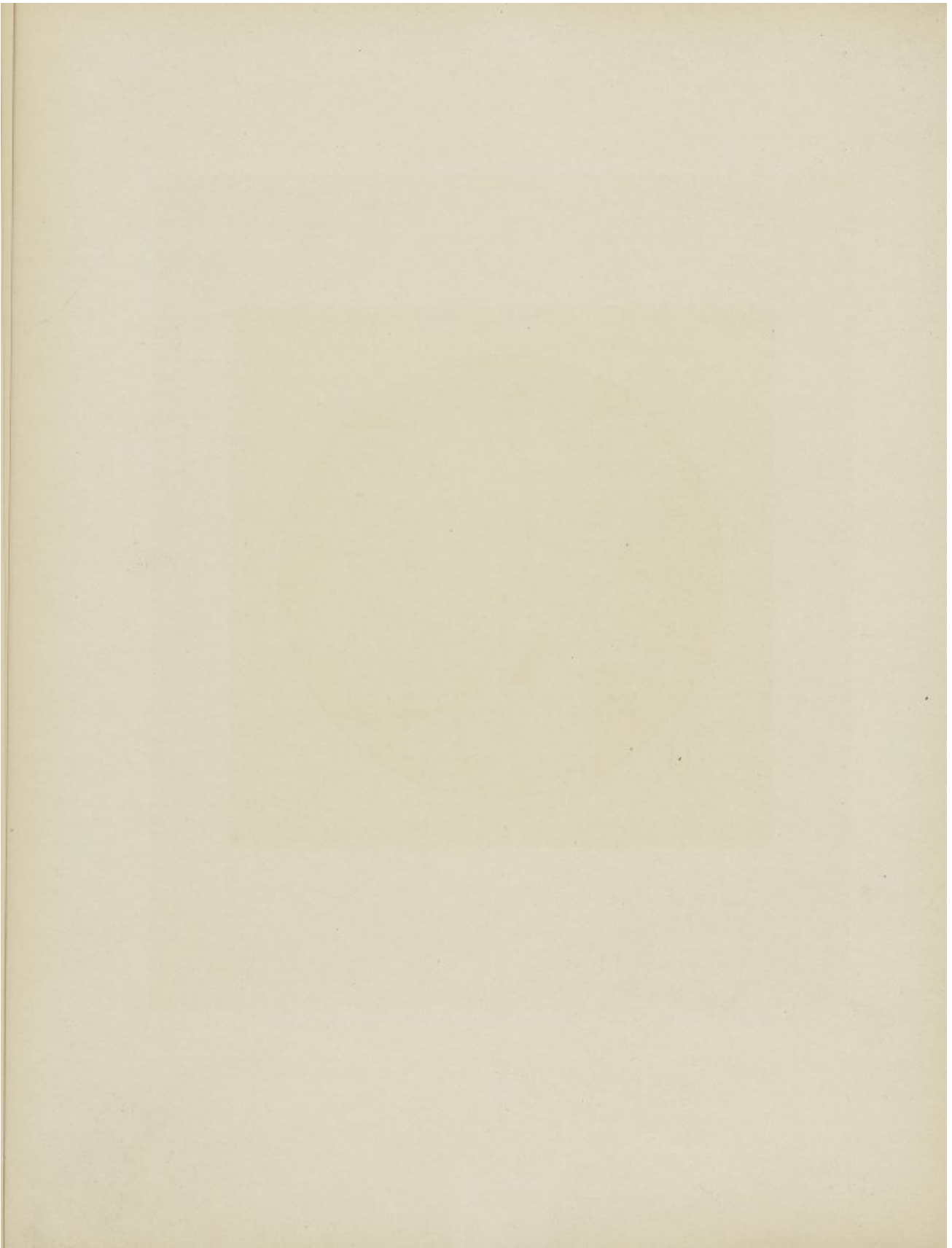
<sup>3)</sup> Reuchlin: Über Erfahrungen mit dem Kochschen Tuberkulin. Klinische Monatsblätter, XLIV. Jahrgang 1906, pag. 355.

<sup>4)</sup> Zur Nedden: Beitrag zur Kenntnis der tuberkulösen Aderhautgeschwulst. Klinische Monatsblätter f. Augenheilkunde, 1903. Jahrgang 41. Bd. II.



*J. Oeiler pinx.*

Tuberculum chorioideae solitarium.



M. L., a farmer's daughter, aet. 19 years was admitted into the clinic on 12<sup>th</sup> Jan. 1903. Her mother had died from pulmonary phthisis when 39 years of age; her father also died from the same cause. One of their family died at the age of 7 years from laryngeal catarrh. Apart from slight irregularities of menstruation the patient herself always enjoyed good health. She had noticed for a week that the sight of her left eye was failing.

On admission her condition was as follows: —

Right Eye: Em., V. =  $\frac{1}{8}$ . Nieden 1. External and ophthalmoscopic appearances normal.

Left Eye: Em., V. =  $\frac{1}{15}$ . Nieden 1. In the field of vision a rounded absolute scotoma of about 15° diameter upwards and outwards from the fixation point: tension normal: numerous deposits in the form of very fine dots are situated on the posterior surface of the cornea. Fine floating opacities are visible in the posterior layers of the vitreous. The optic disc presents a general reddish tint: There is only a trace of the optic cup: the outline of the disc is blurred, but it shows no sign of swelling. The vessels on the papilla can be made out only with difficulty: the veins do not exhibit any marked congestion. The optic disc is surrounded by a broad ring of oedema which extends along the course of the lower temporal vessels. Situated about two disc-breadths below the papilla is a large patch on the choroid which, from the way it is compressed laterally, is apparently composed of two patches that have run together. The upper of these presents a swelling of the size of the disc, which projects forwards at least two dioptries. Its outline is fairly sharply defined: at its outer and lower margin there is a fine streak of greyish-black pigment. Its surface is undulating, a feature that is recognised by the sharp curves on the inferior temporal vein as it passes over it, as well as by the variations in colour which it presents, the ridges being of a pale yellowish-white colour, the hollows of an almost ochre-yellow tint. Lying obliquely by the lower and inner margin of this swelling, but separated from it by a slate-coloured stripe, is a roughly oval greyish-green vesicle: a retinal vessel courses over it with a fairly sharp curve. It is almost completely surrounded by a broad light ochre-yellow flat area; close to the upper and inner and the lower and inner side of the latter a large number of fine yellowish dots and rounded spots have developed.

An examination of the patient's various systems failed to elicit any sign of syphilis or any other disease. After an extended use of potassium iodide she was discharged on 2<sup>nd</sup> February without any appreciable change in her condition. She was not seen again until 20<sup>th</sup> April, when her vision was markedly improved (V. =  $\frac{1}{2}$ ). The precipitates on the posterior wall of the cornea, as well as the opacities in the vitreous, had disappeared. The papillitis had entirely subsided. The place of the old yellowish-white swelling was now occupied by a flat, white, atrophic area in the choroid of greater extent, which in no way differed from a large atrophic patch of ordinary disseminated choroiditis. The small detachment of the retina had become completely replaced.

The swelling above described must, I think, be regarded as a solitary tubercle of the choroid, although of course it is not possible to bring forward any positive proof of this diagnosis: the eye was not enucleated. The swelling disappeared leaving a cicatrix which was quite consistent with normal vision, and the patient,

who has not come up to the clinic again, is reported to be in very good health. Unfortunately tuberculin injections were not employed to assist the diagnosis, but this method was not in general systematic use until von Hippel recently advocated it. The diagnosis can therefore only be one of probability, but it receives very strong support from the history of a predisposition inherited by the patient from both parents, as well as from the ophthalmoscopic appearances of the case, which in its essential features exactly corresponds with cases already known and cannot be included under any other class. In view of the isolated position of the swelling, its size which was larger than that of the disc, its outline and prominence, as well as the small detachment of the retina, there can be no doubt whatever that we have here to do with a tumour. Considering the age of the patient and the fact that the retina was not involved, the idea of a glioma is out of the question. Neither could it be taken for a glioma. The general condition of the eye was not serious enough for that, the vitreous in particular being too little affected; moreover, a careful examination failed to detect any sign of syphilis, particularly of the tertiary period. The possibility of its being a sarcoma was precluded not only by the age of the patient and the yellowish-white colour of the tumour, but more especially by the facts that it completely disappeared in the course of time, and that new-formations of a non-tubercular character are as a rule not accompanied by any inflammatory symptoms, a clinical point which has to be taken into account in the differential diagnosis. When, on the other hand, we consider that in this case an inflammation of the papilla, slight opacities in the vitreous, and deposits on the posterior wall of the cornea were apparently produced by a remote toxic action, when we consider further the typical development of large numbers of small, round, unpigmented, yellow spots immediately around the swelling, there is surely no alternative but to regard this new-formation as tubercular in character. Of course one is then driven to the further conclusion that under very favourable conditions a cure may be effected even in the tumour-like form of tubercle of the choroid, the prognosis of which is as a rule extremely bad on account of its great tendency to perforate the globe with great rapidity — a conclusion which *Michel's* work made highly probable in the case of tubercular choroiditis. In this connection, however, I would only refer to a case of *Axenfeld*<sup>1)</sup>, *Groenouw*<sup>2)</sup> and *Reuchlin*<sup>3)</sup>.

If we regard this tumour as a tubercle, it is a very remarkable fact that only this solitary one could be seen over the whole choroid and that it was impossible to discover any other tubercular focus in the patient by clinical examination.

In *zur Nedden's* work<sup>4)</sup>, however, one finds a whole series of patients in whom it was impossible to detect any signs of tuberculosis at the beginning of the eye-affection, although in most cases tubercular affections appeared in other organs soon after the onset of the disease in the eye.

<sup>1)</sup> *Axenfeld*: On solitary tubercle of the choroid. *Medicina. Klinik* 1905. No. 16.

<sup>2)</sup> *Groenouw*: *Graefe-Jaemisch Handb. 2<sup>nd</sup> Edition*: Vol. XI. Chap. 22; Pt. 1: p. 704.

<sup>3)</sup> *Reuchlin*: On the results of the use of *Koch's* tuberculin. *Klinische Monatsblätter*. 44<sup>th</sup> year 1906. p. 353.

<sup>4)</sup> *Nedden*: On tubercular disease of the choroid. *Klinische Monatsblätter*. 41<sup>st</sup> year, 1903. Vol. II.

