



Die diathermische Behandlung der Netzhautablösung in der Universitätsaugenklinik Utrecht und ihre Ergebnisse im Jahre 1935

<https://hdl.handle.net/1874/322575>

Dis. Uttr 1936 no

Die diathermische Behandlung der
Netzhautablösung in der Universi-
tätsaugenklinik Utrecht und ihre
Ergebnisse im Jahre 1935.

J. G. VAN MANEN

BIBLIOTHEEK DER
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT.

cht

DIE DIATHERMISCHE BEHANDLUNG DER NETZHAUT-
ABLÖSUNG IN DER UNIVERSITÄTSAUGENKLINIK
UTRECHT UND IHRE ERGEBNISSE IM JAHRE 1935.

Die diathermische Behandlung der Netzhautablösung in der Universi- tätsaugenklinik Utrecht und ihre Ergebnisse im Jahre 1935.

Proefschrift

ter verkrijging van den graad van Doctor in de Genees-
kunde aan de Rijks-Universiteit te Utrecht, op gezag van
den Rector Magnificus, Dr. C. W. Vollgraff, Hoogleraar in
de Faculteit der Letteren en Wijsbegeerte, volgens besluit
van den Senaat der Universiteit tegen de bedenkingen van
de Faculteit der Geneeskunde te verdedigen op Dinsdag
16 Juni 1936 des namiddags te 4 uur

door

JOHANNES GERARDUS VAN MANEN

Arts

geboren te Hilversum.

BROEKHOFF N.V. v.h KEMINK EN ZOON
OVER DEN DOM - DOMPLEIN 2 - UTRECHT

**BIBLIOTHEEK DER
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT.**

AAN MIJN VADER

VOORWOORD.

De opdracht van dit proefschrift aan U, Vader, is niet alleen een bewijs van dank bij deze, door U zoo gewenschte voltooiing van mijn academische studie voor den ruimen zin, waarmee gij mij tot deze opleiding in staat hebt gesteld, doch vooral ook een uiting van mijn ongevenaarde respect voor Uw persoon. Uw voorbeeld sta mij in mijn leven steeds voor oogen.

Het is mij aangenaam in de gelegenheid te zijn U, Hoogleeraren en Docenten der Medische en Philosophische faculteiten van de Utrechtsche Universiteit, die mijne Leermeesters waren, te danken voor al hetgeen gij tot mijne vorming tot arts hebt bijgedragen. Ook het contact, dat ik later door de oogheelkunde met de door U geleide klinieken mocht hebben, was voor mij van groote waarde.

Hooggeleerde Weve, Hooggeachte Promotor en Leermeester, U ben ik allereerst dankbaar, dat gij mij als stof voor dit proefschrift de behandeling van de netvliesloslating hebt willen afstaan, toch wel het oogheekundige probleem dat U het naast aan het hart ligt. Het is dan ook vanzelfsprekend dat Uw speciale kennis en groote ervaring op dit gebied, de onmisbare basis voor het bewerken van deze statistiek gevormd hebben. Niet minder groot is mijn dank voor de wijze, waarop U mijn oogheekundige ontwikkeling hebt geleid. Het directe contact, dat Uwe assistenten met U mogen hebben, is reden dat zij dagelijks onder de meest aangename verstandhouding kunnen profiteren van Uw groote kennis, klinisch inzicht en vooruitstrevende energie. De hartelijke vriendschap, die ik daarbij nog van U, zoowel als van Mevrouw Weve, mocht onder vinden, beschouw ik als een voorrecht waarvoor ik U beiden mijn bijzondere erkentelijkheid wil betuigen.

Hochverehrter Herr Geheimrat Wessely, die Zeit die ich die Ehre hatte in der Augenklinik in München unter Ihrer vorbildlichen, wahrhaft wissenschaftlichen Leitung zu erleben, hat meiner augenärztlichen Ausbildung einen unauswischbaren Stempel aufgedrückt: ich werde Ihnen dafür Dank schuldig bleiben müssen.

Zeergeleerde Fischer, de omgang met U, zoowel in de kliniek als daarbuiten, moge een doorlopend genoegen zijn door Uw groote oogheekundige en algemeen uitge-

breide kennis, mij zullen toch voor alles in herinnering blijven onze aangename, de geest prikkelende gevechten bij Uw hulp met dit proefschrift. Ik ben U grooten dank verschuldigd voor de uren, die gij steeds en ten allen tijde bereid waart daarvoor te geven.

Zeergeleerde van Heuven en gij, vroegere en huidige assistenten en verdere leden van den staf, van U allen heb ik de vriendschappelijke samenwerking op hoogen prijs gesteld. De aangename, belangeloos behulpzame sfeer, die steeds in het Ooglijdersgasthuis bestond, trad zoo sprekend aan den dag bij Uw aller medewerking mij zooveel mogelijk gelegenheid tot werken te laten, toen dit proefschrift in korten tijd voltooid moest worden.

Romaine de Block, zonder Uw zeer gewaardeerde hulp zou het mij niet mogelijk geweest zijn dit proefschrift met zulke fraaie teekeningen te illustreeren.

Voorts geldt mijn dankbaarheid allen, die op eenigerlei wijze behulpzaam zijn geweest bij de totstandkoming van dit proefschrift.

Nu het verschijnen van dit proefschrift samenvalt met het einde van mijn werkkring in het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders te Utrecht, wil ik deze gelegenheid aangrijpen om dank te brengen aan U, Adjunct-directrice Zr Donker, Hoofdzusters Zr Burgers, Zr van Gaasbeek, Zr Hartenberg, en Zr Kisman, en overig verplegend personeel, alsook aan U, waarde Schütz en van Berkel en verder personeel van het Gasthuis voor Uw aller veelvuldige hulp in deze onvergetelijke jaren.

INHALTSUEBERSICHT.

Vorwort.	Seite: 1
Einleitung.	2-23
I. Die diathermische Behandlung.	2-23
Die Grundlage für die diathermische Behandlung der Netzhautablösung.	2
Vorbereitende Massnahmen.	2
Operative Massnahmen.	10
Nachbehandlung.	16
Postoperative Komplikationen.	18
Wiederholte Eingriffe.	19
Der Fragebogen.	21
II. Die Ergebnisse der diathermischen Behandlung.	24-80
A. Die Einteilung des Materiales und ihre Begründung.	24
B. Tabellarische Statistik der einzelnen Gruppen.	30
a. Die idiopathischen Netzhautablösungen.	30-77
I. Die Netzhautablösungen bei Aphakie.	30
II. Die Netzhautablösungen nach perforierendem Trauma.	36
III. Die Netzhautablösungen mit Fovearissen.	40
IV. Die Netzhautablösungen in myopischen Augen mit Riesenrissen.	42
V. Die Netzhautablösungen mit Orarissen.	46
VI. Die Netzhautablösungen, bei welchen der grösste Teil der Ablatio oberhalb des horizontalen Meridians sitzt.	58
VII. Die Netzhautablösungen, bei welchen der grösste Teil der Ablatio unterhalb des horizontalen Meridians sitzt.	66
VIII. Die Netzhautablösungen mit starrer, meistens zentralliegender Faltenbildung.	74
b. Die nicht-idiopathischen Netzhautablösungen.	78-80
III. Gesamtstatistik.	81-89
IV. Literatur.	90-91

I.

EINLEITUNG.

Bei der statistischen Bearbeitung und Einteilung der diathermisch behandelten Netzhautablösungen, die im Jahre 1935 im „Nederlandsch Gasthuis voor behoeftige en minvermogene Ooglijders“ zur klinischen Beobachtung kamen, zeigte sich, dass der Prozentsatz Heilungen in diesem Jahre sich eigentlich nicht unterschied von den Resultaten der Jahre 1933 und 1934. Da seit dem Jahre 1933 das operative Vorgehen prinzipiell gleich geblieben ist, mussten die Resultaten der letzte drei Jahre als gleichartig und vergleichbar angesehen werden.

Die Technik des operativen Vorgehens wurde in diesen drei Jahren intensiv studiert, die Zweckmässigkeit jeder Phase der Operation immer wieder kritisch überprüft und nur einige Einzelheiten verändert. Das Lokalisationsverfahren wurde vereinfacht (Transillumination) und ein Operationsgang ausgebildet, den man im grossen und ganzen als konsolidiert betrachten und empfehlen kann.

Deswegen war 1935 ein weiterer prozentueller Fortschritt zu erwarten. Dass er ausblieb, obwohl wir wussten, dass in frischen Fällen bessere Resultate erreicht waren, musste also an der Art des ganzen Ablatio-Materiales liegen.

Wir haben deshalb das Material des Jahres 1935 einer gründlichen Sichtung von manchem Gesichtspunkt aus unterzogen. Wir kamen zur Aufstellung bestimmter Typen, die sich unterscheiden nach Form, Entstehung und Prognose. Auf diese Weise gelang es, wie die folgenden Ausführungen zeigen werden, festzustellen, dass tatsächlich die Zusammensetzung des Krankenmateriales einer weiteren prozentuellen Verbesserung des Gesamterfolges entgegen wirkte.

Zur Veranschaulichung und Verdeutlichung schien es uns zweckmässig zuerst genau das operative Vorgehen von Weve zu schildern und hierauf die Ergebnisse im einzelnen vorzulegen. Dabei wird jeder Typus gesondert besprochen werden.

I.

DIE DIATHERMISCHE BEHANDLUNG.

Die Grundlage für die diathermische Behandlung der Netzhautablösung ist der klassische Gedanke von Gonin: „l'obturation durable du passage par lequel le liquide du corp vitré fuse dans l'espace sous-retinien.“ Auch wenn man den pathogenetischen Betrachtungen von Gonin nicht folgen kann oder folgen will, die Erfahrung hat jeden operierenden Augenarzt von der Richtigkeit dieses Ausspruchs hinlänglich überzeugt.

Die tatsächliche Ausführung des Grundgedankens von Gonin kann sicherlich in verschiedener Weise geschehen. Jede bisher angegebene Methode dankt ihren eventuellen Erfolg dem Rissverschluss, der durch eine adhaesive Chorioiditis zu stand gebracht wird nach Anlegen der Netzhaut und Verwachsen mit ihrer Unterlage. Ob man dieses Ziel mit den chemischen oder physikalischen Methoden erreicht, ist prinzipiell gleichgültig, wenn nur die verwendete Methode möglichst schonend, erfolgssicher und einfach ist.

Diese drei Forderungen werden von der diathermischen Behandlung erfüllt. Die Diathermie bietet ausserdem noch zahlreiche Vorteile. Sie wirkt selbst im Feuchten, sie gestattet Mikropunktionen ohne grosse Senkung des Augen-drucks, ist gut dosierbar und stört die Ophthalmoskopie in keiner Weise.

Es ist daher verständlich, dass die Diathermie allseits Eingang gefunden hat und wie aus den Publikationen der letzten Jahre hervorgeht, fast überall verwendet wird. Andererseits geht aus den Veröffentlichungen der letzten Jahre hervor, dass auch mit der Diathermie durchaus nicht überall die Erfolge Weve's erreicht werden. Sie sind nämlich verursacht durch die Art und Weise seiner gesamten Behandlung. Diese umfasst sinngemäss die vorbereitenden Massnahmen, die operativen Massnahmen und die Nachbehandlung.

VORBEREITENDE MASSNAHMEN.

Die vorbereitenden Massnahmen beginnen in dem Augenblick, in welchem die Diagnose Ablatio retinae

rupturalis feststeht. Unter vorbereitenden Massnahmen sei hier alles verstanden, was getan wird, um die Behandlung möglichst erfolgssicher zu machen. Hat doch Gonin schon gesagt: „le succès dépend plus encore de l'attention portée aux soins préliminaires que de la technique ou l'habilité de l'opérateur.“

Ist der Patient in der Klinik aufgenommen, dann beginnen wir sofort mit einer gründlichen Untersuchung, deren Richtlinien in einem speziellen Ablatio-Fragebogen niedergelegt sind, wodurch die Aufzeichnungen einen einheitlichen Charakter tragen und nichts, was uns wichtig erscheint, vergessen werden kann. Zur Illustration folgt Seite 21 ein solcher Fragebogen.

Die Richtlinien sind die folgenden:

Anamnese:

Die allgemeine Anamnese unterscheidet sich nicht von der gebräuchlichen; bei der Familien-Anamnese trachten wir festzustellen, ob in der Verwandtschaft Netzhautablösungen und Myopie vorkommen. Anamnese.

Besondere Aufmerksamkeit wird der Vorgeschichte der Augen und speziell des Ablatio-Auges gewidmet.

Wir trachten zu erfahren, bis in die Jugend zurück, wie der Patient sah, ob er mit beiden Augen gleich gut sah, bei welcher Gelegenheit er erstmalig merkte, dass ein Auge schlechter sei, ob er jemals einen Augenarzt aufgesucht hatte, ob er in Bezug auf seine Augen zum Heeresdienst geeignet war und was dergleichen Hinweise mehr sind, geeignet, direkt oder auf informativen Wege bei Augenärzten oder Behörden das Bild des Zustands vor der Ablatio zu rekonstruieren. Es ist interessant, wie viele wichtige Tatsachen auf diese Weise zu Tage gefördert werden z.B. über Art, Umfang und Auswirkung eines langvorhergegangenen Traumas, über durchgemachte Augenerkrankungen, die ohne Spuren genesen sind, sowie über Sehschärfe und Refraktion, die oft stark kontrastieren mit den Angaben der Kranken.

Hierauf gehen wir auf den wichtigsten Teil der Anamnese ein, und versuchen die Abfolge der subjectiven prodromalen und der initialen Phänomene festzustellen.

Bei den Prodromalerscheinungen muss man vor allem Prodrome. achten auf Klagen über Zunahme von „Mouches volantes“, vorübergehendes Undeutlich- und Nebelig-werden,

sowie über Photopsien. Photopsien sind ein bedeutsamer Hinweis auf krankhafte Vorgänge in der Netzhaut und ihr Ort im Gesichtsfeld gibt die Stelle des krankhaften Geschehens in der Netzhaut an.

Initialien. Im Quadranten der Photopsien werden auch die initialen Erscheinungen wahrgenommen und zwar in der Form eines mehr oder minder plötzlich sich vorschiebenden Vorhangs, womit gleichzeitig auch der Gesichtsfeldausfall bezeichnet wird. Dieses erste deutliche Ablatio-Phänomen ist darum so wichtig, weil der Ort des primären Gesichtsfeldausfalls die Rissstelle anweist, und rasches Ausbreiten in den unteren Quadranten einen grossen Riss oben verrät.

Leider ist es nicht immer möglich mit der nötigen Genauigkeit diese diagnostisch so aufschlussreiche Vorgeschichte festzulegen; keineswegs darum, weil die Patienten nichts mehr von der Vorgeschichte erzählen können, sei es, dass sie sie vergassen oder nicht gut beobachteten, sondern weil sie tatsächlich keine deutliche Initialerscheinungen hatten. Liegt der Riss nämlich unterhalb des Aequators, dann sind die etwaigen subjektiven Erscheinungen so gering, dass sie einem nicht besonders Aufmerksamen leicht entgehen können und die Ablatio erst spät wahrgenommen wird. Die Grösse des Risses spielt hierbei keine Rolle.

Metamorphopsien. Ein weiteres Symptom, das wohl nicht streng mehr als Initialsymptom bezeichnet werden kann, sind die Metamorphopsien und monokularen Doppelbilder. Diese Erscheinungen fallen mit dem Erreichen der Makula durch die Ablatio zusammen; nur von sehr guten Beobachtern hört man von peripheren Metamorphopsien.

Visus. Die Erscheinung, welche den Patienten sicher zum Augenarzt treibt, ist der Verfall des zentralen Sehens, ein Symptom, das verursacht sein kann durch eine überhängende Ablatioblase oder durch Mitleidenschaft des Makulagebiets.

Ursachen. Sehr oft wissen die Patienten von der Ursache der Ablatio zu erzählen. Es ist meistens der Mühe wert auf die Angaben der Kranken näher einzugehen, weil sie in das rechte Licht gesetzt eine Rekonstruktion der gesamten Vorgeschichte möglich machen. Das gilt speziell für angeschuldigte Traumata.

Zum Beispiel gab ein Fall an, 8 Tage vor der Aufnahme in der Klinik bei häuslicher Arbeit gefallen zu sein; be-

fragt, welche Umstände ihr Fallen in so vertrauter Umgebung verursacht haben könnten, schuldigte die Patientin spontan das schon seit 14 Tagen bestehende schlechte Sehen an!

Die ätiologische Bedeutung angeschuldigter Traumata kann durch die richtige Bewertung der zeitlichen Verhältnisse zwischen Trauma und Prodromen aus der Erzählung der Patienten erfasst werden.

Dieselbe Aufmerksamkeit, die wir der Vorgeschichte des erkrankten Auges angedeihen lassen, wenden wir auch an die des anderen Auges.

Untersuchung.

Bei der Untersuchung des Ablatioauges beginnen wir mit der Refraktionsbestimmung. Wir versuchen hierbei in der gebräuchlichen Weise Angaben über den Brechungszustand des Auges zu erlangen. Bei der bekannten relativen Abnahme der Brechkraft des Auges bei Ablatio kann dabei die Messung des Scheitelbrechwertes des getragenen Korrektionsglases aufschlussreicher sein, als die Skiaskopie. Refraktion.

Dann folgt die Bestimmung der Sehschärfe nach der Methode von Snellen. Die Untersuchung der Nahsehschärfe halten wir bei Ablatio retinae für bedeutungslos. Es sei an dieser Stelle hervorgehoben, dass eine relativ gute Sehschärfe eine günstige Prognose zulässt für die zu erwartende postoperative Sehschärfe. Sehschärfe.

Das Gesichtsfeld wird kampimetrisch aufgenommen bei guter Tagesbeleuchtung und zwar für weiss, rot und blau und Objektgrösse 1 cm². Je frischer die Netzhautablösung, um so bedeutsamer ist das Gesichtsfeld und um so sorgsamer muss es aufgenommen werden. Bei älteren Ablösungen ist die Gesichtsfelduntersuchung schwieriger wegen des Torpor retinae, der Notwendigkeit der Verwendung grösserer Objekte und des Verfalls der Farbenunterscheidung. Die bekannte Inversion der Farbensichtfelder erlaubt keine prognostischen Schlüsse. Gesichtsfeld.

Hierauf folgt die Spaltlampenuntersuchung. Wir achten besonders auf Beschläge und sonstige Zeichen abgelaufener Uveitiden, vor allem Glaskörpertrübungen (pigmentierte oder weissliche Präzipitate, Gonin, Vogt.), bei Aphakien auf den Zustand der Nachstarmembran bzw. Spaltlampe

nach intrakapsulärer Extraktion auf den Zustand der Glaskörpergrenzhaut.

Tension.

Die instrumentelle Untersuchung des intraokularen Druckes wird von uns nicht mehr systematisch ausgeführt. Meistens ist der intraokulare Druck herabgesetzt, doch kann er auch bei rupturellen Formen ausnahmsweise erhöht sein. Die Hypotonie hat unserer Erfahrung nach keinen ungünstigen Einfluss.

Adaptation.

Die Adaptation wird nur sehr selten untersucht; es ist doch durch die Untersuchungen von Stargardt (1907) genugsam bekannt, dass dieselbe vollständig aufgehoben ist.

Erst wenn wir alle diese Unterlagen gesammelt haben, gehen wir an den wichtigsten, freilich auch schwierigsten Teil der Untersuchung und Behandlung: **die Ophthalmoskopie.**

Ophthalmoskopie.

Die Bedingungen um die Ophthalmoskopie so gut als nötig durchzuführen sind:

- 1°. maximal weite Pupille.
- 2°. möglichst intensive Lichtquelle.
- 3°. Spiegeln im umgekehrten Bild mit einer Ophthalmoskopierlinse von + 20 dptr und einem Durchmesser von 3 cm.
- 4°. Farbstifte und Zeichenpapier.

Pupille.

Ad. 1. Um eine maximal weite Pupille zu erzielen, verwenden wir, wenn die gebräuchlichen Mydriatika nicht ausreichen, die Glaukosaniontophorese. Es ist unmöglich, die äusserste Peripherie bei nicht maximal erweiterter Pupille zu untersuchen; auch bei Glaskörpertrübungen erleichtert eine maximal weite Pupille den Einblick.

Lichtquelle.

Ad. 2. Wir verwenden eine 500-kerzige Osram-Nitro-phot-Glühlampe, die in einem geräumigen zylinderförmigen spiegelnden Lampengehäuse aus gewelltem Aluminium mit einer wirksamen Oeffnung von 5 cm Durchmesser untergebracht ist. (Fig. 1.) Die grosse Bedeutung einer intensiven Lichtquelle ist in der augenärztlichen Literatur seit Haab wiederholt Gegenstand der Erörterung gewesen. Bailliart hat für den speziellen Zweck des Studiums abgelöster Netzhaut sogar eine besondere Intensivlampe konstruiert.

Spiegeltechnik.

Ad. 3. Wir beginnen die ophthalmoskopische Untersuchung in jedem Fall mit dem Spiegeln im umgekehrten



Fig. 1. Intensivlichtspiegellampe.



Fig. 3. Diathermie-Apparat „Diatherma“ der Firma A. Walter, Paris, mit aufgesetztem Pyrometer nach Fagouet und Pesme der Firma Toury, Paris. Vorderansicht. Links, Handgriff für die Oberflächenelektrode. Rechts, Handgriff für die Perforationselektrode. Links unten, der Fusskontakt. Rechts unten, der Anschlusskabel.

Bild und zwar mit einer Ophthalmoskopierlinse von + 20 dptr. Nicht + 13 dptr! Nur mit + 20 dptr überschaut man einen so grossen Teil der Netzhaut, dass man beim Blick oder Richtungswechsel den Zusammenhang nicht verliert und beim Zeichnen die richtigen Abmessungsverhältnisse erfasst. Ferner hat man den Vorteil gleichzeitig gleich deutlich verschieden weit abgelöste Netzhautteile ophthalmoskopisch zu sehen; auch die ophthalmoskopische Sichtbarkeitsgrenze erscheint ferner hinausgeschoben. Die kleine Abmessung von 3 cm verhindert Störungen durch vorstehende Teile des Gesichtes, besonders beim Spiegeln der temporalen Peripherie; auch ist eine kleine Linse leichter zu handhaben und prismatische Wirkung und Parallaxe hierdurch besser auszunützen.

Natürlich soll damit nicht gesagt sein, dass wir ausschliesslich eine Linse von + 20 dptr benützen, wir spiegeln selbstverständlich auch mit + 13 dptr und benützen dann auch Linsen mit grösserem Durchmesser.

Die Ophthalmoskopie im aufrechten Bild zur Komplementierung und zum Studium der Details wird ebenso wenig verwahrlost als die Ophthalmoskopie im rot-freien Licht und der Gebrauch eines binokularen grossen Ophthalmoskops.

Wir sind bestrebt so genau als möglich zu ophthalmoskopieren, um eine möglichst vollständige Zeichnung des gesamten Fundus entwerfen zu können. Denn nur gleichzeitig Spiegeln und Zeichnen schützt vor dem so verhängnisvollen Uebersehen von wichtigen Einzelheiten!

Fundus-
skizze.

Ad. 4. Wir verwenden zum Zeichnen des Fundus die Schemata nach Amsler-Dubois Type IV (vierfache Vergrösserung an Stelle der ursprünglichen dreifachen).

Die Zeichnung beginnen wir bei der Papille und zeichnen den gesamten Fundus, nicht nur den abgelösten Teil oder das Rissgebiet. Die Hauptäste der Gefässe werden rot angegeben, obliterierte weisse Gefässgebiete blau, die wichtigsten Falten blau, der Riss rot, ein eventueller Deckel blau, das zikatrizielle Koagulationsgebiet gelb, Glaskörperstränge grün, und Pigmentationen in Retina und Chorioidea sowie Demarkationslinien schwarz. Die anliegende Netzhaut wird rot, die abgelöste blau schraffiert, die Uebergangsbereiche werden mit beiden Farben getönt. Auch Blutungen werden rot angegeben und ist die, ebenso rotgezeichnete, Rissstelle nicht durch ihr Aussehen zu erkennen, so wird sie angeschrieben.

Fig. 2. gibt ein Beispiel einer Fundusskizze. In der Skizze kommt zum Ausdruck die Ausbreitung der Ablatio in Quadranten, ihr Charakter und ihre Form (flach, blasenförmig, Zystenbildung), der Zustand der Netzhaut (Blutungen, Pigmentationen, zystoide Degenerationen (Hanssen), Gefäßverödungen, chorioiditische Herde, Demarkationslinien) und, last but not least, der Riss.

Der Riss.

Finden wir beim ersten Zeichnen keinen Riss, dann lassen wir den Patienten mit der Lindnerbrille, je nach dem Charakter der Ablatio, sitzen oder liegen und fertigen am nächsten oder einem der folgenden Tage eine neue Zeichnung an. Unser Grundsatz ist nämlich, dass ein Riss bestehen muss. Wenn wir also bei gut durchsichtigen Medien und weiter Pupille keinen Riss finden, so muss dieser entweder versteckt unter Blase oder Falten, oder ausserhalb des ophthalmoskopischen Sichtbarkeitsbereiches liegen, oder so klein sein, dass man ihn leicht übersieht. Durch Sitzen oder Liegen mit der Lindnerbrille trachten wir dann die Netzhautablösung abzuflachen und die Falten zu glätten; durch Eindrücken des Ziliarkörpergebiets mit einem Glasstäbchen nach Trantas vergrössern wir das ophthalmoskopische Sichtbarkeitsbereich, und durch möglichst genaues Suchen dort, wo auf Grund der Ausbreitung, des Charakters und der Form der Ablatio in der ersten Skizze sowie unter sinngemässer Verwertung der vorher erhobenen anamnestischen Eigenheiten des Falles, der Riss zu erwarten ist, den Riss zu finden.

Scheint der Riss, oder selbst mehrere Risse, die man gefunden hat, nicht genügend, um die vorliegende Form der Ablösung zu erklären, dann muss man noch weiter suchen. Trotzdem bleiben noch Fälle, wo erst bei oder nach der Operation weitere Risse vermutet und gefunden werden können.

Es ist auch nicht immer einfach, den Riss als solchen zu erkennen: der Deckel kann zugeschlagen sein und den Riss fast unkenntlich machen; der Rissgrund muss auch nicht immer rot sein, zum Beispiel, wenn er direkt über einem chorioiditischen Herd liegt; ja der Rissgrund kann selbst weiss sein bei vollständiger Atrophie der Choroida. (Zentraler Riss bei Myopie.)

Auch die Entscheidung Riss, Blutung, zentrale Pseudozyste oder periphere zystoide Degeneration kann, selbst bei klaren Medien und unter Verwendung aller Hilfsmittel, sehr schwer sein.

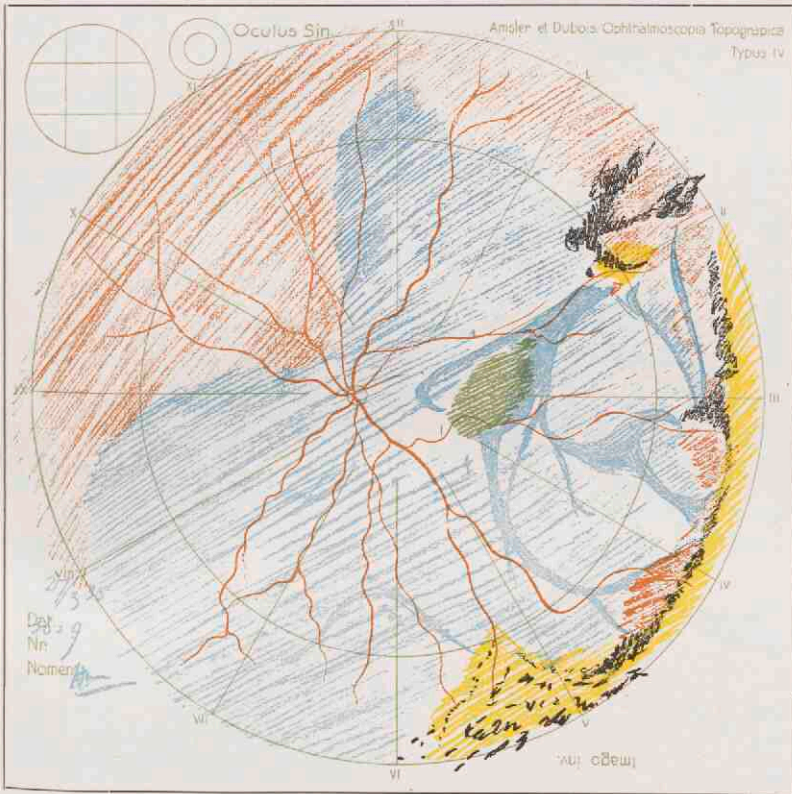


Fig. 2. Fundusskizze (Fall 94).

Wir vergessen zum Schluss auch nicht den Glaskörper. Freilich weisen wir ihm nicht die führende Rolle zu, wie es Gonin tat; wohl scheinen uns klinisch wichtig Glaskörperfäden, die sich zwischen Netzhauterden spannen und prognostisch sehr ungünstig sind. Gelegentlich kann eine netzhautnahe Glaskörperblutung nur im aufrechten Bild von einem Riss unterschieden werden.

Glaskörper.

Wichtig bleibt auch die Untersuchung des Glaskörpers mit dem Lupenspiegel.

Hierauf wird auch das andere Auge einer genauen Untersuchung unterzogen und schliesslich der Fundus nach möglichen Abweichungen abgesucht. Bei der Vielfältigkeit des doppelseitigen Vorkommens von Netzhautablösung, ist es leicht möglich, dass der Patient auch auf diesem Auge eine unentdeckte Netzhautablösung hat.

Zum Schluss wird der Patient allgemeinuntersucht und zwar mit Berücksichtigung der langen Liegekur, die auf ihn wartet, und etwaiger ätiologischer Momente. Wir achten besonders auf Allgemeinerkrankungen, Diabetes, Arteriosklerose, den Zirkulationsapparat und das uropoetische System. Falls es nötig erscheint, forschen wir nach Tuberkulose, und lassen eine Wassermannreaktion ausführen, obwohl Lues in Holland selten ist.

Allgemein-
unter-
suchung.

Hat diese Allgemeinuntersuchung ein positives Ergebnis, so wird sofort die entsprechende Therapie eingeleitet, was wichtig ist bezüglich eines ätiologischen Zusammenhangs mit der Netzhautablösung und ihrer Behandlung.

Hat man die Sicherheit gewonnen, dass es sich um eine rupturale Form der Netzhautablösung handelt, ist die Funduszeichnung fertiggestellt, ordnen sich alle ihre Einzelheiten zu einem klaren und übersichtlichen Bild, worauf ein Operationsplan entworfen werden kann, dann muss, vorausgesetzt, dass die Netzhaut noch einigermaßen lichtempfindlich ist, zur Operation geschritten werden. Im Jahre 1935 kannten wir keine strenge Kontraindikation. Netzhautablösungen, kompliziert durch *Cataracta complicata*, haben wir meistens nicht operiert. Doch schreckten wir auch nicht davor zurück einige dieser Fälle zu operieren, eventuell nach Kataraktextraktion.

Operations-
indikation.

In das Indikationsbereich haben wir auch die spontane Abriegelung einbezogen, von der Erwägung ausgehend, dass eine operative Heilung der Ablösung ein Fortschreiten der konsequativen Katarakt verhindert. (Fall 98.)

Weder das Alter der Netzhautablösung, noch die Form,

die Grösse und die Zahl der Risse konnten als Kontraindikation angesehen werden, wiewohl sie *ceteris paribus* eine schlechtere Prognose haben.

Da die Prognose *quoad visum et sanationem* desto günstiger ist, je früher eingegriffen wird, so haben wir keine Zeit verstreichen und somit verloren gehen lassen mit Abwarten, ob sich die Netzhautablösung etwa ausbreite oder Glaskörpertrübungen aufhellen. Im Gegenteil! Wir fanden öfters eine Klärung des Glaskörpers nach dem operativen Rissverschluss.

Unser rasches Handeln kann nur dann verzögert werden, wenn bei grossem Riss auf blasiger Abhebung unter der Lindnerbrille, die jeder Patient vom Eintritt in die Klinik ab trägt und Ruhe in bestimmter Haltung, die tägliche Ophthalmoskopie wahrscheinlich macht, dass der Riss sich der Wand nähert, was wohl nur bei frischen Fällen zu erwarten ist.

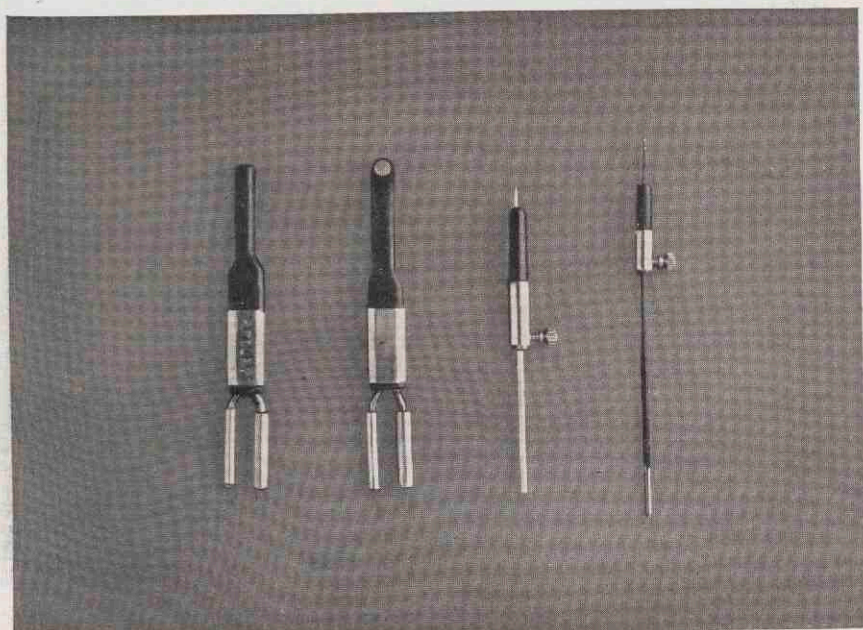
OPERATIVE MASSNAHMEN.

Apparatur. Zur diathermischen Behandlung wurde 1935 verwendet ein Diathermieapparat, „Diatherma“ der Firma A. Walter, Paris, ein Funkenstreckenapparat, der kombiniert werden kann mit einer pyrometrischen Vorrichtung mit gleitender Nullpunktsskala nach Fagouet und Pesme der Firma Toury, Paris (Fig. 3). Als Elektroden wurden gebraucht die in der Abbildung (Fig. 4) in der wirklichen Grösse dargestellten, und zwar zur Oberflächenkoagulation die Elektroden von Toury (A gerade -, B. Seiten-Elektrode), zur perforierenden Koagulation die verstellbaren isolierten Platiniridium-Nadelelektroden von Weve (C und D, hergestellt vom Mechaniker der Klinik).

Es genügt, wenn wir im folgenden den typischen Gang der Operation beschreiben, weil alle Fälle nach der kombinierten Methode, Oberflächen- und perforierende Koagulation, operiert wurden. Besondere Details werden bei der Besprechung der verschiedenen Gruppen erwähnt.

Vorbereitung. Am Vorabend der Operation wird eine Augentoilette vorgenommen. Es wird ein Bindehautabstrich gemacht und untersucht, die Tränenwege durchgespült und die Zilien gestutzt. Auch erhalten die Kranken einen Einlauf.

Anästhesie. Am Morgen des Operationstages wird das zu operierende Auge atropinisiert. Vor der Operation wird eine Oberflächenanästhesie gemacht mit einer viertelprozentigen



A

B

C

D

Fig. 4. Elektroden von links nach rechts:

A. Gerade Oberflächen­elektrode (Toury).

B. Seitliche Oberflächen­elektrode (Toury).

C. und D. Verstellbare Perforationselektroden nach Weve (D. mit bis zur Spitze isolierter Nadel).

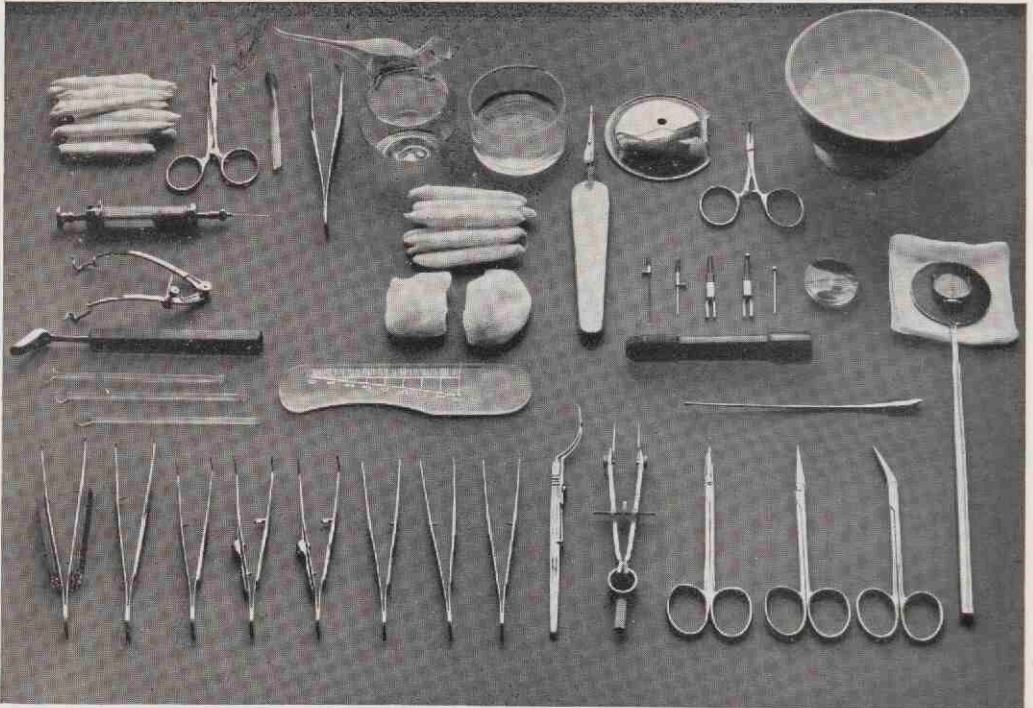


Fig. 5. Zur Ablatio-Operation bereitgestelltes Instrumentarium.
OPERATIONSBESTECK.

Von links nach rechts.

Erste Reihe: Gedrehte Tupfer, Pean, Pinsel, anatomische Pinzette, Undine mit Borwasser, Schälchen mit dest. Wasser, Nadelhalter nach Weve, Schutzkappe, Fassklemme, Schale mit sterilem Wasser.

Zweite Reihe: Injektionspritze, Lidhalter, Tupfer, Elektroden, Ophthalmoskopierlinse, Augenspiegel.

Dritte Reihe: Löffel nach Arruga, Glashäckchen, Glaslineal, Handgriff, Kupfersonde.

Vierte Reihe: Isolierte Fasspinzette, Fixierpinzette, glatte gebogene Pinzette, Muskelpinzetten nach Prince, chirurgische Pinzetten, Markeur nach Amsler, Zirkel, amerik. Muskelschere, gerade Schere, gebogene Schere.

Pantokainlösung und zusätzlichem Adrenalin 1/1000 der Stammlösung. Wir verwenden Pantokain, da es in dieser Konzentration nach unserer Erfahrung das Hornhautepithel nicht schädigt und eine ungehinderte Ophthalmoskopie während der ganzen Operation sichert. Ein Kontaktglas verwenden wir nicht mehr.

Eine halbe Stunde vor dem Beginn der Operation wird subkonjunktival, je nach Grösse des Operationsfeldes, 1–2 × 2 cm³ einer 2 % Novokainlösung mit 2 Tropfen Adrenalin 1/1000 pro cm³ injiziert. Wir trachten die im Operationsgebiet liegenden Augenmuskeln mit zu injizieren. Durch diese intramuskulär-subkonjunktivale Tiefenanästhesie erzielt man ein blutleeres Operationsfeld mit atonischen Muskeln, die man leicht aufheben und beiseite schieben kann. Retrobulbäre Anästhesie wurde nur bei sehr zentralem Riss gegeben.

Wir operieren in einem schwarzgemalten Operationsaal, der lichtdicht dunkel gemacht werden kann, und verwenden schwarze Operationswäsche und schwarze Operationsmäntel, um bei dem sehr intensiven Spiegellicht störende Reflexe zu vermeiden.

Unmittelbar vor der Operation wird die Gesichtshaut bis zum Zilienrande mit 2 % alkoholischer Pikrinsäurelösung desinfiziert. Hierauf mit Kolresin bestrichen und damit ein schwarzes Loch Tuch aufgeklebt. Das Loch Tuch ist so gross, dass es ohne weiteres ein Drahtgestell bedeckt, welches tunnelförmig über den Mund bis zur Nase des Kranken reicht und ihm unbeschwertes Atmen frischer Luft erlaubt. (Siehe Fig. 6).

Des-
infektion.

Bei enger Lidspalte oder zentralem Riss wird eine Kanthotomie gemacht, andernfalls direkt ein Lidhalter eingesetzt. Nun wird die Funduszeichnung auf den Bauch des Patienten gelegt.

Operation.

Nach Spülen mit physiologischer Kochsalzlösung wird die Sklera im vermutlichen Rissgebiet breit freigelegt. Falls nötig, werden die Muskeln bis zur Insertion unterminiert, sodass man leicht Instrumente unter sie führen kann; breite Insertionen werden am Rand partiell eingeschnitten. Bei sehr zentralem Riss ist man gelegentlich gezwungen einen Muskel zu tenotomieren, um den Bulbus entsprechend weit vorziehen zu können. In diesem Fall legt der Operateur nach der Tenotomie eine Naht nach Lancaster vor, weil nach der perforierenden Koagulation solche Nähte leicht zu knüpfen, aber nicht mehr leicht anzulegen sind.

Sklera-
toilette.

Der grösste Wert wird gelegt auf völlige Trockenheit der freigelegten Sklera, wobei ängstlich gesorgt wird ihre natürliche Billiardkugelglätte zu erhalten. Darum bringen wir auch die geringste Blutung zum Stillstand und verwenden zur Blutstillung eine kupferne, fast zur Glut erwärmte Knopfsonde. Blutungen und Blutreste hindern nämlich auch bei unserem Lokalisationsverfahren.

Lokalisation. Ist nun auf diese Weise die Skleratoilette des Rissgebiets beendet, so wird der Löffel von Arruga eingelegt und ophthalmoskopiert. (Fig. 6).

Mit einem Blick kann der Operateur sich überzeugen von der nun vorliegenden Situation und feststellen, ob sie noch immer der vor ihm liegenden Zeichnung entspricht.

Sieht der im umgekehrten Bild spiegelnde Operateur den Riss und zwar in der Mitte seines ophthalmoskopischen Gesichtsfeldes, so verständigt er den Assistenten, der mit seiner linken Hand den Löffel von Arruga führt und in seiner rechten Hand die gebogene, mit Tusche versehene Markiernadel von Amsler bereit hält und genau den Bewegungen des durch die Ophthalmoskopierlinse entworfenen Lichtflecks auf der Sklera folgt. Verständigt, markiert der Assistent mit der Tuschespitze der Nadel die Mitte des Lichtflecks, welchen Vorgang der spiegelnde Operateur als Vorbuckelung und Veränderung des Farbtons der lokalisierten Netzhautstelle, vorausgesetzt, dass die Netzhaut nicht zu stark abgehoben ist, wahrnimmt.

Dieses Lokalisationsverfahren, welches von zwei Personen gleichzeitig ausgeführt wird, bietet eine gegenseitige Kontrolle; der Spiegelnde merkt sofort den Fehler der Lokalisation auf der Sklera und der markierende Assistent kann diesen Fehler sofort korrigieren. Da dieser Lokalisationsvorgang immer wieder im Verlaufe der Operation wiederholt wird, behende, schnell und exakt durchgeführt werden muss, so müssen Operateur und Assistent sehr gut auf einander eingespielt sein, „teamwork“ verrichten.

Gespiegelt wird mit einem sterilen Metallspiegel und einer sterilen erwärmten + 20 dptr Linse; als Lichtquelle wird dieselbe Intensivlampe verwendet wie zur Ophthalmoskopie vor der Operation.

Bei kleinen Rissen begnügen wir uns mit einer Punktmarkierung; bei grossen Rissen werden mehrere Punkte angegeben bis zum Entwerfen einer Markierungszeichnung des Risses auf der Sklera; bei Degenerationsgebieten markieren wir deren Grenzen.

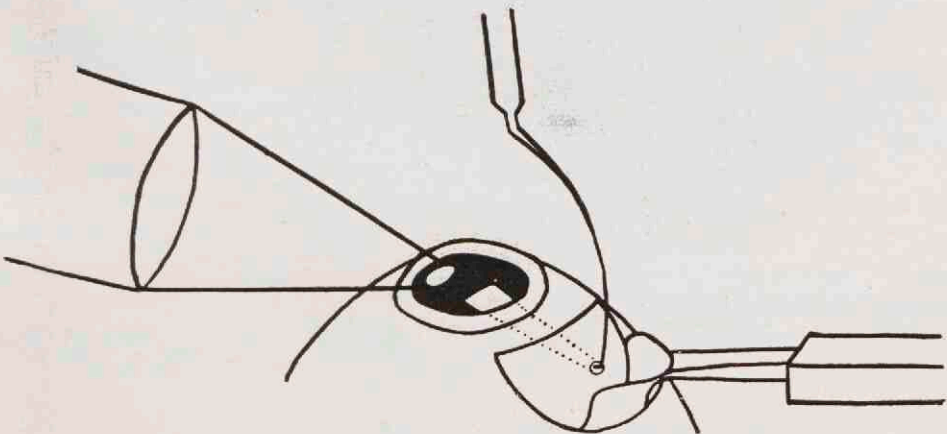
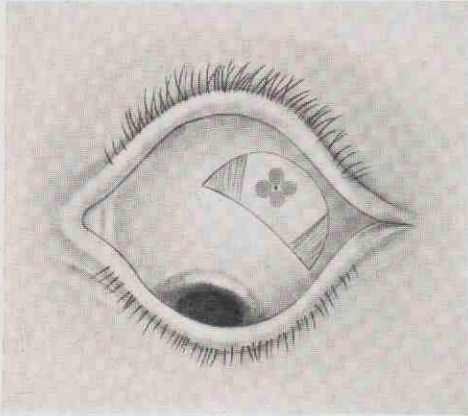
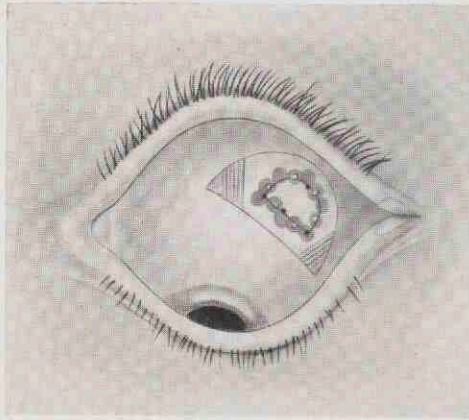


Fig. 6. Transilluminationsmethode.

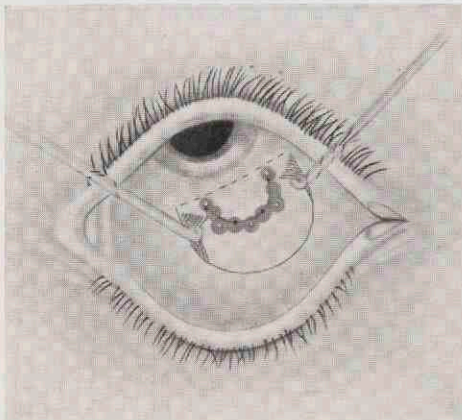
Fig. 7.
Schematische Darstellung der diathermischen Behandlung des auf der Sklera markierten Risses.



A. Loch.



B. Lappenriss.



C. Orariss.

● Oberflächenkoagulation. (1. Serie)

⊙ Oberflächenkoagulation. (2. Serie)

Wenn man diese Technik beherrscht, hat man weitere Hilfsmittel, z.B. das Periskop, nicht nötig. Es gelingt dann auch die zentralsten Punkte, etwa Fovearisse, zu treffen.

Wir verwenden gegenwärtig nur noch diese Art der Lokalisation, die wir Transilluminationsmethode nennen.

Auch bei der Transilluminationsmethode steigt die Ungenauigkeit der Lokalisation mit der Höhe der Abhebung des Rissortes, doch hat sie keine Markierungsfehler, weil die Markierung unmittelbar und nicht auf Grund von Berechnungen erfolgt.

Nach der Markierung folgt die Oberflächenkoagulation, ausgehend von dem Prinzip, dass die sich wieder anlegende Netzhaut an ihren schwachen Punkten ein wohl vorbereitetes Bett für adhäsive Chorioiditis vorfinden muss. Oberflächenkoagulation

Der Operateur fasst mit einer isolierten Fixierpinzette den Bulbus, dreht ihn passend, worauf der Assistent das markierte Operationsgebiet mit Glashäckchen oder isoliertem Arrugalöffel freihält. Das Operationsgebiet wird mit destilliertem, also nicht leitendem Wasser (Flynn) nochmals sauber gespült und getrocknet, hierauf die Oberflächen-elektrode stromlos aufgesetzt und dann erst mit dem Fusskontakt der Strom geschlossen.

Wir trachten in 4 bis 5 Sekunden mit möglichst wenig Energie die Eintrocknung und Schrumpfung der Sklera bis zur Pergamentisierung zu erreichen. Es sei hervorgehoben, dass die Erreichung dieser empirisch gefundenen Erscheinung bei trockener Sklera mit der pyrometrischen Angabe von Pesme von 80° C, in dieser Zeit erreicht, stimmt.

Die Grösse des Koagulationsgebiets richtet sich sinn-gemäss nach der Grösse des zu operierenden Gebiets; bei kleiner Ausbreitung wird ein vollständiges Bett koaguliert, bei ausgedehnteren Stellen wird eine rosenkranzartige Kette von etwa 2 mm breiten Koagulationsfleckchen mit Intervallen von 2 mm angelegt, so dass sie das Riss- oder Degenerationsgebiet eng umkreisen oder, bis 5 mm von Limbus entfernt, einschliessen (Fig. 7).

Nun wird wieder gespült um Eintrocknen der Cornea zu verhindern und etwaiger Erwärmung des Bulbus entgegenzuwirken.

Dann folgt neuerliche Ophthalmoskopie, die unterrichtet über Koagulation der Netzhaut und Lage der Koagulation, eventuell gleichzeitig nochmals Lokalisation. Augenspiegelkontrolle.

Bei nicht zu weit abgehobener Netzhaut ist eine bläu-

lichweisse Verkochung der Rissränder oder des Degenerationsgebiets erwünscht. Scheint dem Operateur die Verkochung nicht zureichend oder nicht richtig plaziert, dann wird die Oberflächenkoagulation wiederholt. Absichtlich wird die erste Koagulation bei sehr grossen oder zentralen Rissen unzureichend gestaltet, um die Erwärmung des Bulbus ein erträgliches Mass nicht überschreiten zu lassen. Die folgenden Koagulationen werden in die Zwischenräume zwischen die vorhergegangenen Koagulationen gesetzt. Natürlich wird nach jeder Serie von Koagulationen gespült und gespiegelt.

Bei sehr ausgebreiteten Koagulationsfeldern wird der Bulbus stark eingeschnürt und es kommt zur intraokularen Drucksteigerung mit trüber Hornhaut, ein Zustand, der durch die perforierenden Koagulationen sofort vollständig aufgehoben wird.

Ist durch die Oberflächenkoagulation ein geeignetes Bett geschaffen, so wird der Riss nochmals lokalisiert, — häufig ist die Rissstelle durch die Koagulation und die konsequente Skleraschrumpfung verschoben, — und die Punkte des Risses markiert, die wir durch perforierende Koagulation „festnageln“ wollen.

Ist der Rissort stark abgehoben, so empfiehlt es sich wegen des Lokalisationsfehlers das durch Oberflächenkoagulation angelegte Bett peripherer anzulegen als der Lokalisation entspricht, was leicht abzuschätzen ist. Auch bei der perforierenden Koagulation kommt dies in Betracht.

Perforationskoagulation.

Die perforierende Koagulation wird in jedem Fall im Rissgebiet ausgeführt und zwar um die retroretinale Flüssigkeit abzulassen und die Netzhaut an die Wand zu fixieren. Gleichzeitig vorhandene Degenerationsgebiete müssen nicht extra perforiert werden; für sie genügt die Oberflächenkoagulation.

Eben so wichtig wie die Stelle der perforierenden Koagulation ist die Länge der koagulationsfähigen Nadel. Die Länge der Nadel muss so gewählt werden, dass bei der ersten perforierenden Koagulation die abgehobene Netzhaut ohne Netzhautperforation erreicht wird. Beim Zurückziehen der Nadel läuft dann die Flüssigkeit ab, die Netzhaut wird mitgenommen und legt sich an. Ist die Nadel zu kurz, so wird die Netzhaut nicht verkocht und man weiss dann nicht, ob die Perforation richtig sass. Ist die Nadel zu lang, so perforiert sie die Netzhaut, wodurch ein neues Loch geschaffen wird. Kommt dieses Loch

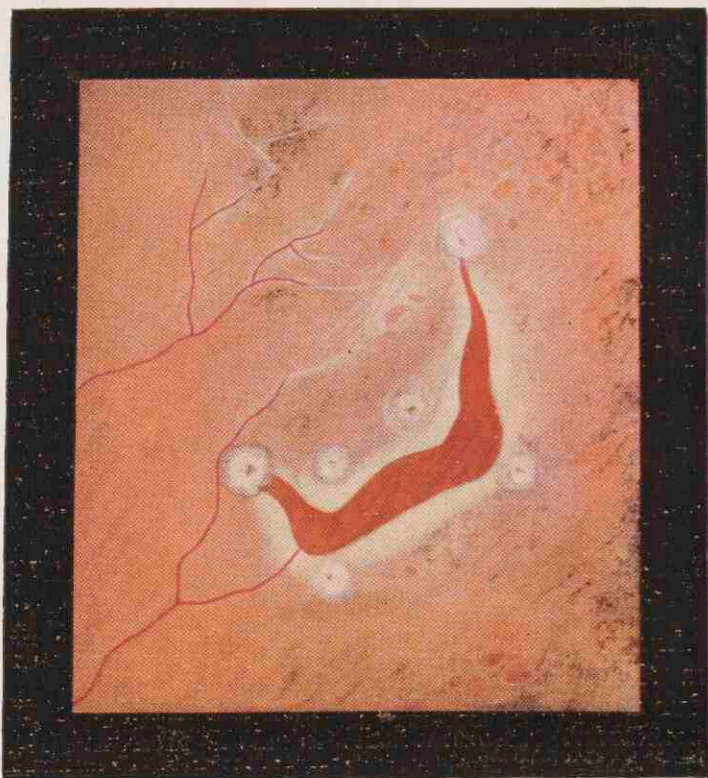


Fig. 8 Riss nach der Behandlung. (Fall 65.)



ausserhalb des Oberflächenkoagulationsbettes zu liegen, dann besteht die Gefahr, dass dieses Loch offen bleibt. Man tut daher gut zu sorgen, dass die perforierenden Koagulationen innerhalb des Oberflächenkoagulationsgebiets ausgeführt werden. Die richtige Länge zu finden ist freilich Uebungssache. Als Faustregel mag gelten $\frac{3}{4}$ mm nicht zu unter- und 6 mm nicht zu überschreiten.

Die verwendete verstellbare, lange Nadel ist durch einen Lack bis zur wirksamen Spitze möglichst vollkommen isoliert, wodurch erreicht wird, dass nur dort, wo sich diese Spitze befindet, eine stärkere Gewebiskoagulation entstehen kann. Bei langer Nadel wird also der die Nadel umgebende Glaskörper nicht stark erhitzt.

Bei der ersten perforierenden Koagulation wird nur etwas mehr Strom gegeben als bei der Oberflächenkoagulation, bei den folgenden wird die Stromstärke wegen des dann weicheren Bulbus und der dann auch feuchten Skleraoberfläche entsprechend verstärkt. Man hüte sich vor zu grossen Stromstärken, da dadurch eventuell auftretende Gasblasen das sofortige Anlegen der Netzhaut verhindern.

Natürlich wird nach der ersten Punktion sowie nach jeder noch etwa folgenden, wieder gespiegelt. Das weitere Handeln richtet sich vollkommen nach dem Augenspiegelbefund.

Augenspiegelkontrolle.

Das Wichtigste ist, dass die Koagulationspunkte gut auf den Rissrändern sitzen, mit weissem, etwa $\frac{1}{2}$ P. D. grossem Hof. Besondere Sorgfalt widmen wir der „Festnagelung“ der Risswinkel und des beweglichen Deckelteils. (Fig. 8).

Ausnahmsweise und zwar wenn der Rissort es ermöglicht und der Augenspiegelbefund nach der perforierenden Koagulation es wünschenswert macht, wird die folgende perforierende Koagulation unter direkter Kontrolle des Augenspiegels ausgeführt. In diesen Fällen führt der Assistent die Nadel ein durch die Perforationsöffnung und der Operateur bedient spiegelnd den Fusskontakt, er gibt Strom, wenn er die Nadelspitze in der richtigen Stelle sieht, und ist auf diese Weise in der Lage die Koagulation zu dosieren. Der Assistent kann bei diesem Vorgehen nach dem Kommando des spiegelnden Operateurs die Nadel im Rissgebiet wenden.

Ist ein kleiner Riss mit einer einzigen perforierenden Koagulation ins „Schwarze“ getroffen, und so die Netzhaut vollkommen zur Anlegung gebracht, dann sind weitere

Operations-
effekt.

Perforationen überflüssig. Bei grossem Riss wird nicht ins „Schwarze“ gezielt, sondern an den Rissrand und es müssen so viele perforierende Koagulationen gesetzt werden innerhalb des Walls der Oberflächenkoagulation, bis die Rissränder dauerhaft „angenagelt“ sind und die Netzhaut allenthalben im Rissgebiet anliegt. (Fig. 7 und 8).

Bei alten Menschen muss man vorsichtig sein und hier vor allem trachten mit möglichst wenigen perforierenden Koagulationen auszukommen, der jugendliche Bulbus kann viel mehr vertragen und der Flüssigkeitsverlust wird rasch ergänzt.

Die Hauptaufgabe, die wir uns bei der Operation stellen, ist während der Operation die Netzhautabhebung in der direkten Umgebung des Rissgebietes zu beseitigen, was erreicht wird, wenn die Netzhaut in der Umgebung des Risses in Kontakt gebracht ist mit der Augenwand. Dann wird noch vorhandene subretinale Flüssigkeit schnell resorbiert. Die Lösung dieser Aufgabe und zwar auf möglichst schonende Weise erreicht man nur, wenn man so oft als es angeht, augenspiegelt.

Liegt die Netzhaut an, dann wird die Konjunktiva mit fortlaufender Naht geschlossen. Noviformsalbe wird in beide Augen eingestrichen. Feuchter Binokulus. Die Patienten werden in der für Extraktionen üblichen Weise auf dem Operationstischtuch in das Bett getragen.

NACHBEHANDLUNG.

Lagerung.

Wiewohl wir trachten dem Vorbild von Gonin zu folgen und den Patienten so in sein Bett zu lagern, dass die Rissstelle am tiefsten liegt, sind wir doch in dieser Hinsicht nicht so streng als Gonin. Wichtiger erscheint es uns, dass der Kranke ruhig und angenehm liegt, was wir durch hufeisenförmige Kopfpolster, Sandsäcke und Lenden- und Fusskissen zu erreichen streben. Eine Erhöhung des Bettfussendes haben wir nicht vorgenommen, im Gegenteil, wir haben ältere Leute, sogar wenn der Riss oben sass, gerne hochgelagert. Wir haben niemals Nachteile von dieser Art der Lagerung gesehen.

Gegen den Nachschmerz erhalten die Patienten Veramon.

Vom ersten Tag an, machen die Patienten regelmässig Atem- und Beingymnastik. In den ersten drei Tagen nach

der Operation bekommen die Patienten leicht verträgliche flüssige Nahrung, später werden sie, allmählich übergehend, auf normale Diät gesetzt. Die ganze Nachbehandlung hindurch wird sorgfältig der Stuhlgang reguliert.

Erster Verbandwechsel nach drei Tagen. Nach Augentoilette, Gesichtsfeldaufnahme für Handbewegungen, Atropin und Binokulus. Augenbewegungen vermeiden!

Verbandwechsel.

Am fünften Tage wird zum ersten Mal gespiegelt. Die Koagulationsstellen befinden sich im Zustand der Exsudation. Man sieht einen, nach der roten Netzhaut zu scharf begrenzten, weissen, etwas erhabenen Wall, worin nicht selten einige kleine, nicht diffundierende Blutungen liegen, und von dessen Rand sich die Perforationsstellen als hellweisse Quaddeln abheben.

Augenspiegelkontrolle.

In der Folgezeit wird jeden zweiten Tag der Binokulus gewechselt, gespiegelt und der Befund genau notiert und eventuell skizziert.

Besteht nämlich noch Ablatio, doch wird sie kleiner unter Verbesserung des Visus und Gesichtsfeldes, dann ist die Prognose auch bei noch nicht ganz geschlossenem Riss günstig. Es ist dann zu erwarten, dass die fortschreitende Vernarbung zum Rissverschluss führt. Breitet sich die Ablatio aus, dann wird der nicht verschlossene Riss nach einigen Tagen besser sichtbar oder es besteht noch ein anderer Riss, der trotz allem bisher übersehen wurde. Welche Situation vorliegt, ergibt sich aus der wiederholten Ophthalmoskopie.

Ungefähr um den neunten Tag, je nach der Ausdehnung des Koagulationsfeldes, beginnt das Vernarbungsstadium. Das Koagulationsgebiet erscheint vom Rande her „trockener“: der Wall verstreicht, die koagulierte Netzhaut wird durchsichtiger. Wir lassen den Patienten nun grössere Freiheit beim Liegen.

Nach 14 Tagen lassen wir den Patienten mit der Lindnerbrille im Bett sitzen und um den 17. Tag, wenn das gesamte Koagulationsgebiet einen trockenen Eindruck macht, die Netzhaut ganz und gar durchsichtig ist und sich die ersten Pigmentationen zeigen, darf der Patient sein Bett verlassen und im Lehnstuhl sitzen.

Lindnerbrille.

Bei Koagulationsfeldern in gegenüberliegenden Quadranten kann der Heilungsprozess sehr lange dauern, und lang sichtbar bleibt eine sehr flache, allmählich verschwindende, zentrale Abhebung. Aehnliches gilt für das Verstreichen hoher Falten.

Nach drei Wochen erfolgt die erste gründliche Untersuchung und im Beginn der vierten Woche verlässt der Kranke mit Atropin und stenopäischer Brille die Klinik.

Meistens folgt nach 2–3 Wochen die erste Nachuntersuchung. Die Netzhaut ist dann vollkommen durchsichtig und das Koagulationsgebiet in eine feinpigmentierte, chorioretinitische Narbe umgewandelt. (Fig. 9).

Nun werden Lindnerbrille und Atropin weggelassen und der Patient kann seine Arbeit wieder aufnehmen.

POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN.

Komplikationen sind selten.

Wir unterscheiden primäre und sekundäre Hämorrhagien, akute Hypotonien mit und ohne Ablatio chorioideae, leichte Endophthalmitis.

Blutungen.

Die primären Hämorrhagien entstehen während der Operation, meistens bei ausgebreiteter Koagulation. Es sind Flächenhämorrhagien, welche nicht progressiv werden, wenn die Operation abgebrochen wird; sie diffundieren nicht in den Glaskörper und werden schnell resorbiert.

Die sekundären Hämorrhagien treten 5–9 Tage nach der Operation auf. Sie durchfluten den Glaskörper und machen spiegeln unmöglich. Meistens wird nach Tagen oder Wochen der Glaskörper wieder durchsichtig und die wieder sichtbare Netzhaut ist doch noch oft angelegt. Bisweilen ereignen sich sekundäre Blutungen nach Koagulationen in der Nachbarschaft grosser Gefässe, welche vielleicht im Verlaufe der Vernarbung arrodirt werden.

Ganz ausnahmsweise kommen beim ersten Verbandwechsel Retrochoroidalblutungen zur Beobachtung, die als pigmentierter Tumor imponieren. Sie werden im Verlauf von einigen Wochen resorbiert und hinterlassen eine nicht erhabene chorioidaltrophische Narbe.

Hypotonie.

Die akuten Hypotonien zeigen bezeichnender Weise eine tiefe Vorderkammer, auch wenn sie gepaart gehen mit Ablatio chorioideae, gelegentlich Iridodonesis, Chemosis conjunctivae. Auch Lidödem, vereinzelt sogar Oedem der benachbarten Haut bis zur Schläfe kommen vor. Unter nicht drückendem Binokulus verschwinden diese Erscheinungen rasch.

Die Endophthalmitis, meist sehr leichter Art, äussert sich in hinteren Synechien, Glaskörpertrübungen, Fibrinexsudation in die Vorderkammer, gelegentlich besteht ein Hypohäma. Auf Atropinmedikation und parenterale Milchinjektion heilen sie ohne Schaden. Endophthalmitis.

Postoperative Katarakt haben wir in den letzten Jahren bei geheilten Ablatiofällen niemals gesehen.

Der Vollständigkeit wegen seien die bekannten, doch sehr seltenen, psychotischen Zustände durch Binokulus erwähnt.

WIEDERHOLTE EINGRIFFE.

Wenn vom ersten Verbandwechsel an die Netzhaut noch abgelöst ist und im Verlauf des Vernarbungsprozesses abgelöst bleibt, so ist die Ursache zu suchen in einem unvollständigen Rissverschluss oder im Uebersehen eines anderen Risses.

Ausserdem kommen Rückfälle und Rezidive vor. Rückfall.

Als Rückfälle bezeichnen wir jene Fälle, in denen die Heilung der Netzhautablösung nach der Operation nur scheinbar war und meistens schon im ersten Monat nach der Operation die Ablösung wieder manifest wird. Die Ursache muss bei diesen Rückfällen gesucht werden in einem Loslassen der koagulierten Netzhaut von der Wand oder einem Einreissen der Netzhaut neben dem Koagulationsgebiet, ¹⁾ oder einem wieder Offenstehen eines zwar übersehenen, aber doch verklebten, kleinen Risses. Die wieder entstandene Ablösung befindet sich auf ihrem alten Platz, es sei denn, dass die koagulierten Gebiete dies unmöglich machen.

Als Rezidive bezeichnen wir das Auftreten einer neuen Netzhautablösung nach Heilung der ersten verursacht durch einen neuen Riss. Rezidiv.

Wir können Gonin nicht vollkommen folgen, wenn er sagt: „les recidives sont plus rarement prévisibles.“ Denn wir achten immer von Beginn an, worauf wiederholt mit Nachdruck hingewiesen wurde, neben dem Rissgebiet auf alle Stellen, die nicht vollkommen normales Aussehen

¹⁾ Das Einreissen der Netzhaut an einer anderen Stelle durch Zug von dem Koagulationsgebiet ist bei der schonenden Wirkung der Diathermie sehr selten. Wir sahen es 1935 nie.

haben, gerade deswegen, weil uns die Diathermie in stand setzt auch diese mit der Oberflächenkoagulation anzugehen. Bei ihrer Koagulation sahen wir mehrere Male auf dem weissen Koagulationsgrund kleine dunkel-aussehende Löcher, die zu präexistenten Rissen gehören oder ihr Entstehen danken der Koagulation der degenerierten verdünnten und zum Einreissen bereiten Netzhaut.

Operation.

In allen diesen Fällen wird zwar gern schnell wieder eingegriffen, aber möglichst nicht vor dem Ablauf der ersten drei Wochen nach der vorangegangenen Operation.

Vor jedem erneuten Eingriff wird dem Patienten intramuskulär M. G. Lumière und zwar 10 cm³ des Handelspräparats injiziert. Seit wir dies tun, wurde beim wiederholten Eingreifen keine stärkere postoperative Reaktion mehr gesehen, während wir vor der intramuskulären Ordination des Magnesiumhyposulfits diese, wohl als anaphylaktisch anzusehenden Erscheinungen einige Male in beängstigender Weise erlebten.

Um die Hyperämie beim wiederholten Eingriff zu bestreiten, wird die Anästhesie besonders sorgfältig und absichtlich lang vor der Operation ausgeführt.

Hingewiesen muss auch darauf werden, dass beim wiederholten Eingriff keine Schwierigkeiten zu gewärtigen sind bei der Toilette des Operationsgebiets, wenn der vorherige Eingriff, so wie das bei uns immer der Fall ist, mit geringer Stromstärke durchgeführt wurde, ein Vorteil, den wohl nur die Diathermie bietet. Die alten Koagulationsstellen der Sklera sind dann leicht freizulegen, sie sind auch leicht billiardballglatt zu machen und unterscheiden sich von der normalen unverdünnten Sklera nur durch ihre bläuliche Farbe.

Im übrigen unterscheidet sich die wiederholte Operation in nichts von der ersten.

Der Fragebogen.

Name: Name des Arztes:
 Geboren: Name des Augenarztes:
 Wohnort: Verpflegt von: bis
 Beruf (früher:
 (jetzt:

Anamnese

familiär

Ablatio:
 Myopie:
 Sonstiges:

allgemein

Kongenitale Abweichungen:
 Systemerkrankungen:
 Sonstiges:

augenärztlich

frühere Behandlung:
 Begutachtungen:
 Sonstiges:

letzte Untersuchung vor der Ablatio

wann:
 durch wen:
 Visus:

spezielle

welches Auge:
 Prodrome
 wann:
 wie:
 wo:

Initialien

wann:
 wie:
 wo:

Ursache

traumatisch
 wann:
 wie:
 nicht traumatisch
 wann:
 wie:

behandelt

wann:
 wie:
 durch wen:
 Erfolg:

Bei doppelseitiger Ablatio

welches Auge zuerst:
 erstes Auge
 wann entstanden:
 traumatisch:
 zweites Auge
 wann entstanden:
 traumatisch:

Untersuchung

Datum:	Ablatioaue	Anderes Auge
Brille	:	:
Refraktion	:	:
Visus nach Korrektion	:	:
Gesichtsfeld für Weiss	:	:
für Farben	:	:
Farbensinn	:	:
Spaltlampenbefund	:	:
Linse	:	:
Aphakie	:	:
Oper.	:	:
wann	:	:
wie	:	:
Glaskörper	:	:
Tension	:	:
Adaptation	:	:
Fundus	:	:

Ophthalmoskopie

Ablatio

 Ausbreitung:

 Form:

 Alter:

Netzhaut

 Blutungen:

 Pigmentationen:

 zystoide Degeneration:

 andere Veränderungen:

 Zysten

 primär:

 sekundär:

Riss

 wieviel:

 wo:

 Form:

 Grösse:

Koagulationsnarben:

Sonstiges:

Glaskörper:

Allgemeine somatische Untersuchung:**Operation**

Datum:	Datum:
Oberflächenkoagulation	:
wo :	:
wie:	:
Perforierende Koagulation	:
wo :	:
wie:	:
Voraussicht:	:
Postoperativer Verlauf:	:

Entlassungsbefund		Nachuntersuchung	
	Datum:		Datum:
Refraktion	:	:	
Visus	:	:	
Gesichtsfeld für Weiss	:	:	
für Farben	:	:	
Farbensinn	:	:	
Spaltlampenbefund	:	:	
Linse	:	:	
Glaskörper	:	:	
Tension	:	:	
Adaptation	:	:	
Ophthalmoskopie	:	:	
Ablatio	:	:	
Netzhaut	:	:	
Narben	:	:	
Riss	:	:	
Glaskörper	:	:	

Anzahl der Operationen:	Rückfall:
Erfolg:	Rezidiv:

II. DIE ERGEBNISSE DER DIATHERMISCHEN BEHANDLUNG.

A. Die Einteilung des Materiales und ihre Begründung.

Im Jahre 1935 wurden in Utrecht 124 Augen wegen Ablatio retinae operiert: diese Augen gehörten 123 Menschen. Es wurden an diesen Augen 173 Operationen verrichtet. Alle Operationen wurden von Herrn Professor Weve ausgeführt.

Wie schon in der Einleitung hervorgehoben, war der Gesamtprozentsatz Heilungen gegen unsere Erwartungen 1935 nicht höher als 1933 und 1934. Suchend nach den Gründen des Ausbleibens einer weiteren Verbesserung des Heilungshundertsatzes haben wir uns zuerst bemüht von einem einzigen klinischen Einteilungsprinzip eine ungezwungene Gruppierung des Materials zu finden.

Weil naheliegend, trachteten wir die Gruppierung nach der Aetiologie durchzuführen. Angesichts der sehr auseinanderlaufenden ätiologischen Momente, ihrer Vielheit und der Gleichzeitigkeit ihres Vorkommens und schliesslich der Unsicherheit ihres ursächlichen Wertes, wird es wohl verständlich sein, dass uns eine ätiologische Einteilung durchzuführen ebenso wenig glückte als den Untersuchern vor uns.

Das Alter der Ablatio als Einteilungsprinzip bewährte sich nicht. In vielen Fällen bleibt das Alter der Ablatio mehr oder weniger unbestimmbar, weil die Angaben der Kranken beim schleichenden Beginn der Ablatio, vor allem bei Beginn in der unteren Hälfte der Netzhaut, nicht verlässlich sind, auch wenn der Kranke die Zeit denkt genau angeben zu können.

Form, Lage oder Grösse des Risses der Einteilung zu Grunde zu legen, hatte nicht viel Sinn, da diese Momente für sich betrachtet, nicht immer eine gleiche Bedeutung für das Entstehen, die Behandlung und die Prognose der Ablatio haben.

Wir haben es daher aufgegeben ein einziges Einteilungsprinzip zu finden. Durch Abspalten klinisch einheitlicher und geschlossener Gruppen kamen wir zu einer Gruppierung des gesamten Materials, die zwar auf verschiedenen

Einteilungsprinzipien beruht, dafür aber klinisch wertvolle Schlüsse zulässt. Um recht deutlich zu machen, wie wir zu Werke gegangen sind, werden wir im folgenden die Entwicklung der Einteilung darstellen.

Vier Fälle, die nicht zu der rupturellen Form der Ablatio gerechnet werden können, obwohl sie sichtbare Risse hatten oder Risse zu vermuten waren, haben wir sogleich beiseite gelegt. Sie werden später besprochen werden.

Die rupturelle, idiopathische Form haben wir dann folgendermassen eingeteilt: Einteilung.

In erster Linie haben wir einige Gruppen, die durch ihre Kompliziertheit bekanntlich eine sehr ungünstige Prognose haben, heraus gehoben und zwar:

- I. Die Netzhautablösungen bei Aphakie.
- II. Die Netzhautablösungen nach perforierendem Trauma. Die Perforation ist das einzige Trauma, welches mit absoluter Sicherheit als Ablatioursache angesprochen werden kann.

Nach stumpfen Traumen entstehen überdies Netzhautablösungen, die in andere Gruppen untergebracht sind, und wobei sich häufig nicht mit Sicherheit feststellen liess, ob das stumpfe Trauma die direkte bzw. indirekte Ursache oder nur das auslösende Moment für das Entstehen der Netzhautabhebung war.

Natürlich gibt es noch sehr viele Komplikationen, die die Prognose verschlechtern, es scheint uns aber nicht wünschenswert für jede Komplikation eine besondere Gruppe aufzustellen. Wir haben daher kongenitale Abweichungen, Nystagmus, Glaukome u.s.w. in die folgenden Gruppen eingeteilt und zwar jeweils in die Gruppe, worin sie nach den folgenden Einteilungsprinzipien gehören.

War für die erste Gruppe ihre Kompliziertheit ausschlaggebend, so liessen wir uns bei der Aufstellung der folgenden Gruppen leiten von dem Riss, falls dieser durch seine Grösse oder Lage besondere Ansprüche an die Technik des Operateurs stellte.

Hierher gehören:

- III. Die Netzhautablösungen bei Fovearissen.
- IV. Die Netzhautablösungen in myopischen Augen mit Riesenrissen.

V. Die Netzhautablösungen mit Orarissen.

Die übrigen Fälle haben wir geordnet nach dem ophthalmoskopischen Bild und zwar:

VI. Die Netzhautablösungen, bei welchen der grösste Teil der Ablatio oberhalb des horizontalen Meridians sitzt.

VII. Die Netzhautablösungen, bei welchen der grösste Teil der Ablatio unterhalb des horizontalen Meridians sitzt.

VIII. Die Netzhautablösungen mit starrer, meistens zentral-liegender Faltenbildung.

Im folgenden werden wir an Hand der im Jahre 1935 erworbenen Erfahrungen diese verschiedenen Gruppen in der hier entwickelten Folge, und zwar jede Gruppe für sich, besprechen. Wir werden jede Gruppe so abhandeln, dass wir zuerst eine Tabelle wiedergeben, in welcher die zu dieser Gruppe gehörenden Fälle alphabetisch aufgeführt sind. Dann werden die jede Gruppe charakterisierenden Eigenschaften genau beschrieben und die für diese Gruppe typische Behandlung, falls sie von der beschriebenen Norm abweicht. Hierauf folgen die statistischen Unterlagen.

Tabellen.

Es erscheint uns zweckmässig hier Genaueres über die genannten Tabellen mitzuteilen, die wir, der Uebersichtlichkeit wegen, für jede Gruppe gleich angelegt haben. Im ersten Stab dieser Tabellen erscheint die fortlaufende Nummer, im zweiten Stab die Anfangsbuchstaben des Namens, im dritten das Geschlecht, im vierten das Alter und im fünften der Name des einweisenden Augenarztes. Diese Unterlagen sollen dem Leser die Möglichkeit geben etwaige ihn interessierende Krankengeschichten von der Klinik zur Einsicht anzufragen. Im sechsten Stab ist zu finden, welches Auge erkrankt war. Unter Alter der Ablatio im siebenten Stab, wird die Zeit notiert, welche verging vom Beginn der ersten deutlichen Initialsymptome (vide Seite 4) bis zum Behandlungstag. Diese Zeitbestimmung nach den Angaben des Patienten stimmt nicht immer mit dem ophthalmoskopischen Bild überein. Im achten Stab unter „Trauma“ werden die Angaben der Patienten wiedergegeben, die in Zusammenhang mit dem Entstehen der Netzhautablösung gebracht werden können. Im neunten Stab finden sich Notizen über etwaige vorangegangene

operative Behandlung; im zehnten Stab sind unter „Anmerkungen“ die weiteren anamnestischen Besonderheiten aufgenommen. Im elften Stab unter „Vis(us) a(n)te Oper(at)ionem“ wird der Visus vor der Operation aufgeführt. Absichtlich wurde der Visus vor der Operation, der Visus bei der letzten Untersuchung nach der Operation (Stab 18, „Vis(us) p(ost) Oper(at)ionem“) und, soweit uns bekannt und von Interesse schien, der Visus vor dem Entstehen der Netzhautablösung (Stab. 21, „Vis(us) a(n)te Abl(at)ionem“) angegeben, deswegen, weil in den meisten Statistiken zu wenig geachtet wird auf die funktionelle Heilung. Der Visus ist natürlich immer angegeben nach der Korrektur; die Werte von Stab elf sind selbstverständlich die unverlässlichsten. Unter „Riss“ im zwölften Stab haben wir vor allem angegeben, ob ein Riss vorlag oder nicht, ferner die Zahl der Risse und die Rissform. Wir hielten uns in diesem letzten Punkt an die Einteilung: Orariss, Riss und Loch. Im dreizehnten Stab werden die wichtigsten Einzelheiten des Zustands des operierten Auges beschrieben. Dann folgt im vierzehnten Stab das Datum der Operation und der eventuellen folgenden Operationen, und im fünfzehnten Stab die Anmerkungen über die Operation und ihren Verlauf. Im sechzehnten Stab erscheint das Datum der letzten Untersuchung, was dem Leser ohne weiteres ermöglicht die Data der Operation und der Untersuchung zu vergleichen und selbst zu urteilen. Dann folgt die Refraktion und zwar so, wie sie bei der letzten Untersuchung nach Snellen oder skioskopisch festgestellt wurde. Schliesslich kommen dann im Stab 19, Anmerkungen, wie sie sich bei der letzten genauen Untersuchung ergaben. Im vorletzten Stab wird angegeben, ob die Patienten geheilt waren. Als geheilt wurden die Fälle angesehen, die am 1. April 1936 so weit uns bekannt, anatomisch genesen waren. Im letzten, dem einundzwanzigsten Stab wird der Visus vor dem Entstehen der Ablösung angegeben.

Was nun die Einteilung des Materials in die verschiedenen Gruppen anlangt, so gibt die Folge der Einteilung den Vorrang des Einteilungsprinzipes an. Angenommen z.B. ein aphakes Auge mit Orariss, so würde es eingeteilt werden in die Gruppe der Aphaken. Dabei wurde immer von dem Zustand vor der ersten Operation bei der letzten klinischen Aufnahme ausgegangen. Daraus folgt, das Rezidive in der Gruppe vorkommen, in welche sie nach ihrem Zustand bei der Aufnahme wegen des letzten Rezidives

gehören. Kam ein Patient, 1935 behandelt, im selben Jahre mit einem Rezidiv zurück, dann wurde er eingeteilt nach dem Zustand, den er bei seiner letzten Aufnahme wegen Rezidivs bot; alle Unterlagen, und somit auch die der Vorgeschichte, finden sich dann dort, wo der Patient tabellarisch aufgeführt wird; als Alter der Ablatio erscheint dann natürlich die Rezidivdauer. In der Statistik kommt auf diese Weise ein Auge nur einmal vor und für das Gesamtergebnis ist das Resultat der letzten Operation, die an einem Auge ausgeführt wurde, ausschlaggebend.

B. TABELLARISCHE STATISTIK DER EINZELNEN GRUPPEN.

a) Die idiopathischen Netzhautablösungen.

I. DIE NETZHAUTABLOESUNGEN BEI APHAKIE.

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Einweis. Augenarzt	Welches Auge	Alter der Ablatio	Trauma	Früher behandelt	Anmerkungen	Vis. a. Oper.	Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper.	Anmerkungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
1	v. d. H.	w.	19	Dr. Obbink den Haag	R.	2 W.			L: Aphakie und Ablatio (coecus)	$\frac{2}{300}$	1 Riss	Starker Nystagmus; gespiegelt in Nar- kose; Aphakie seit 13 J. nach Disci- sion Cat. cong.	6/VII 5 VIII	Nach der 1. Oper. Rissrand noch of- fen; bei der 2. Oper. wegen Nys- tagmus retrobulb. Anästhesie.	7/ XI/ '35	M < 6 (Sph + 7)	$\frac{3}{60}$		ja	$\frac{1}{6}$
2	Ka.	w.	40	Dr. van Beek Alkmaar	L.	2 W.			R: Aphakie.	$\frac{1}{3}$	1 Loch	Periphere myo- pisch-chorioiditi- sche Narben. A- phakie seit 26 J. nach Discision Cat. cong.	10 IV		21/ V/ '35	M < 6 (Sph + 6.5)	$\frac{3}{4}$		ja	
3	v. d. M.	m.	19		L.	1½ J.		1934, 1× diath.; Hier. Nicht geheilt.	R: Lux. Lentis cong; Arachnodactylie; Mater: Arachno- dact.; Ablatio O. U. Soror: Arachno- dact.; Ablatio O. U.	$\frac{2}{300}$	3 Risse	Risse in pars ciliar. retinae; Aphakie seit 1½ J. nach Lux. Lentis cong.	8 IV	Langsam verstre- ichende Falten.	28/ I/ '36	M < 6 (Sph + 10 Cyl + 4)	$\frac{3}{60}$		ja	$\frac{1}{3}$
4	Pr.	m.	44	Dr. Sijkens Bussum	R.	5 T.		1934, 5× diath.; Hier. Geheilt. 2. Rezidiv.	L: Aphakie; Frater: idem; Ablatio O. S.	$\frac{2}{60}$	1 Riss	Nystagmus; Mega- locornea; Aphakie seit 20 J. nach Lux. Lentis cong.	15 III		31/ I/ '36	E (Sph + 13 Cyl + 1)	$\frac{1}{10}$		ja	$\frac{1}{6}$
5	v. Vl.	m.	47	Dr. van Heuven Utrecht	L.	< 3 M.				$\frac{1}{60}$	1 Riss	Degenerationen und Gefäßver- schluss; Aphakie seit 10 M. (extra- kaps.).	8/II	12 X 35 noch ge- heilt.	19/ II/ '36	E (Sph + 13 Cyl + 2)	$\frac{1}{6}$	Rezidiv (verweigert Behand- lung).	nein	
6	Wi.	m.	64	Dr. Marcotti Düsseldorf	R.	3 W.				$\frac{1}{300}$	1 Riss	Zystoide Degene- rationen im Äqua- tor, worin ein Riss. Aphakie seit 2 M. (extrakaps.).	25 II bis 12 XII in toto 7 ×	Flache Falten, die immer einen klei- nen neuen Riss in den Degenerati- onsgebieten ver- ursachten. Riss im- mer wieder leicht zu verschliessen.	10/ I/ '36	E (Sph + 13 Cyl + 2)	$\frac{1}{300}$	Ausgebrei- tete flache Ablatio.	nein	

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Einweis. Augenarzt	Welches Auge	Alter der Ablatio	Trauma	Früher behandelt	Anmerkungen
7	He.	m.	19	Dr. de Haas Arnhem	L.	7 J.			R: Lux. Lentis cong.; Arachnodactylie.
8	Ar.	m.	57	Dr. Hoefnagels Nijmegen	R.	30 J.			L: Ablatio seit 35 J; spontan geheilt; Atrophia N. opt. sec.
9	Bu.	m.	63	Dr. van Setten Zwolle	R.	3 J.		1933, 4 × diath.; Hier. Nicht geheilt.	L: Ablatio seit 8 J. und Cat. compl.
10	Ga.	m.	75		R.	1 M.			L: Ablatio seit 6 J. und Cat. compl.
11	Ko.	m.	45		L.	4 J.			R: Ablatio seit 25 J.; Enucleatio.
12	Kr.	m.	62	Dr. Pieltes Apeldoorn	R.	7 J.		1929, 1 × Colmat.; Hier. Nicht geheilt.	L: Perforatio bulbi (coecus).
13	d. W.	w.	68	Dr. de Haas Arnhem	L.	1 M.			

Die Gruppe der Aphaken muss in zwei Gruppen unterteilt werden:

- A. die primären Aphaken, d.h. aphake Augen, in welchen eine Netzhautablösung entstand, (No. 1-6).
- B. die sekundären Aphaken, d.h. Augen, in welchen auf Grund der Anamnese, früherer und jetziger Untersuchungen, das Bestehen einer Netzhautablösung nachzuweisen war, bei welchen es aber nötig war, die getrübe Linse zu extrahieren um genau ophthalmoskopieren zu können zum Zweck eventueller Behandlung, (No. 7-13).

Vis. a. Oper.	Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper.	Anmerkungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
$\frac{2}{300}$		Extr. Cat. lux. (intrakaps.); Chorioretinitische Narben.	15, I	Abriegelung oben.	19/II/ '36	E (Sph+12 > Cyl + 1)	$\frac{1}{100}$	Narben nach zentraler peripherer Chorioretinitis. Eingeengtes Gesichtsfeld.	ja	
$\frac{1}{100}$	1 Loch und 1 Riss	Extr. Cat. compl. (extrakaps.) vor 17 J.; viele Narben, und starre Falten.	30/VIII	Bei der Oper. folgt Netzhaut nicht nach der Wand.	5/II/ '36	E	O	Glaskörperorganisationen.	nein	
$\frac{2}{300}$	1 Riss	Extr. Cat. compl. (extrakaps.) vor 2 J.; Degenerationen und Gefässverschluss.	3 VII	Anfänglich gut anliegend, später neuer Riss an neuer Stelle.	10/IX/ '35	E (Sph+12 > Cyl + 3)	$\frac{1}{100}$		nein	
$\frac{1}{4}$	1 Riss	Extr. Cat. caps. post. (intrakaps.). dichter Glaskörperstaub.	1/VIII	Ophthalmoskopie schwierig wegen Glaskörperstaub.	5/XI/ '35	M > 6 (E)	$\frac{1}{100}$	Trübrottes Licht.	nein	
$\frac{1}{100}$	—	Extr. Cat. compl. (intrakaps.); periphere Degenerationen und Pigmentierungen.	29/X	Abriegelung unten.	19/II/ '36	E (Sph + 13)	$\frac{1}{300}$		nein	
$\frac{2}{300}$	1 Riss	Extr. Cat. compl. (intrakaps.); starre Falten, Degenerationen.	3/VII	14 T. nach der Oper. Hyphäma mit Glaskörperblutung.	4/II/ '36	E (Sph + 13)	$\frac{1}{100}$	Occlusio pupillae	nein	
$\frac{1}{300}$	2 Risse	Extr. Cat. coron. (intrakaps.); grosse blasige Abhebung.	6/VIII		13/II/ '36	M < 6 (Sph + 9 > Cyl + 3)	$\frac{2}{300}$	Starre Falten.	nein	

Netzhautablösung bei Aphakie ist bekanntlich prognostisch ungünstig. Ob die Prognose so ungünstig ist durch die grössere Beweglichkeit des Glaskörpers, hervorgerufen durch den Wegfall der Stützfunktion von Linse und Zonula Zinnii oder durch Veränderungen des Glaskörpers selbst oder Veränderungen der äussersten Netzhautperipherie oder durch andere Umstände ist noch nicht bekannt. Bekannt ist, dass aphake Augen, vielleicht aus gleichen Ursachen, zur Netzhautablösung prädisponiert sind.

In der letzten Zeit begegnet man häufig der Behauptung, dass die Frequenz der postextraktiven Netzhautablösung

nach intrakapsulärer Extraktion grösser ist, als bei der extrakapsulären (Manes), wobei natürlich die Grösse einer eventuellen Discisionsöffnung bedeutungsvoll ist. Wir haben diese Tatsache noch nicht feststellen können, freilich wird in der Klinik zu Utrecht als Regel erst die letzten drei Jahre intrakapsulär extrahiert und es muss die Ablatio nicht in unmittelbarem Anschluss an die Extraktion auftreten.

Behandlung.

Die Ablatio bei Aphakie wurde genau so behandelt, wie die anderen Fälle von Ablatio, damit soll ausgedrückt werden, dass der Aphakie wegen operativ nicht anders vorgegangen werden muss als im linsführenden Auge.

Statistik.

Von den sechs primären Aphaken des Jahres 1935, heilten vier. Von den zwei nicht geheilten Fällen war der eine Fall (Nr. 5) zwar anfänglich genesen, bekam aber dann doch noch ein Rezidiv, dessen weitere Behandlung er verweigerte. Dieses Resultat von vier Heilungen muss als ein sehr gutes bezeichnet werden, vor allem wenn man bedenkt, dass unter den geheilten Fällen zwei mit starkem Nystagmus waren (Fälle Nr. 1 und Nr. 4). Fall 1 hatte sogar einen so starken Nystagmus, dass man nur nach Evipan-Narkose spiegeln konnte, und bei der zweiten Operation das Auge durch retrobulbäre Akinesie ruhig gestellt werden musste.

Eine ausserordentlich interessante Beobachtung wurde im Fall 3 gemacht, in welchem die Risse so peripher lagen, nämlich in der pars ciliaris retinae, dass sie nur durch einen zufälligen Umstand sichtbar wurden: sie lagen im Kolobombereiche nach einer bei der Extraktion einer luxierten Linse ausgeführten Iridektomie. Ohne Kolobom waren diese Risse auch bei Vorgehen nach Trantas der ophthalmoskopischen Sichtbarkeit sicherlich entzogen geblieben. Auffallender Weise erschienen die Risse in der Pars ciliaris grau.

Was die sekundären Aphakien betrifft, so ist diese Gruppe als eine experimentelle zu betrachten. Es ist doch wohl begreiflich, dass man Patienten, die beiderseits nahezu blind sind und die vielleicht durch eine Operation vor völliger Blindheit bewahrt werden können, die letzte Chance bietet, mag diese auch noch so klein sein. In solchen Fällen kann es sich natürlich nur darum handeln dasjenige Auge zu operieren, von dem noch etwas zu erhoffen ist, meistens ist es wohl das letztbefallene Auge.

Von den sieben in dieser Gruppe vereinigten Kranken,

waren auch in der Tat fünf doppelseitig praktisch blind und von diesen wieder vier durch beiderseitige Netzhautabhebung. Es handelte sich durchweg um alte Fälle, die darum ausser der Aphakie meistens noch kompliziert waren durch die Bildung starrer Falten und durch die grössere Schwierigkeit des Auffindens von Rissen. Es ist ja bekannt, dass bei alten Fällen Risse schwerer zu finden sind.

Von allen sieben Fällen genas nur einer, freilich auch dieser mit schlechter Funktion.

II. DIE NETZHAUTABLOESUNGEN NACH PERFORIERENDEM TRAUMA.

Tabelle II.

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Einweis. Augenarzt	Welches Auge	Alter der Ablatio	Trauma	Früher behandelt	Anmerkungen	Vis. a. Oper.	Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper.	Anmerkungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
14	v. S.	m.	18		R.	2 W.	Pfeilverwundung 3 W. vor der Ablatio-Oper.			$\frac{2}{60}$	1 Riss	Riss im Perforationsgebiet; mässige Glaskörperblutung.	22/VI		6/IX/ '35	E	$\frac{1}{10}$	Viele Glaskörperblutungsreste.	ja	
15	v. W.	m.	14	Prof. Bakker Hilversum	L.	10 T.	Magnetextraktion eines Eisensplitters 6 W. vor der Ablatio-Oper.			$\frac{1}{10}$	1 Riss	Riss oberhalb des, durch organisiertes Koagulum bedeckten, Perforationsgebiets.	21/VIII	Lange Bettruhe, Lindnerbrille zur besseren Resorption der Blutreste.	4/II/ '36	Hm 1	$\frac{1}{2}$	Organisationsgewebe im Perforationsgebiet.	ja	
16	Ja.	m.	32	Dr. Meyling den Haag	L.	3 M.	Magnetextraktion eines Eisensplitters 2 J. vor der Ablatio-Oper.		Nach 3 M. Rezidiv.	$\frac{1}{10}$	1 Riss 1 Riss	Riss oberhalb der sternförmigen Perforationsnarbe. Neuer Riss wieder durch Narbenzug.	19/V 26/VI 2/IX 17/X	Nach 2. Oper. Netzhaut vollkommen anliegend (Visus $\frac{1}{2}$).	2/I/ '36	E	$\frac{1}{60}$	Dichte Glaskörpertrübungen.	nein	
17	Mu.	m.	32	Dr. Colenbrander Delft	L.	2 M.	Magnetextraktion eines Eisensplitters gefolgt durch eine intrakulare Blutung 3 $\frac{1}{2}$ M. vor der Ablatio-Oper.			$\frac{1}{300}$	—	Glaskörperstränge nach der starren sternförmigen Perforationsnarbe hin.	6/III	Glaskörperblutung nach Kongulation im Narbengebiet vermehrt.	3/II/ '36	E	O	Cat. complic.	nein	

Charakteristik.

Bekanntlich muss nicht jedes zu Perforation der Netzhaut führende Trauma Anlass zu einer Netzhautablösung sein und sicherlich nicht zu einer Abhebung, welche operativ behandelt werden muss. Sehr oft verhindert eine intrakulare Blutung das Auffinden der Perforationsstelle, und nach ihrer Resorption zeigt sich, dass die Netzhaut anliegt, die Perforationsstelle vernarbt und durch Organisationsgewebe an der Wand fixiert ist.

Diesen Prozess kann man dadurch befördern, dass man bei der diaskleralen Extraktion eines Fremdkörpers die Sklera mit dem diathermischen Messer inzidiert. Bei solchem Vorgehen kann die Transillumination eine sehr ge-

wünschte Hilfe sein, wie der folgende Fall, auch 1935 beobachtet, lehrt.

Patient Pr., Maschinist, 47 Jahr, erlitt auf einer Schiffsreise 4 Monate vor der klinischen Aufnahme eine perforierende Eisensplitterverletzung. Es war ein Eisensplitter auf der Netzhaut zu sehen, um welchen die Netzhaut flach, doch ausgebreitet abgehoben war. Beim Magnetversuch richtete sich der Splitter auf, kam aber nicht, da er fest in der Wunde eingeheilt war. Nach Lokalisation des Splitters mit Hilfe der Transillumination auf der Sklera wurde oberflächenkoaguliert und im Koagulationsbett diathermisch eingeschnitten. Der Schnitt lag bei Spiegelkontrolle präzise neben dem Fremdkörper. Die Extraktion glückte mit dem Handmagneten ohne Blutung und ohne Schwierigkeiten. Nachbehandlung wie bei der Ablatio retinae. Vollkommene Heilung mit Visus = 1.

Schliesst sich die Perforationsöffnung nicht spontan und heilt eine etwaige Ablatio nicht spontan, so ist operative Behandlung erheischt. Als Beispiel kann Fall 14 gelten. In solchen Fällen ist die Perforationsstelle die Ursache der Ablösung.

Eine weitere Möglichkeit ist darin gelegen, dass sich die Perforationsstelle zwar spontan schliesst, aber die Vernarbung in Netzhaut und Glaskörper einen Zug auf die übrige Netzhaut ausübt, wodurch an einer anderen Stelle ein Riss entsteht, was nach kurzer Zeit (Fall 15), aber auch nach sehr langer Zeit (2 Jahren, Fall 16) geschehen kann. In diesen Fällen ist die Perforationsstelle die indirekte Ursache der Ablösung.

Die genannten Narbenschrumpfungen bilden eine schlechte Prognose in diesen Fällen. Sie bringen auch die Gefahr mit sich, dass nach dem Rissverschluss wieder neue Risse auftreten, deren Verschluss noch schwieriger ist. (Fall 16, Rezidiv, nicht geheilt.)

Die Therapie weicht im Wesentlichen nicht ab von der usuellen. Vielleicht soll man hier probieren das vernarbende Netzhautgebiet, von dem eine Traktion zu erwarten ist, durch die diathermische Behandlung breiter anzulegen, doch kann dies auch ungewünschte Folgen haben. So entstand im Fall 17 nach der Koagulation eines vermutlichen Risses in diesem Perforationsgebiet eine neue Blutung.

Bei so grossen Schwierigkeiten ist das Ergebnis dieser Gruppe, zwei Heilungen bei vier Fällen, als recht befriedigend anzusehen.

Behandlung.

Statistik.

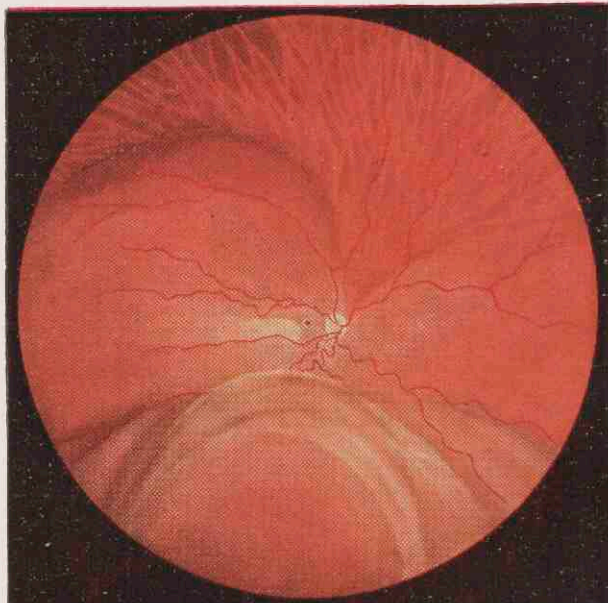


Fig. 10.

Typus einer Netzhautab-
lösung mit Foveariss.
Gruppe III (Fall 19)

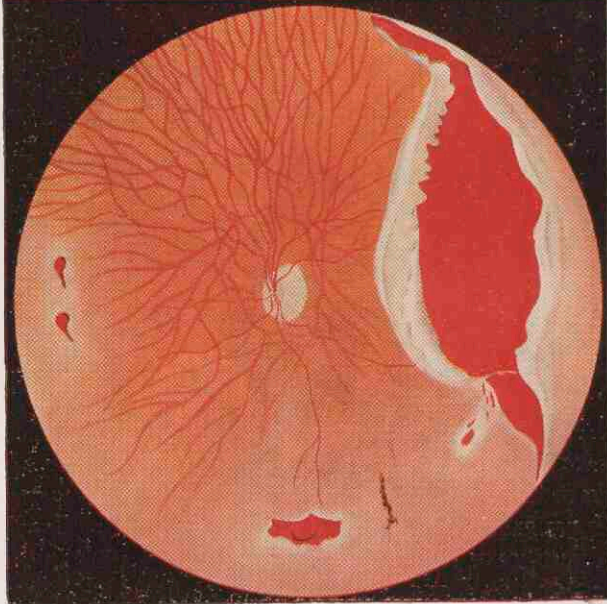


Fig. 11.

Typus einer Netzhautab-
lösung im myopischen
Auge mit Riesenriss.
Gruppe IV (Fall 24)

III. DIE NETZHAUTABLOESUNGEN MIT FOVEARISSEN.

(Fig. 10).

Tabelle III.

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Einweis. Augenarzt	Welches Auge	Alter der Ablatio	Trauma	Früher behandelt	Anmerkungen	Vis. a. Oper.	Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper.	Anmerkungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
18	Ny.	w.	65		R.	6 M.			Seit J. vollständig gelähmt. L: Spontan geheilte Ablatio (Visus $\frac{1}{300}$).	$\frac{1}{300}$	1 Loch	Chorioiditische Narben in der Umgebung des Makulaloches.	10/IX		9/ X/ '35	M 16	$\frac{2}{60}$	Zentralskotom.	ja	
19	Re.	m.	61	Dr. Sonnen Eindhoven	L.	2 J.				$\frac{1}{60}$	1 Loch	Makulaloch; Demarkationslinien.	1/X		20/ II/ '36	M 7 \circ Asm. 2.5	$\frac{2}{300}$	Koagulationsnarben bis zum N. opt.; kleines parazentrales Gesichtsfeld.	ja	
20	Ve.	w.	46	Dr. Sonnen Eindhoven	L.	1 W.				$\frac{1}{300}$	1 Loch	Makulalochgrund von gelber Farbe.	17/VIII 16/IX	3 W. nach 1. Oper. Rechute.	18/ II/ '36	M 24	$\frac{8}{60}$	Zentralskotom.	ja	

Charakteristik.

Traumatische Risse in oder bei der Fovea centralis, häufig noch kompliziert durch mehrere peripher gelegene Risse, kamen 1935 nicht in Utrecht zur Behandlung. Solche Fälle sind meist nicht in stärkerem Grade ametrop; hier ist die Netzhaut durch ein heftiges stumpfes Trauma in der dünnen Fovea eingerissen.

Die drei 1935 behandelten Fälle waren stark myop und hatten Makulalöcher. Zwei Fälle gingen gepaart mit zentraler Chorioiditis, welcher Umstand das Auffinden der Risse schwierig machte, da ihr Grund weisslich erschien.

Behandlung.

Bei zentral gelegenen Stellen werden die Schwierigkeiten der Lokalisation mittels Transillumination und der Behandlung erleichtert durch Kanthotomie, retrobulbäre Anästhesie und temporäre Tenotomie des Musc. rectus externus, gelegentlich muss man auch den Rectus inferior oder superior tenotomieren. Man kann dann den Bulbus leicht rotieren und vorziehen, was die Einführung des Arrugalöffels, das Sehen der beleuchteten Sklera und auch die Ophthalmoskopie selbst, sowie die Skleramarkierung wesentlich vereinfacht. Hat man auf diese Weise das Rissgebiet skleral markiert, dann liegt es auch frei für die diathermische Oberflächen- und Perforationskoagulation.

Wichtig ist wegen der grossen Nachbarschaft des N. opticus nur minimale Stromstärken zu gebrauchen und möglichst mit einer einzigen Perforation mit feiner, nicht zu langer Nadel sein Auslangen zu finden.

Die drei Fälle des Jahres 1935 sind alle drei geheilt.

Statistik.

Es ist wohl natürlich, dass Koagulationen im Makulagebiet einer ansehnlichen Wiederherstellung des zentralen Visus nicht förderlich sein können; in allen drei Fällen war ein zentrales Skotom nachweisbar. Freilich bestand in zwei Fällen die Ablatio schon lang und im dritten, im einzigen frischen Fall musste zwei Mal eingegriffen werden, da der erste Eingriff gar zu schonend durchgeführt wurde und ein Rechute auftrat. Immerhin war das postoperative Gesichtsfeld erheblich vergrössert.

IV. DIE NETZHAUTABLOESUNGEN IN MYOPISCHEN AUGEN MIT RIESENRISSEN.

(Fig. 11).
Tabelle IV.

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Einweis. Augenarzt	Welches Auge	Alter der Ablatio	Trauma	Früher behandelt	Anmerkungen
21	Ka.	m.	45	Dr. Banaji Bombay	R.	4 M.	Nach Resorption einer intraokularen Blutung nach Faustschlag in R. Auge. Vor 4 M. traf Tennisball L. Auge.		
22	Sa.	m.	39	Dr. Diaz Caneja Santander	L.	4 M.			
23	Ba.	w.	14	Dr. Hazewinkel den Haag	L.	5 T.			R: Ablatio seit 2 J. und Cat. compl.
24	Ri.	m.	28	Dr. Smit Dordrecht	L.	4 T.			R: Ablatio seit 12 J. und Cat. compl.

Die Zusammenfassung dieser Gruppe unter den Namen „myopische Riesenrisse“ gab Weve.

Man kann diese Gruppe unterteilen in:

- A. traumatische Fälle, in welchen bei hoher Myopie ein stumpfes Trauma auf die doch sehr zarte Netzhaut einwirkte, was zum Entstehen eines oder mehrerer sehr grosser Risse führte, (No. 21 – 22).
- B. idiopathische Fälle, in welchen bei hoher Myopie ohne Trauma ein oder mehrere enorm grosse Risse entstehen, (No. 23 – 24).

Charakteristik.

Die myopischen Riesenrisse können sehr peripher gelegen sein und dann, wohl auch durch ihre Grösse, als Desinsertionen imponieren. Bei gründlicher Ophthalmoskopie erweist sich aber, dass das Einreissen der Netzhaut

Vis. a. Oper.	Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper	Anmerkungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
$\frac{1}{10}$	2 Risse	Sehr grosse Risse und 1 Faltenstern.	21/II 14/III	Nach 1. Oper. offenhängender Rissrand.	11/ IX/ '35	M 4 \odot Asm. 0.5	$\frac{1}{10}$		ja	
$\frac{1}{300}$	1 Riss	Enormer Riss; viele zentrale Falten.	20/XI		6/ III/ '36	M 20	$\frac{1}{60}$		ja	
$\frac{2}{300}$	2 Risse	Ein Riesenriss; Cat. cong. atyp.; periphere myopische Degenerationen.	18/VII	1 M. Binokulus, 8 W. Betruhe.	18/ II/ '36	M 14 \odot Asm. 3	$\frac{1}{10}$		ja	$\frac{1}{5}$
$\frac{1}{4}$	5 Risse	Ein Riesenriss, mehrere Risse anderswo; periphere myopische Degenerationen.	7/XI	1 W. nach der Oper. bei anliegender Netzhaut starke intrakulare Blutung.	20 II/ '36	M 20	$\frac{2}{300}$	Glaskörperorganisationen.	nein	

statt gehabt hat in der zwar peripheren, aber doch noch vor der Ora serrata gelegenen Zone. Auch der klinische Verlauf unterscheidet sich von dem der Desinsertion, indem bei den myopischen Riesenrissen die Ablatio sich viel schneller entwickelt und viel stärker abgehoben ist, sogar so stark, dass die abgelöste Netzhaut umgeklappt werden kann und man beim Ophthalmoskopieren der Netzhaut-hinterfläche ansichtig wird. (Fall 23). Auch zeigen diese Fälle im Gegensatz zu den Desinsertionen keine Neigung zu spontaner Demarkation.

Bisher galten diese, oft doppelseitig auftretenden Fälle als unheilbar. Mit Unrecht!

Was die Behandlung anlangt, so ist es bei der Grösse der Risse notwendig grosse Eingriffe zu machen, weil man trachten muss in einer Sitzung einen vollständigen Rissverschluss zu erreichen. Es muss ein sehr grosses, oft zentralgelegenes Operationsgebiet freigelegt werden und Untermieren und temporäres Tenotomieren von Muskeln ist

meist nicht zu umgehen. Da viel Energie aufgewendet werden muss, muss man sorgen, dass der Bulbus nicht zu sehr erhitzt wird. Man erreicht dies am besten durch schrittweise Oberflächenkoagulation mit langsam wirkenden, schwachen Strömen und Perforationskoagulationen mit isolierten Nadelspitzen. In diesen Fällen ist pyrometrische Kontrolle während der Oberflächenkoagulation indiziert. Meistens gelingt es nicht das gesamte Rissgebiet zu sofortiger Anlegung zu bringen, was in den ersten Tagen der Nachbehandlung geschieht, wenn ausreichende partielle Anlegung während der Operation durch perforierende Koagulationen eintrat und ein genügend grosses Oberflächenkoagulationsbett gemacht wurde. Notwendig ist in diesen Fällen: sehr lange Bettruhe unter Binokulus und dann Monate lang fortgesetzter Gebrauch der Lindnerbrille.

Gewiss ist in diesen Fällen nicht mit einer sehr guten Wiederherstellung der Funktion zu rechnen, denn es handelt sich um sehr stark kurzsichtige Augen, in denen die Netzhaut vollkommen abgehoben war und die sehr ausgebreitet koaguliert werden müssen.

Trotzdem verlohnt es sich diese Fälle diathermisch anzugehen. Dass die Grösse dieser Risse keine Kontraindikation darstellt, das beweist das Resultat des Jahres 1935.

Von den vier 1935 behandelten Fällen kamen drei zu Statistik. Heilung. Der eine nicht geheilte Fall ging verloren durch eine intraokulare Blutung, die sieben Tage nach der Operation bei anliegender Netzhaut eintrat.

Fig. 12.
Typus einer Netzhautab-
lösung mit Orariss.
(traumatisch)
Gruppe V (Fall 45)

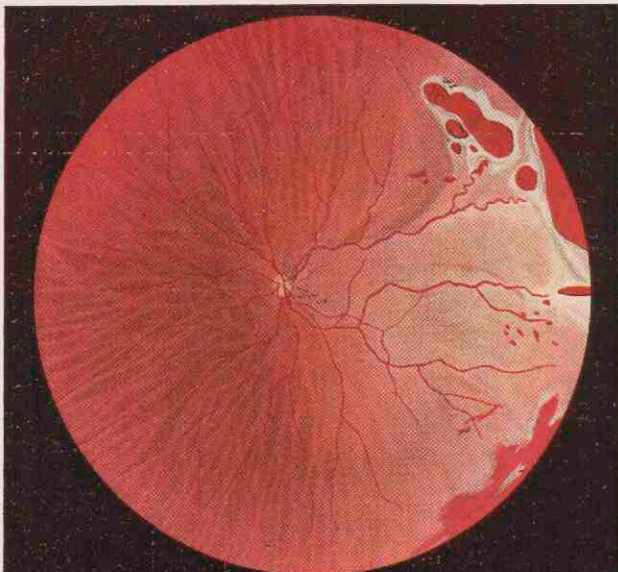


Fig. 13.
Typus einer Netzhautab-
lösung mit Orariss.
(zystisch mit sichtbarer
Zyste)
Gruppe V (Fall 41 O.S.)

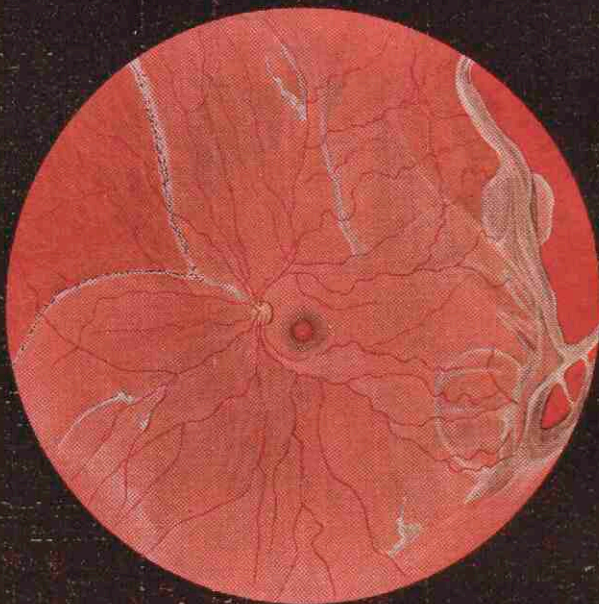
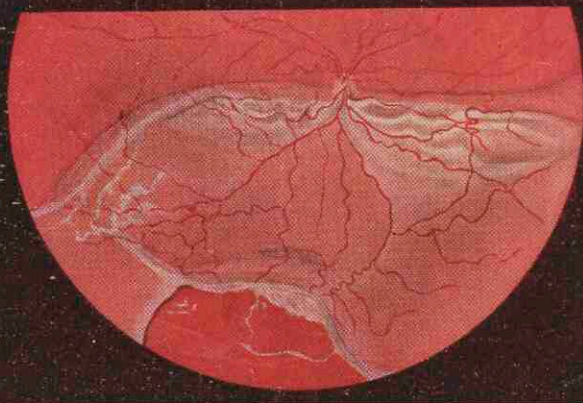


Fig. 14.
Typus einer Netzhautab-
lösung mit Orariss.
(zystisch ohne sichtbarer
Zyste)
Gruppe V (Fall 41 O.D.)



V. DIE NETZHAUTABLOESUNGEN MIT ORARISSEN.

(Fig. 12, 13, 14).

Tabelle V.

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Einweis. Augenarzt	Welches Auge	Alter der Ablatio	Trauma	Früher behandelt	Anmerkungen	Vis. a. Oper.	Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper.	Anmerkungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
25	v. A.	w.	21	Dr. Sonnen Eindhoven	L.	< 10 J.	Vor 11 J. angeblich Stein gegen L. Auge; immer schlecht gesehen; L. Auge steht divergent.			² / ₆₀	1 Orariss	Unregelmässiger Riss; Pseudozyste in der Makula.	1/X	Makulazyste nach der Oper. spontan verschwunden.	12/II/ ³⁶	E	² / ₆₀	Pigmentierungen in der Makula; positiv. Zentralskotom.	ja	
26	Ar.	w.	16	Dr. Dubois Breda	R.	8 M.	Vor 3 J. traf sehr fester Schneeball R. Auge.			² / ₆₀	—	Peripher temporal unten Netzhautdegenerationen.	12/IX	Nach der Oberflächenkoagulation wird schmale Desinsertion sichtbar.	29/X/ ³⁵	M 0.5 ◯ Ash 2	¹ / ₀		ja	
27	v. d. B.	m.	53		L.	6 M.				¹ / ₆₀	2 Orarisse und 1 Riss davor.	Eine Zyste im Rissgebiet; drei weitere Pseudozysten, davon eine in der Makula.	26/III	Makulazyste spontan, andere Zysten nach perforierender Koagul. verschwunden.	22/II/ ³⁶	Hm 0.75	⁸ / ₆₀	Pigmentierungen in der Makula; Zentralskotom.	ja	
28	Bo.	m.	26	Dr. Roobol Enschede	R.	6 M.	Vor 6 M. traf fallender Stoffballen R. Auge.			² / ₆₀	1 Orariss		11/V		28/VIII/ ³⁵	M 1 ◯ Asm 1	¹ / ₃		ja	
29	Fl.	w.	13	Dr. Sonnen Eindhoven	R.	3 J.	Vor 3 J. traf Stein R. Auge; Irisblutung und Orariss.	1933, 2 ×; Anderswo. 1934, diath. 2 ×; Hier, Nicht geheilt.		¹ / ₆₀	—	Ausgebreitete Koagulationsnarben.	7/X	Grosse periphere Abriegelung.	13/XI/ ³⁵	E	⁸ / ₆₀	Zentrale flache Faltenlinien.	ja	
30	Fu.	m.	19	Dr. Hambresin Bruxelles	R.	10 M.			Doppelseitige Ablatio.	⁴ / ₆₀	2 Orarisse		12/III		9/VIII/ ³⁵	M 1 ◯ Ash 4	¹ / ₄	Kleine flache Faltenlinien.	ja	
31	"	"	"		L.	< 10 M.				¹ / ₄	1 Orariss	Sehr grosser Riss; Demarkationslinien.	12/III 1/IV und 20/V 20/VI 8/I	Geheilt entlassen.	9/VIII/ ³⁵	Ash 1.5	¹ / ₂		ja	
32	v. G.	w.	20	Dr. Meyling Den Haag	L.	6 M.	Vor 6 M. traf Tennisball L. Auge.		Rechute 18/V.	¹ / ₃₀	1 Orariss				30/XII/ ³⁵	Asm 0.5	¹ / ₄		ja	
33	Ge.	m.	36	Dr. Donders Venlo	R.	1 J.				³ / ₆₀	1 Orariss	Sehr grosser Riss; Demarkationslinien.	21/III		13/I/ ³⁶	Asm 1	¹ / ₄		ja	
34	Kr.	m.	25	Dr. Peltjes Apeldoorn	R.	3 W.				¹ / ₀	1 Orariss	Sicherlich ältere Ablatio: Demarkationslinien!	30/VIII		7/II/ ³⁶	Ash 1.5	¹ / ₈	Demarkationslinie zieht durch die Makula.	ja	

Nnummer	Name	Geschlecht	Alter	Einweis. Augenarzt	Welches Auge	Alter der Ablatio	Trauma	Früher behandelt	Anmerkungen
35	Le.	m.	12		R.	> 3 W.	Vor 4 M. traf Ball R. Auge.		
36	v.d.M.	m.	12	Dr. Hazewinkel den Haag	R.	6 M.	Vor 6 M. traf Stein R. Auge.		
37	Me.	w.	29	Dr. Hötte Heerlen	R.	2 J.		1934, diath 1 X; Anderswo. Nicht geheilt.	
38	v. M.	w.	41	Dr. Flieringa Rotterdam	R.	2 J.	Vor 2 J. traf Tennisball R. Auge.	1934, 1 X; Anderswo. Nicht geheilt.	
39	No.	m.	14	Dr. Kröner den Haag	R.	3 J.		1933, 1934, diath. 5 X; Anderswo und hier. Nicht geheilt.	
40	Pa.	m.	50	Dr. Legras den Haag	R.	5 T.			
41	Pa.	m.	22	Dr. Pielties Apeldoorn	R.	3 W.			1931 Ablatio O.S. 2 Zysten im Rissgebiet und Beginn einer Pseudozyste in der Makula. 1936 Oper. O. S.
42	Sch.	w.	28	Dr. Sassen Tilburg	R.	3 J.			
43	Sch.	m.	34	Dr. van der Borgh Rotterdam	R.	1 M.	Vor 29 J. traf Schaukel R. Gesichtshälfte; Narben an der Nase.		
44	Sch.	m.	32	Dr. Sonnen Eindhoven	L.	3 W.			1923 Ablatio O D Orariss und Zyste. 1936 Oper. O D

Vis. a. Oper.	Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper.	Anmerkungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
$\frac{1}{60}$	1 Orariss		6/IV	Nach Oberflächenkoagulation des degenerierten Rissgebiets wird noch 1 Orariss sichtbar.	18/ XII/ '35	Ash 1	$\frac{1}{3}$		ja	
$\frac{2}{300}$	1 Orariss unmittelbar davor 2. Riss.		19/VII		3/ III/ '36	Hm 2 O Ash 3	$\frac{2}{60}$	N.opt. weisslich; Pigmentierungen auch in der Makula; Zentralskotom.	ja	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{4}$	2 Orarisse	Blutungen und Koagulation im Rissgebiet.	5/III		31/ I/ '36	Ash 1	$\frac{1}{3}$	Demarkationslinie zieht durch die Makula.	ja	
$\frac{4}{60}$	—	Orakoagulationsnarben.	14/VIII	Neuerliche Abriegelung des Orakoagulationsgebiets.	12/ XII/ '35	M 1 O Ash 1.5	$\frac{1}{10}$		ja	
$\frac{2}{60}$	—	Cat. cort. post.; Orakoagulationsnarben.	8/X	Neuerliche Abriegelung des Orakoagulationsgebiets.	31/ I/ '36	Hm 7	$\frac{4}{60}$		ja	
$\frac{1}{2}$	1 Orariss	Ophthalmoskopisches Bild grosser geplatzter Zyste.	19/XII		20/ II/ '36	Ash 1.5	$\frac{3}{4}$		ja	
$\frac{1}{3}$	1 Orariss	Orariss mit gefranztem Rande temp. unten.	23/X		24/ II/ '36	Hm 0.5	$\frac{1}{2}$		ja	
$\frac{1}{300}$	—	Peripher temp. unten mehrere kleinere Zysten; Pseudozyste in der Makula.	2/IX	Nach der Oberflächenkoagulation wird schmaler Riss sichtbar. Postoperative Endophthalmitis.	10/ X/ '35	E	$\frac{2}{60}$	Pigmentierungen in der Makula; Zentralskotom.	ja	
$\frac{1}{2}$	2 Orarisse	Netzhautdegenerationen im Rissgebiet.	4/III		12/ XI/ '35	M 1.5	1		ja	
$\frac{1}{3}$	1 Orariss	Zyste im Rissgebiet.	3/X		2/ XII/ '35	Ash 2	$\frac{1}{3}$		ja	

Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper.	Anmerkungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
Orariss		6/IV	Nach Oberflächenkoagulation des degenerierten Rissgebiets wird noch 1 Orariss sichtbar.	18/ XII/ '35	Ash 1	$\frac{1}{3}$		ja	
Orariss mittel- davor Riss.		19/VII		3/ III/ '36	Hm 2 \odot Ash 3	$\frac{2}{60}$	N.opt. weisslich; Pigmentierungen auch in der Makula; Zentralskotom.	ja	$\frac{1}{2}$
Orarisse	Blutungen und Koagulation im Rissgebiet.	5/III		31/ I/ '36	Ash 1	$\frac{1}{3}$	Demarkationslinie zieht durch die Makula.	ja	
—	Orakoagulationsnarben.	14/VIII	Neuerliche Abriegelung des Orakoagulationsgebiets.	12/ XII/ '35	M 1 \odot Ash 1.5	$\frac{1}{10}$		ja	
—	Cat. cort. post.; Orakoagulationsnarben.	8/X	Neuerliche Abriegelung des Orakoagulationsgebiets.	31/ I/ '36	Hm 7	$\frac{4}{60}$		ja	
Orariss	Ophthalmoskopisches Bild grosser geplatzter Zyste.	19/XII		20/ II/ '36	Ash 1.5	$\frac{3}{4}$		ja	
Orariss	Orariss mit gefranztem Rande temp. unten.	23/X		24/ II/ '36	Hm 0.5	$\frac{1}{2}$		ja	
—	Peripher temp. unten mehrere kleinere Zysten; Pseudozyste in der Makula.	2/IX	Nach der Oberflächenkoagulation wird schmaler Riss sichtbar. Postoperative Endophthalmitis.	10/ X/ '35	E	$\frac{2}{60}$	Pigmentierungen in der Makula; Zentralskotom.	ja	
Orarisse	Netzhautdegenerationen im Rissgebiet.	4/III		12/ XI/ '35	M 1.5	1		ja	
Orariss	Zyste im Rissgebiet.	3/X		2/ XII/ '35	Ash 2	$\frac{1}{3}$		ja	

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Einweis. Augenarzt	Weiches Auge	Alter der Ablatio	Trauma	Früher behandelt	Anmerkungen
45	Sm.	m.	27	Dr. Hoefnagels Nijmegen	L.	1 W.	Vor 1 W. Tritt beim Fussballspiel in L. Auge.		
46	v. S.	m.	23		L.	2 J.			
47	Ti.	w.	35	Dr. Duyster Hilversum	L.	2 W.			
48	To.	w.	18	Dr. Dekking Nijmegen	R.	3 W.		1934, diath. 1 X; Hier. Geheilt. Rezidiv.	
49	Vr.	m.	28	Dr. Sonnen Eindhoven	R.	4 W.	Vor 6 M. schlug Stahlfeder gegen R. Auge; Iridodialysis!		
50	Wa.	m.	28	Dr. Hoefnagels Nijmegen	R.	> 1 J	Vor 3 J. traf Eisenstück R. Auge.		
51	Zw.	m.	56	Dr. Roobol Enschede	L.	3 M.	Vor 3 M. L. Auge an einen Balken gestossen.		
52	Zw.	m.	23	Dr. Dekking Nijmegen	R.	5 W.			
53	v. Z.	m.	37		R.	5 W.			

Charakteristik.

In dieser Gruppe sind zusammengefasst die Desinsertionen, worunter das Abreissen an der Ora serrata zu verstehen ist, und Risse, die direkt vor der Ora serrata liegen. Diese imponieren ophthalmoskopisch meistens als echte Desinsertionen. Nur bei sehr gründlichem Augenspiegeln kann man diese beiden Formen gelegentlich unterscheiden. Da sie in gleicher Weise behandelt werden müssen, schien es wünschenswert sie in einer Gruppe unter dem Namen „Orarisse“ zusammenzufassen.

Gonin selbst hat als idiopathische Netzhautablösung mit

Vis. a. Oper.	Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper.	Anmerkungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
$\frac{1}{10}$	1 Orariss davor 6 kleinere Risse.	Blutungen im Rissgebiet und darunter.	11/III 30/III	Nach 1. Oper. erwies sich verdächtige Stelle als Riss.	13/ IX/ '35	Hm 1	$\frac{1}{3}$	Glaskörpertrübungen.	ja	
$\frac{2}{60}$	3 Orarisse	Zyste im Rissgebiet; Pseudozyste in der Makula.	26/IX	Makulazyste nach der Operation spontan verschwunden.	20/ II/ '36	Hm 0.5	$\frac{4}{60}$	Pigmentierungen in der Makula; Zentralskottom.	ja	
$\frac{1}{3}$	1 Orariss	Zyste unter zentralem Rissrand.	2/IX		17/ II/ '36	Hm 6 \odot Ash 1	$\frac{3}{4}$		ja	
$\frac{2}{60}$	1 Orariss	Riss am Rande der Koagulationsnarbe. (Zyste 1934)	19/III		30/ I/ '36	Ash 1.5	$\frac{1}{3}$		ja	
$\frac{1}{6}$	1 Orariss	Riss sowie Iridodialysis temp. oben.	30/VII		12/ II/ '36	Asm 1.25	$\frac{3}{4}$		ja	
$\frac{2}{60}$	1 Orariss	Riss, sehr lang und schmal; Demarkationslinien.	30/VIII	Sehr ausgebreitete Koagulation; 4 W. Bettruhe und Binokulus.	7/ II/ '36	Ash 1.5	$\frac{1}{3}$		ja	
$\frac{3}{300}$	1 Orariss	Feine retinale und präretinale Blutungen.	9/I		2/ II/ '35	Hm 3	$\frac{1}{4}$		ja	
$\frac{1}{4}$	1 Orariss	Grosserklaffender Riss.	18/V		31/ I/ '36	M 5	$\frac{1}{4}$		ja	
$\frac{1}{10}$	1 Orariss	Mehrere kleinere Zysten am Rissrand.	16/XII		30/ I/ '36	Hm 0.75	$\frac{1}{3}$		ja	

Desinsertion dieselbe Gruppe von idiopathischen Netzhautablösungen bezeichnet. Mit ihnen dürfen jedoch die sogenannten myopischen Riesenrisse und die gelegentlich sehr oranahen grossen Lappenrisse nicht zusammen geworfen werden.

Es sei nicht verschwiegen, dass ich gerne diese Gruppe Zysten und zwar nach ätiologischem Gesichtspunkte weiter eingeteilt hätte. Seit langem spricht man von den traumatischen und den idiopathischen Orarissen. 1935 wies Weve auf die bei dem klinisch Manifestwerden einer Ablatio zu beob-

achtenden, grossen, unbeweglichen Netzhautzysten im Rissgebiet und zwar führten ihn die Klinik und seine pathologisch-anatomischen Untersuchungen zu der Schlussfolgerung, dass „die primäre solitäre Zystenbildung, die bisher vergebens gesuchte Erklärung für das Entstehen eines Teiles der sogenannten spontanen Orarisse abgibt.“ Gewiss ist man durch die besondere Aufmerksamkeit, die der Beziehung zwischen den Zysten und Orarissen seit Weve's Mitteilung geschenkt wurde zu der klinischen Ueberzeugung gekommen, dass der durch Weve so vorsichtig benannte Teil der sogenannten Orarisse, die durch Zysten verursacht sind, unerwartet und überraschend gross ist. Trotzdem aber glauben wir uns einstweilen noch nicht berechtigt die Zystenbildung als die einzige Ursache eines idiopathischen Orarisses anzusehen.

Der Unterschied zwischen traumatischen und idiopathischen Orarissen wird durch die grosse Rolle, die die Zysten für das Entstehen der Orarisse haben, zweifelhaft. So als bei den anderen Formen der Netzhautablösungen muss bei den Orarissen gerechnet werden mit der Möglichkeit eines echten Traumas, welches eine gesunde und unversehrte Netzhaut traf, speziell aber mit der Möglichkeit des Traumas als auslösendes Moment, das eine durch eine präexistente Zyste eben einreissende Netzhaut traf, ja selbst mit der theoretischen Möglichkeit muss gerechnet werden, dass ein Trauma statt hatte, weil durch eine präexistente Zyste ohne rupturale Ablatio das Gesichtsfeld eingeschränkt war. Ein solcher Fall doppelseitiger Zyste ohne rupturale Ablatio, aber mit Gesichtsfeldeinschränkungen wurde von Weve beobachtet und beschrieben. Die Entscheidung zwischen traumatischer oder nicht traumatischer Genese wird überdies dann erschwert, wann zwischen Trauma und Auftreten der Netzhautablösung ein grösserer Zeitraum liegt und die Netzhaut selbst nichts kausal Verwertbares erkennen lässt.

Auffallend ist, dass bei doppelseitiger Netzhautabhebung der Prozentsatz der angeschuldigten Traumata beim erst befallenen Auge bedeutend grösser ist als beim zweiten, was *ceteris paribus* das Gewicht eines anamnestisch angegebenen Traumas weiter wesentlich einschränkt.

War aus diesen Gründen eine Einteilung in traumatische und idiopathische Fälle zu widerraten, so wagte ich es doch noch nicht das Material nunmehr in zystische und nicht zystische zu gruppieren, weil es mir im gegenwärti-

gen Zeitpunkt noch nicht möglich war mit Sicherheit festzulegen, wie viele von den Fällen ohne ophthalmoskopisch nachweisbare Zysten doch zu den zystischen Abhebungen gehören. Denn oft findet man Fälle, in denen auf Grund des klinischen Verlaufs und des ophthalmoskopischen Bildes, auf die ich gleich zurückkomme, anzunehmen ist, dass der Orariss durch eine Zyste verursacht ist, ohne dass der ophthalmoskopische Nachweis der Zyste gelingt. Wahrscheinlich ist in diesen Fällen die Zyste geplatzt, vielleicht dabei auch der Orariss entstanden.

Die Zystenbildung unterscheidet sich klinisch und ophthalmoskopisch in sehr charakteristischer Weise von der schon früher erwähnten zystoiden Degeneration (Blessig - Iwanoff), welche unter anderen eine der häufigsten Ursachen anderer Formen der idiopathischen Netzhautablösung bildet (Hanssen, Vogt). Da nicht immer diese beiden wesensverschiedenen Ursachen der Netzhautablösung so scharf als notwendig aus einander gehalten werden, scheint es wichtig die klinischen und ophthalmoskopischen Charakteristika, worauf Weve schon hinwies, einander gegenüber zu stellen.

	Zystisch	Zystoid
Alter.	Bei jungen Menschen bis zu 40 Jahren. Maximale Frequenz: frühes Mannesalter (20 J.); nimmt ab mit dem Lebensalter.	Nach dem 40. Jahr. Maximale Frequenz: spätes Mannesalter; nimmt zu mit dem Lebensalter.
Refraktion.	Ueberwiegend Emmetrope und Hyperope.	Bis zu mittlerem Lebensalter überwiegend Myope.
Netzhaut.	Ohne Gefäßveränderungen. Langsam progressive Ablatio; flach, Neigung zur Demarkation. Bleibt meistens lange beschränkt auf die unterste Netzhauthälfte inklusive Fovea.	Gefäßverschlüsse. Schnell progressive Ablatio; blasenförmig, wenig Neigung zur Demarkation. Bleibt meistens nicht lange beschränkt auf die oberste Netzhauthälfte.

	Zystisch	Zystoid
Riss.	Fast immer temporal unten; sehr gross, mit grauweissem, an der Ora serrata bisweilen gefranztem Rand.	Kann überall sitzen, doch oft temporal oben; kleine Löcher übergehend zum Lappenriss, die weniger peripher und mehr bei dem Aequator liegen.
Zysten.	Grössere, oft vereinzelte isolierte, die Netzhaut vor sich aufhebende Zysten, fast immer temporal unten im Rissgebiet. Führt fast immer zur Ablatio. Pseudozysten, mehr zentral, Prädilektionsstelle Fovea.	In Zügen liegende zystoide Degeneration der Netzhaut, oft temporal oben, oft kreisförmig um den Aequator. Muss nicht zur Ablatio führen. Niemals Pseudozysten.
Doppel- seitigkeit.	Häufig. Symmetrisch.	Nicht so häufig. Nicht symmetrisch.
Kompli- kationen.	Sekundärglaukom.	Kein Sekundärglaukom.

Aus dieser tabellarischen Uebersicht geht zur Genüge deutlich hervor, dass in der Gruppe der Orarisse die zystoide Degeneration nicht in Betracht gezogen werden kann; zu rechnen hat man hier nur mit der Frage, ob der Orariss durch Zystenbildung verursacht sei. Dass die Entscheidung dieser Frage ausserordentlich gefördert wird durch eingehende Analyse des klinischen Verlaufs und des ophthalmoskopischen Bildes, zeigt Fall 41.

Hier handelte es sich um einen 22jährigen Mann, dessen rechtes, emmetropes Auge eine 3 Wochen alte flache Netzhautablösung hatte, scharf abgegrenzt gegen die obere, anliegende Fundushälfte, mit grossem Orariss mit gefranztem Rand temporal unten. Keine Zyste. Ein Blick auf die obige Tabelle lässt erkennen, dass hier alle Charakteristika der Netzhautablösung mit Zystenbildung gegeben sind. In der Tat hatte dieser Mann – wirklich eine ideale Vervollkommnung des klinischen Bildes – auf dem anderen Auge ebenfalls eine 4 Jahre alte Netzhautablösung mit Zysten und eine Pseudozyste in der Makula. (Fig. 13 und 14).

Es liegt auf der Hand, dass man nicht immer so leicht die Diagnose Netzhautablösung durch Zyste, aber ohne ophthalmoskopisch sichtbare Zyste stellen kann. Es ist für die Behandlung nicht gleichgültig, ob eine Zyste besteht oder nicht. Im Gegenteil! Bestehen Zysten, so genügt der Rissverschluss nicht, nein, die Ursache des Risses, die Zyste, muss beseitigt werden.

Dabei darf man nicht aus dem Auge verlieren, dass diese Zysten beim Augenspiegeln nicht immer so ohne weiteres aufzufinden sind. Selbst bei Verwendung einer Ophthalmoskopierlinse von + 20 dptr, umgekehrtes Bild, kann das ophthalmoskopische Gesichtsfeld kleiner sein als die Zyste, die möglicherweise auch durch Falten oder unter getrübten Netzhautstellen, bzw. Glaskörpertrübungen gedeckt sein kann. Die Zyste kann als solche unerkannt bleiben, geschähe es nicht, dass sie beim sorgsamem Zeichnen des Fundus an den Tag kommen muss! Auch dann noch kann es sich ereignen, dass die Zyste nicht geschlossen erscheint, weil man immer noch nicht peripher genug spiegelte. In solchen Fällen haben wir erlebt, dass der Orariss so peripher lag, dass er bei maximal weiter Pupille und Vorgehen nach Trantas überhaupt nicht oder nur teilweise gefunden werden konnte und erst während der Operation bei durch die Oberflächenkoagulation schrumpfender Sklera in seiner ganzen Ausdehnung ophthalmoskopisch sichtbar wurde.

Behandlung Das Schliessen eines Orarisses, und mag er auch noch so gross sein, kann mit dem diathermischen Verfahren niemals Schwierigkeiten bieten, sofern man nur dafür sorgt, dass der Riss – meistens klaffen diese Risse nicht stark – über seine ganze Ausdehnung hin, durch eine bogenförmige Koagulation bis 5 mm vom Hornhautrand abgeschlossen wird.

Die Destruktion der Zysten im Rissgebiet kann meistens leicht durch Anstechen der Zysten mit Hilfe der perforierenden Koagulation ausgeführt werden. Nur selten ist es nötig, die Zyste in toto diaskleral nach Transilluminationslokalisation durch Sklerainzision mit dem diathermischen Messer zu entfernen. Es gelingt bei diesem Vorgehen ohne weiteres die sich dann spontan entbindenden Zysten von ihrer Basis frei zu machen. Der Wundverschluss erfolgt dann durch Knüpfen der vorgelegten und zur Schnittpreizung verwendeten beiden intraskleralen Haltefäden.

Die mehr zentral gelegenen Pseudozysten finden sich

speziell als bis 4 P.D. grosse, eiförmige Gebilde in der Makula und sind im Beginn meistens nur mit Hilfe eines grossen binokularen Ophthalmoskops mit Sicherheit von Makulalöchern zu unterscheiden. Die Pseudozysten müssen nicht behandelt werden; sie verschwinden spontan, bei Sitz in der Makula leider unter Hinterlassung von Pigmentierungen und auch eines Zentralskotoms.

Statistik.

Alle neunundzwanzig in dieser Gruppe zusammengefassten Fälle von Orarissen des Jahres 1935 wurden geheilt. Es waren darunter mehrere alte Fälle, in denen die Fovea Monate oder sogar Jahre abgehoben war, wodurch die zentrale Sehschärfe leider nach der Operation zu wünschen übrig liess.

Unter den neunundzwanzig Fällen waren fünf, bei welchen trotz eifrigsten Suchens und genauesten Zeichnens kein Riss gefunden werden konnte. Drei dieser Fälle waren früher anderen Orts operiert und, wie uns mitgeteilt wurde, hatte man damals Orarisse festgestellt und behandelt. In den beiden anderen Fällen kamen Orarisse nach der Oberflächenkoagulation zum Vorschein. Bei den ersten drei Fällen muss wohl das Rissgebiet nicht in seiner ganzen Ausdehnung verschlossen oder die Koagulationen nicht weit genug gegen den Limbus durchgeführt worden sein; ophthalmoskopisch war dies nicht zu entscheiden. Eine grössere Abriegelung des Koagulationsgebietes bis zu 5 mm vor dem Limbus, brachte diese Fälle zur Heilung. In den beiden letzten Fällen war die Lage des Risses auf Grund des ophthalmoskopischen Bildes zu vermuten und die Operation erhärtete diese Vermutung.

Fig. 15.
 Typus einer Netzhautab-
 lösung, bei welcher
 der grösste Teil der
 Ablatio oberhalb des
 horizontalen Meridians
 sitzt.
 Gruppe VI (Fall 67)

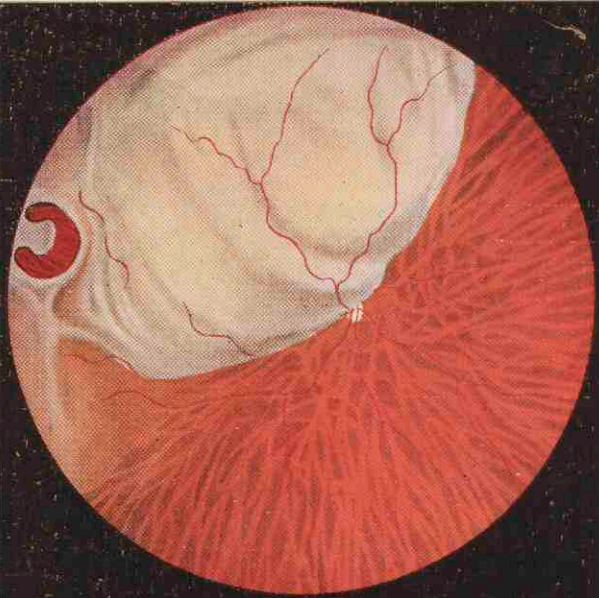


Fig. 16.
 Typus einer Netzhautab-
 lösung, bei welcher
 der grösste Teil der
 Ablatio unterhalb des horizontalen
 Meridians sitzt.
 Gruppe VII (Fall 110)

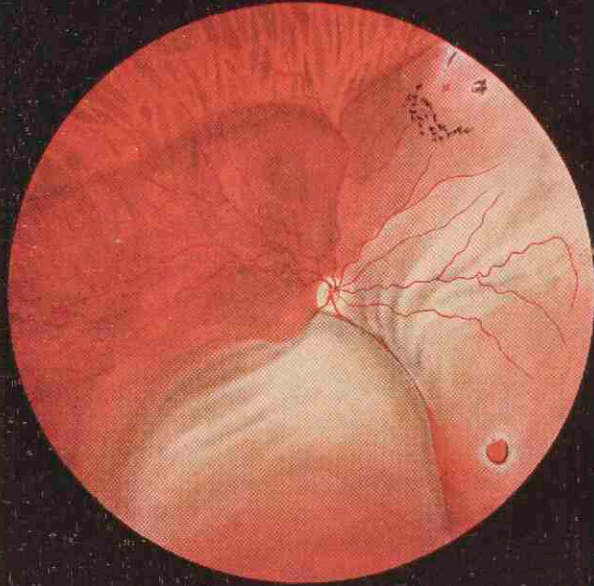
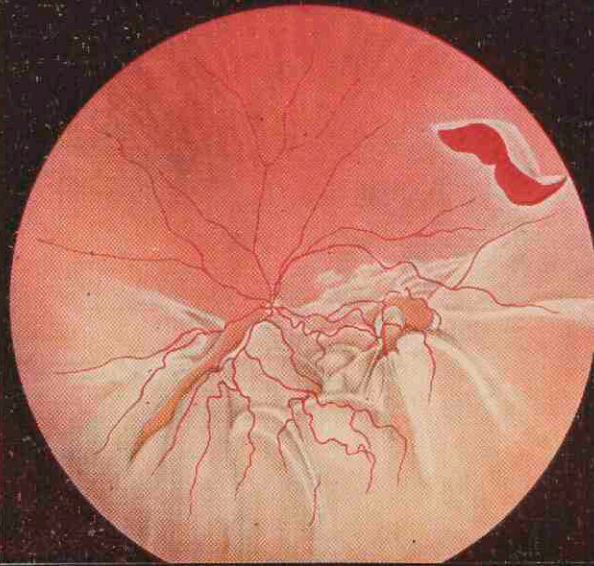


Fig. 17.
 Typus einer Netzhautab-
 lösung mit starrer,
 zentralliegender Falten-
 bildung



VI. DIE NETZHAUTABLOESUNGEN, BEI WELCHEN DER GROESSTE TEIL DER ABLATIO OBERHALB DES HORIZONTALEN MERIDIANS SITZT.

(Fig. 15.)

Tabelle VI.

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Einweis. Augenarzt	Welches Auge	Alter der Ablatio	Trauma	Früher behandelt	Anmerkungen	Vis. a. Oper.	Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper.	Anmerkungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
54	Aa.	m.	63	Dr. van Hoorn den Haag	R.	4 T.			L: Ablatio seit 6 J. und Cat. compl. Soror: myopisch, in einer Blinden- anstalt.	$\frac{2}{100}$	1 Riss 4 Löcher	Risse im zystoid- degenerierten Feld.	20/V		7/ V/ '36	M 2 \odot Asm 0.5	$\frac{1}{3}$	Im Äquator zystoid-de- generierte Felder.	ja	
55	Ba.	m.	40	Dr. Kuynders den Haag	R.	4 T.				$\frac{1}{3}$	1 Loch	Im Rissgebiet, feine Blutungen, Dege- nerationen und Gefäßverschluss.	9/X		10/ III/ '36	M 6	$\frac{3}{4}$		ja	
56	Br.	m.	46	Dr. Verkerk Rotterdam	R.	9 T.			L: Ablatio seit 4 J. und Cat. compl.	$\frac{1}{100}$	1 Loch	Riss im Gefäßver- schlussgebiet.	30/III		30/ I/ '36	M 9	$\frac{1}{4}$	Im Äquator Pigmentie- rungen und Degenera- tionen.	ja	$\frac{1}{2}$
57	Bu.	m.	58	Dr. Schneider Hengelo	R.	1 W.				$\frac{2}{300}$	1 Riss		6/VII		5/ II/ '36	M 0.5	$\frac{1}{2}$	Arterioskle- rotische Reti- nagesfäßver- änderungen.	ja	
58	v. D.	m.	53	Dr. van Hoorn den Haag	R.	3 W.				$\frac{2}{300}$	1 Riss		20/XI	Nach der Opera- tion während we- niger Tage Hypo- tonie und Ablatio Chorioideae.	17/ I/ '36	M 6	$\frac{1}{3}$		ja	
59	Go.	m.	55	Dr. Sijkens Bussum	R.	2 W.			Glaucoma simpl. O. U. seit 4 J.	$\frac{1}{10}$	2 Löcher	Arteriosklerotische Retinagesfäßver- änderungen.	11/V 18/VI		21/ II/ '36	M 0.5 \odot Ash 1	$\frac{1}{2}$	Bldr. 200/130	ja	
60	v.d. G.	m.	45	Dr. Garrar Haarlem	R.	4 T.				$\frac{1}{300}$	1 Riss, > 10 Lö- cher	Risse dicht bei ein- ander im zystoid degenerierten Äquator. Das Koagulations- gebiet hat sich in toto abgelöst.	19/VI 24/VIII		6/ II/ '36	Hm 0.5 \odot Ash 1.5	$\frac{1}{2}$		ja	
61	Ha.	w.	53		R.	8 T.				$\frac{2}{100}$	1 Riss	Pigmentierungen im Rissgebiet,	2/V		25/ II/ '36	Asm 3.5	$\frac{1}{3}$		ja	
62	He.	w.	66	Dr. Schaliij Arnhem	L.	4 T.			Rechute 20 VIII.	$\frac{1}{300}$	3 Löcher	Risse im zystoid- degenerierten Feld mit Gefäß- verschluss.	13/III		7/ I/ '36	M 7.5	$\frac{1}{3}$		ja	$\frac{1}{2}$

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Einweis. Augenarzt	Welches Auge	Alter der Ablatio	Trauma	Früher behandelt	Anmerkungen
63	He.	m.	56	Dr. Donders Venlo	L.	1 W.			
64	Ho.	m.	68	Dr. de Haas Arnhem	R.	4 T.			
65	Ja.	m.	56	Dr. van der Meer Maastricht	L.	5 T.			
66	v. K.	w.	51		R.	5 T.			L: Ablatio seit 7 J. und Cat. compl.
67	Ke.	m.	62	Dr. Runte Aachen	R.	3 W.			
68	La.	m.	38	Dr. Duynstee den Bosch	L.	3 W.			
69	Li.	w.	56	Dr. Pot Apeldoorn	L.	4 T.			
70	Lu.	m.	57	Dr. Wolthuis Deventer	R.	6 T.			L: Ablatio seit 1 J. und Cat. compl.
71	Mu.	w.	59		L.	4 T.		1934, diath 1 ×, Hier. Rezidiv.	R: Ablatio seit 2 J. und Cat. compl.
72	d. O.	m.	50	Dr. Duynstee den Bosch	R.	2 W.	1919 Sublux. Lentis traumata und Glaskörper- blutung; Visus nach Heilung 1/3		
73	Pl.	m.	57	Dr. Sonnen Eindhoven	R.	5 T.			
74	Rij.	m.	69	Dr. Dubois Breda	R.	4 T.			
75	Sch.	w.	58	Dr. Sagan Kopenhagen	L.	2 W.			L: Ablatio seit 5 J. Anophthalmus.

Vis. a. Oper.	Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper.	Anmerkungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
2/300	1 Riss	Riss einem Gefäss entlang.	17/VI		6/II/ '36	Hm 1.25	1/3		ja	
2/300	1 Riss	Riss im degenerierten Feld.	14/V		6/II/ '36	Hm 1.5	1/2	Im Äquator degenerierte Felder.	ja	
1/300	1 Riss	Riss im degenerierten Feld. Pigmentierungen.	13/V		4/II/ '36	Hm 2	1/2		ja	
2/200	1 Riss	Riss bei einer chorioretinitischen Narbe.	17/VII 14/VIII	Nach 1. Oper. wird kleiner zweiter Riss gefunden.	13/XI/ '35	M 3.5	1/2		ja	
1/300	1 Riss	Grosser Lappenriss.	9/VII		16/XII/ '35	Hm 0.5	1/2		ja	
1/8	1 Loch	Riss im degenerierten Feld.	10/XII		4/II/ '36	M 7.5	1/2		ja	
3/300	2 Risse	Grosse Risse im selben degenerierten Feld; periphere myopisch-chorioditische Narben.	18/X	Nach der Oper. tumorförmige Chorioidealblutung bei der Papille.	13/II/ '36	M 11	3/50	Als Rest der Chorioidealblutung weisse atrophische Narbe mit Pigmentierungen bis in die Makula.	ja	
1/60	1 Riss 3 Löcher	Risse im zystoid-degenerierten Äquator in verschiedenen Meridianen; Retinablutungen.	6/VII	Nach der Oper. Endophthalmitis.	6/II/ '36	Hm 0.75 Ash. 1	1/2		ja	
1/10	1 Riss	Riss im degenerierten und pigmentierten Feld.	28/1		25/II/ '36	E	1/2		ja	
1/300	1 Riss	Glaskörpertrübungen; Subluxatio et Cat. Lentis.	2/VII 20/VII	Nach 1. Oper. steht Rissrand offen.	16/XII/ '35	E	2/60	Linsen- und Glaskörpertrübungen.	ja	
1/3	2 Risse	Risse im zystoid-degenerierten Feld.	13/V 5/VI	Nach 1. Oper. akute Hypotonie.	31/X/ '35	M 5 Asm. 0.5	1/2		ja	
2/60	1 Riss	Risse einem Gefäss entlang.	17/X	Am 9. Tag nach der Oper. anliegend.	26/X/ '35	E		Schlaganfall †	ja	
1/10	1 Loch	Ueberall in dem Äquator zystoide Degenerationen.	11/VI 24/VI 12/VII	Zweimal Rechte; kleine neue Risse im selben Feld.	9/VIII/ '35	M 7 Asm 3	1/4		ja	1/2

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Einweis. Augenarzt	Welches Auge	Alter der Ablatio	Trauma	Früher behandelt	Anmerkungen
76	Sch.	m.	59	Dr. Dekking Nijmegen	L.	2 T.			R: Ablatio seit 11 J. und Cat. compl.
77	v. S.	w.	64	Prof. Stasinski Polen	R.	3 W.		Dez 1934, diath. 1×; Hier. Noch nicht geheilt.	L: Ablatio seit 16 J. und Cat. compl. Soror kam 1936 wegen Ablatio!
78	Ve.	w.	65	Dr. Sonnen Eindhoven	R.	5 T.			
79	Wi.	m.	59	Dr. Roobol Enschede	R.	1 W.			Glaucoma simpl. O.U.
80	Wo.	w.	48	Dr. Duynstee den Bosch	R.	1 W.			Nach Iridocyclitis entstanden. Rezidiv. 1/VII
81	De.	w.	54	Dr. Hubert Mons	R.	2 W.			L: Ablatio seit 6 J. und Cat. compl. Rezidiv 10/V.
82	Fi.	w.	54	Dr. Holthuis Deventer	R.	2 W.			Rezidiv 22/1/36.
83	O. V.	m.	73	Dr. Schneider Hengelo	L.	3 W.			R: Ablatio seit 7 J. und Cat. compl.
84	d. R.	m.	52		R.	5 T.			
85	Si.	m.	48	Dr. van Setten Zwolle	L.	1 W.			
86	Tr.	m.	70	Dr. Boeve Enschede	L.	2 W.			

Vis. a. Oper.	Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper.	Anmerkungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
$\frac{2}{300}$	1 Riss	Gefäßverschluss, Degenerationen und Pigmentierungen im Rissgebiet und in anderen Feldern. Daher immer neue Risse und Rezi- dive.	17/V 19/VI 20/VII 27/VIII 31/X 26/XI		12/ II/ '36	M 7	$\frac{3}{60}$	Zentrale Koa- gulations- narbe mit Pigmentie- rungen bis in die Ma- kula; Zen- tralskotom.	ja	
$\frac{1}{2}$	1 Riss	Gefäßverschluss und Degenera- tionen im Äquator. Diabetes.	7/I 25/I		4/ II/ '35	M 8.5	$\frac{1}{2}$		ja	
$\frac{2}{300}$	1 Riss	Riss einem Gefäß entlang.	29/XI		4/ II/ '36	M 0.5 ⊙ Asm 0.5	$\frac{1}{4}$		ja	
$\frac{1}{6}$	1 Riss		21/V		6/ III/ '36	Hm 1	$\frac{1}{2}$		ja	
$\frac{1}{10}$	1 Loch	Sehr kleiner, peri- pherer Riss.	16/V		5/ IV/ '36	M 4.5 ⊙ Asm 7	$\frac{1}{4}$	Zeichen einer Irido- cyclitis per- acta.	ja	
$\frac{2}{60}$	2 Löcher	Kleiner Riss in an- derem Meridian. Periphere zystoide Degenerationsfel- der.	4/VII 2/IV 17/IV			E		3 T. nach 3. Oper. wei- tere Be- handlung verweigert.	nein	
$\frac{1}{60}$	1 Loch	Neuer Riss an neuer Stelle.	14/V	17/V 1. Verband- wechsel: Netzhaut liegt an.						
$\frac{1}{60}$	1 Riss	Grosser peri- pherer Riss (Orariss?)	14/XI	Während der Oper. als Lappen- riss erkannt.	12/ XII/ '35	Asm 1.5	$\frac{1}{6}$	Netzhaut liegt glatt an. Rezidivbe- handlung verweigert.	nein	
$\frac{4}{300}$	1 Riss	Grosser Lappen- riss einem Gefäß entlang.	2/X	Rissrand steht offen.		E		Oper. ver- weigert.	nein	
$\frac{4}{300}$	2 Löcher	Risse im degene- rierten Feld.	23/III	3 W. nach 1. Oper. Rechute.		Hm 1		Rechutebe- handlung verweigert.	nein	
$\frac{3}{300}$	2 Risse	Grossblasige Netzhautabhebung.	12/XI	Risse unter Inser- tion des M. obliq. sup.		E		16 T. nach Oper. wei- tere Be- handlung verweigert.	nein	
$\frac{2}{300}$	1 Riss	Grosser Lappen- riss; Glaskörper- trübungen.	20/VI	2. T. nach Oper. unter Binokulus, Psychose.		Hm 1		2 T. nach Oper. in die Psych. Klinik.	nein	

Charakteristik.

Beschaut man vergleichend die Funduszeichnungen der in Tabelle VI zusammengefassten dreiunddreissig Ablösungen, dann findet man ohne weiteres, dass in allen diesen Fällen der Riss, bzw. die Risse stets oberhalb oder innerhalb des horizontalen Meridians liegen. Die Abhebung selbst erstreckte sich somit bei relativ niedrigem Sitz des Risses oberhalb des Rissgebietes. Meistens zeigen die Zeichnungen eine grosse Blase, welche bis vor den N. opticus hängen kann. Der peripher und oben gelegene grosse Riss kann eine oder mehrere Blasen zu beiden Seiten des Risses entstehen lassen.

Sehr häufig lag der Riss in einem, zwischen Aequator und Peripherie gelegenen degenerierten Feld, in welchem weisslich erscheinende Gefässverschlüsse, Pigmentierungen und gelegentlich die typischen zystoiden Degenerationen zu sehen waren. Manchmal fanden sich auch mehrere Risse in so einem Gebiet und oft kamen mehrere solche Degenerationsfelder in einem oder beiden Augen vor.

Die Risse in diesen Degenerationsgebieten können erscheinen als multiple kleine Löcher oder als gedeckelte Lappenrisse; beide Rissformen können neben einander vorkommen, auch sehr eng benachbart sein. Gelegentlich findet sich ein Riss in der unmittelbaren Nachbarschaft einer chorioretinitischen Narbe. Bisweilen reisst die Netzhaut radiär ein, meistens dann einem Gefäss entlang.

Das Studium der Tabelle VI, und zwar vor allem von Stab 7, lässt klar erkennen, dass kein einziger der dreiunddreissig Fälle älter war als drei Wochen; es handelt sich also in dieser Gruppe um sehr frische Abhebungen.

Bei diesen Abhebungen, denen gemeinsam ist, dass der Riss oberhalb des horizontalen Meridians liegt und auch der grösste Teil der Ablatio selbst, sinkt also die Abhebung resp. die subretinale, richtiger intraretinale, Flüssigkeit frühestens nach der dritten Woche abwärts. Nach dieser Zeit scheint also das spezifische Gewicht der subretinalen Flüssigkeit so erhöht, dass die Schwerkraft die Lage der Netzhaut zu beeinflussen vermag, wodurch die Chance auf ein Absinken der Ablatio zunimmt, wobei natürlich ausser Grösse und Lage des Risses, auch die Haltung und die Art der Bewegungen des Kranken bedeutsam sind.

Bei grossen Blasen kann man leicht Gefahr laufen keinen Riss zu finden oder einen Riss zu übersehen. Oft liegt der Riss bei grossen Blasen auf der Blase; dadurch wird der Lokalisationsfehler grösser, es ist auch nicht möglich die

Wirkung der Oberflächenkoagulation ophthalmoskopisch zu kontrollieren und häufig sehr schwer mit der perforierenden Nadel den Rissrand zu erreichen. Alle diese Schwierigkeiten kann man in diesem Stadium meistens zum Teile beseitigen durch die Lindnerbrille und eventuell einige Tage Bettruhe, weil sich dann die Ablatio stark abflacht.

Gelingt es auf diese Weise nicht das Rissgebiet der Wand zu nähern, dann greife man ein. Gewiss kann das Rissgebiet auch von selbst durch Absinken der Ablatioblase an die Wand gelangen, was die Operation erleichtert und erfolgssicherer macht, aber dann wird die Fovea miteinbezogen und ein schlechter postoperativer Visus riskiert.

Im Uebrigen weicht die Therapie nicht prinzipiell ab von der gebräuchlichen, doch ist es in diesen Fällen sehr wichtig, worauf mit Nachdruck nochmals hingewiesen sei, die degenerierten Stellen in der Umgebung des Risses oder verdächtige Stellen in einem anderen Meridian durch Oberflächenkoagulation festzumachen, um die Gefahr eines Rezidivs abzuwenden. Behandlung.

Grosser Flüssigkeitsverlust nach der Perforation ist in den grossblasigen Fällen natürlich erwünscht.

Von diesen dreiundreissig Fällen, die alle frische und meistens auch unkomplizierte Fälle waren, sind 1935 siebenundzwanzig geheilt. Die sechs nicht geheilten Fälle entzogen sich weiterer Behandlung. Es ist beklagenswert, dass es diesen Patienten an Mut fehlte, die freilich langdauernde Behandlung, vielleicht auch eine neuerliche Operation mit folgendem vierzehntägigem Binokulus bis zum guten Ende zu ertragen. In diesen sechs Fällen war sicherlich Heilung zu erwarten. Statistik.

Diese Gruppe legt also die Schlussfolgerung nahe, dass bei einer Netzhautablösung, bei welcher der grösste Teil der Abhebung oberhalb des horizontalen Meridians gelegen ist, der Riss oder die Risse ebenfalls oberhalb des horizontalen Meridians liegen müssen.

VII. DIE NETZHAUTABLOESUNGEN, BEI WELCHEN DER GROSSTE TEIL DER ABLATIO UNTERHALB DES HORIZONTALEN MERIDIANS SITZT.

(Fig. 16.)
Tabelle VII.

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Einweis. Augenarzt	Weiches Auge	Alter der Ablatio	Trauma	Früher behandelt	Anmerkungen	Vis. a. Oper.	Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper.	Anmerkungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
87	Aa.	m.	33	Dr. Bierens de Haan Almelo	R.	6 M.			L: Ablatio seit 2 J. und Cat. compl.	$\frac{2}{60}$	1 Loch	Degenerationen und Gefäßverschluss im Rissgebiet und in anderen peripheren Feldern.	20 II		17/II/'36	M 5	$\frac{1}{10}$	Demarkationslinien.	ja	
88	Bo.	m.	64		R.	16 J.	Vor 16 J. traf ein Stück Holz R. Auge			$\frac{2}{300}$	1 Loch	Degenerationen im Rissgebiet zwischen den Demarkationslinien; N. opt. grauweiss.	14/VIII 19/IX	Nach 1. Oper. lokale Abhebung (durch sekundäre Zyste?)	11/III/'36	Asm 1.5	$\frac{1}{60}$	Atrophia N. opt.; Gesichtsfeld konzentrisch eingengt.	ja	
89	Gr.	m.	61		R.	6 M.				$\frac{1}{60}$	1 Loch	Arteriosklerotische Retinagesäßveränderungen.	15/V		27/I/'36	Hm 0.75	$\frac{1}{2}$	Bldr. 190/130	ja	
90	Hi.	w.	56	Dr. Holthuis Deventer	R.	2 M.				$\frac{1}{60}$	1 Loch 1 Riss	Beide Risse im zystoiddegenerierten Feld.	4/X		12/II/'36	M 12	$\frac{1}{4}$		ja	$\frac{1}{2}$
91	Ja.	w.	40	Dr. Donders Venlo	L.	6 M.				$\frac{1}{3}$	1 Loch	Temp. oben und unten Degenerationen.	8/VII	Riss unter Insertion des M. Obliq. sup.	16/IX/'35	E	$\frac{1}{3}$		ja	
92	d. K.	m.	51	Dr. Boevé Enschede	L.	4 T.				$\frac{2}{60}$	2 Löcher	Risse peripher im horizontalen temp. Meridian; grossblasige Abhebung temp. unten.	18/V		25/I/'36	Hm 2.5	$\frac{1}{2}$		ja	
93	Ni.	w.	58	Dr. Kleefeld Bruxelles	R.	5 M.		1935, diath. 2 X; Anderswo. Nicht geheilt.		$\frac{1}{10}$	1 Loch	Bei Vorgehen nach Trantas rissverdächtige Stelle temp. oben.	30/IX	Nach Oberflächenkoagulation wird Risscharakter sicher.	29/X/'35	Hm 0.5	$\frac{1}{10}$	Alte Blutreste auf der Retina und im Glaskörper.	ja	
94	We.	w.	57	Dr. Custodis Köln	L.	1 M.		1934, diath. 4 X; Anderswo. Geheilt. 2. Rezidiv.	R: Ablatio seit 5 J. und Cat. compl.	$\frac{9}{60}$	1 Loch	Riss an einem Koagulationsnarbenrand; flache Retina-falten.	31/V		24/VI/'35	Hm 3.5	$\frac{4}{60}$	Foveafunktion wird noch besser werden.	ja	
95	St.	w.	50	Dr. Duynstee den Bosch	L.	4 W.		1934, diath. 1 X; Hier. Geheilt. Rezidiv.		$\frac{3}{300}$	2 Löcher	Degenerationen und Gefäßverschluss im Rissgebiet und in der ganzen Peripherie	7 I		26/IX/'35	M 9	$\frac{1}{6}$			
									Rezidiv 27 II/36?						27/II/'36	M 9	$\frac{1}{6}$	Flache scharf begrenzte Abhebung unten ohne ophthalm. sichtbaren Riss.	nein	

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Einweis. Augenarzt	Welches Auge	Alter der Ablatio	Trauma	Früher behandelt	Anmerkungen
96	v. d. B.	w.	43	Dr. Obbink den Haag	R.	3 M.		1935, diath. 2 ×; Anderswo. Nicht geheilt.	
97	Da.	m.	66	Dr. Keiner Zwolle	L.	1 W.			
98	In.	m.	11		R.	2 J.			1933: atypische Chorioretinitis O.U. geheilt mit ausge- dehnten periphe- ren Pigmentie- rungen. Ablatio auf dem R. Auge. Wa. R. neg.
99	Kl.	w.	55		L.	6 W.			R: Ablatio seit 4 J. und Cat. compl.; 1935 noch Extract. Lentis, inopera- bele Ablatio.
100	Lu.	m.	19	Dr. Sonnen Eindhoven	L.	3 W.	1934: we- nige Tage vor dem Ent- stehen der Ablatio traf Fussball L. Auge.	1934, 3 × diath., Hier. Geheilt. 2. Rezidiv.	Bei 1. Behandlung kleiner Riss am chorioiditischen Narbenrand.
101	Pe.	w.	51	Dr. Paufigue Lyon	R.	8 M.		1935, 1 × diath., Anderswo. Nicht Geheilt.	L: Ablatio seit 1 1/2 J. und Cat. compl.; 1935: nach Extract. Lentis inopera- bele Ablatio.
102	Ri.	w.	43	Dr. Waardenburg Arnhem	L.	2 W.			
103	Ve.	w.	58	Dr. Koster Gouda	R.	3 W.			
104	v.d.W.	m.	20	Dr. Hoefnagels Nijmegen	L.	3 J.			
105	Ri.	w.	50		L.	6 M.		1935, 3 × diath., Anderswo. Nicht geheilt.	

Vis. a. Oper.	Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper.	Anmer- kungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
4/60	1 Riss	Bei Vorgehen nach Trantas peri- pherer Riss nas. unten; chorioidi- tische Narben.	22/V		12/ II/ '36	Hm 2.5	1/6	Chorioiditi- sche Narbe im Makula- gebiet.	ja	
1/60	4 Löcher	Rissfeld im zystoid- degenerierten Äquator.	9/IV		27/ VI/ '35	Hm 1.75	1/3	Zystoide De- generatio- nen im Ä- quator.	ja	
4/60	—	Lokale Abhebung temp. unten; Pig- mentierungen und Degenerationen. 1933: Status idem; Behandlung bei Visus 1/6 ver- weigert.	20/IX	Abriegelung temp. unten.	8/ II/ '36	Hm 3.5	4/60	Cat. cort. post. wie vor der Oper.	ja	
1/4	1 Riss	Riss in der dege- nerierten Peri- pherie temp.unten.	8/I	3 T. nach der Oper. Hyphäma und End- ophthalmitis.	21/ XI/ '35	M 3 ◯ Asm 0.5	1/2		ja	
1/4	—	Flache Abhebung unten; chorioidi- tische und Koagu- lationsnarben.	16/I	Abriegelung im verdächtigen Ge- biet unten.	30/ I/ '36	E	1/2		ja	
1/300	1 Riss	Wegen Cat. pro- vecta und Glas- körpertrübungen schlecht zu spie- geln.	12/VI 15/VII 6/VIII	Ophthalmoskopi- sche Schwierig- keiten bei den Operationen.	10/ IX/ '35	M 11 ◯ Asm 2	4/60	1936 Cat. mit Erfolg ex- trahiert.	ja	
2/300	1 Riss 1 Loch	Rissfeld im zystoid- degenerierten Äquator.	7/XI		23/ XII/ '35	M 20	1/4	Periphere myopisch- chorioiditi- sche Narben.	ja	1/3
1/300	1 Riss	Zystoid-degene- rierte Felder im Äquator.	24/VIII		20/ II/ '36	M 5 ◯ Asm 1.5	1/6		ja	1/4
1/60	1 Riss	Degenerationen und Pigmentierun- gen in der ganzen Peripherie.	22/XI	Periphere Abrie- gelung über 2/3 der Bulbusperipherie.	27/ I/ '36	M 17	2/60	Glaskörper- schleier.	ja	
1/6	2 Löcher	Rissfeld temp. un- ten im überall zystoid-degene- rierten Äquator. Koagulationsnar- ben temp. oben.	4/X 1/XI	Nach 2. Oper. Riss- feld temp. unten gut abgeriegelt; noch Ablatio.	1/ XII/ '35	M 7	2/60	Rissver- dächtige Stelle temp. oben. Behandlung verweigert.	nein	

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Einweis. Augenarzt	Welches Auge	Alter der Ablatio	Trauma	Früher behandelt	Anmerkungen
106	v. R.	w.	55		R.	1 J.			
107	De.	w.	53	Dr. Waardenburg Arnhem	L.	4 W.			
108	Fe.	w.	59		R.	1 M.			
109	La.	m.	62	Dr. Hazewinkel den Haag	L.	2 W.			R: Ablatio seit 6 J. und Cat. compl.
110	Sa.	w.	32	Dr. Sonnen Eindhoven	R.	5 T.			Rezidiv 20. VI.
111	d. H.	m.	60		L.	4 T.		Dez 1934, 1 × diath. Hier. Noch nicht geheilt.	
112	Kl.	w.	62	Dr. Obbink den Haag	R.	3 M.			

Beschaut man vergleichend die Funduszeichnungen der in Tabelle VII zusammengefassten sechsundzwanzig Ablösungen, dann findet man, dass diese Gruppe nach der Lage des Risses zwanglos in drei Unterabteilungen unterteilt werden kann, und zwar:

Vis. a. Oper.	Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper.	Anmerkungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
$\frac{4}{300}$	—	Blasige Abhebung in der unteren Bulbushälfte.	15 V	Nach Abriegelung der unteren abgehobenen Hälfte noch Ablatio!	8/ VI/ '35	M 3	$\frac{3}{60}$	Riss ist peripher temp. oben zu erwarten. Keine weitere Behandlung wegen allgemeiner körperlicher Schwäche.	nein	
$\frac{2}{90}$	6 Löcher	In der ganzen Peripherie Degenerationen und Pigmentierungen.	16/V		2/ XI/ '35	M 14	$\frac{1}{6}$		ja	$\frac{1}{5}$
$\frac{1}{300}$	1 Riss	Durch diesen Riss temp. oben, ist die 1M. alte Ablatio erklärt.	7/VIII	Nach 1. Oper. noch Ablatio unten.	19/ II/ '36	Ash 1	$\frac{1}{5}$	Cat. cort. post. wie vor der Oper.	ja	
	1 Loch	Sehr kleiner krib-röser Riss temp. unten!	5/IX	Nach 2. Oper. sofort geheilt.						
$\frac{1}{10}$	2 Riss	Pigmentierte chorioretinitische Narben in der Peripherie; in zwei Narben Risse.	18/V		6/ VI/ '35	M 1.75 \odot Asm 2.5	$\frac{1}{2}$		ja	
$\frac{3}{300}$	3 Risse	2 Risse oberhalb, 1 Riss unterhalb der Horizontalen.	14/V		16/ VII/ '35	M 10 \odot Asm 4	$\frac{1}{3}$		ja	$\frac{1}{3}$
	2 Risse	Wieder Risse in der Peripherie in verschiedenen Meridianen.	24/VI							
$\frac{1}{10}$	5 Löcher	Ganze Peripherie zystoid-degeneriert; Koagulationsnarben.	16/I	Immer neue Löcher an neuen Stellen.	1/ II/ '36	E	$\frac{1}{300}$	Cat. compl.	nein	
$\frac{1}{300}$	5 Risse	Degenerationen, Gefäßverschluss, und 5 grosse Lappenrisse im Äquator.	21/VIII 17/IX	Es gelingt nicht die 5 grossen Lappenrisse definitiv zu schliessen.	18/ I/ '36	E	$\frac{1}{300}$	Offen stehende Risse!	nein	

- in solche mit dem Riss(en) oberhalb des horizontalen Meridians, (No. 87 – 95).
- in solche mit dem Riss(en) unterhalb des horizontalen Meridians, (No. 96 – 106).
- in solche mit Rissen sowohl oberhalb, als auch unterhalb des horizontalen Meridians, (No. 107 – 112).

Wiewohl in diesen drei Unterabteilungen die Lage und Form des Risses innerhalb degenerierter Felder oder in der Nachbarschaft chorioretinischer Narben genau die gleiche ist wie bei den Rissen der Abhebungen oberhalb des horizontalen Meridians (Gruppe VI) und sie auch in gleicher Weise behandelt werden und an und für sich eine gleich gute Prognose haben, so wurde beim Aufstellen der Tabelle VII doch dieser Unterverteilung gefolgt, weil dann wichtige gemeinsame Eigenschaften dieser Fälle übersichtlich ans Licht kommen.

Aus dem Stab 7 der Tabelle VII geht hervor, dass die Gruppe A alte Fälle befasst. Die beiden anderen Gruppen weisen sowohl alte, als auch frische Fälle auf.

Gruppe A schliesst sich direkt an die Gruppe VI, in welcher, wie erinnerlich, die frischen Fälle mit dem Riss oberhalb des horizontalen Meridians aufgenommen wurden. Acht von den neun Fällen der Gruppe VII A waren älter als 4 Wochen. Nur Fall 92 war ein frischer Fall (4 Tage alt), doch hatte er eine grossblasige Abhebung grösstenteils temporal unten, direkt anschliessend an einen temporalen, peripheren etwa in dem horizontalen Meridian gelegenen Riss. Es zeigt sich somit, dass in diesen Fällen die Abhebung nach unten abgesackt ist, was vermutlich zu erklären ist aus der Erhöhung des spezifischen Gewichts der subretinalen Flüssigkeit, die sich allmählich einstellt, worauf oben schon hingewiesen wurde.

In allen diesen Fällen erstreckte sich die Ablatio auch über den horizontalen Meridian.

In der Gruppe B erstreckte sich die Ablatio meistens nicht so weit über den horizontalen Meridian.

In den frischen Fällen dieser Gruppe erhob sich die Netzhautabhebung über den Riss nach allen Seiten und war flach, in den alten Fällen war die Netzhautabhebung von mehr blasigem Charakter. Es liegt nahe in diesen Unterschieden dieselbe Erscheinung zu sehen, die die frischen Fälle der Gruppe VI gegenüber den alten der Gruppe VII A charakterisiert; auch hier beherrscht die Zunahme des spezifischen Gewichtes der subretinalen Flüssigkeit die Gestalt der Abhebung.

In der Gruppe C, in welcher Risse sowohl ober- als auch unterhalb des horizontalen Meridians liegen, war die Abhebung bei frischen Fällen meistens total, bei den älteren Fällen nach unten verlagert.

Für alle Fälle der Gruppe VII gilt, dass der oberste Riss sich immer dort fand, wo sich die Abhebung am weitesten

über den horizontalen Meridian erstreckte. Dieses Zeichen verdient besondere Aufmerksamkeit, wenn man einen Riss vermutet, aber nicht finden kann.

Die Therapie muss in diesen Fällen vor allem gerichtet sein auf einen sicheren Verschluss aller Risse in den verschiedenen Meridianen in einer Sitzung. Ein offen gelassener Riss verhindert nicht nur die Heilung der Abhebung, sondern er kann auch ein neuerliches Loswühlen der verklebenden Risse bewirken. Dass dieses Vorgehen nicht immer gelingt, vor allem bei grossen Rissen in verschiedenen Meridianen, beweist der nicht geheilte Fall 112. Bleibt nach dem Rissverschluss noch eine grössere Menge retroretinaler Flüssigkeit, so kann man mit Sicherheit darauf rechnen, dass sie spontan verschwindet. Nur wenn die Flüssigkeitsansammlung das Anlegen der Rissränder erschwert, dann muss die Flüssigkeit durch eine perforierende Koagulation mit kurzer Nadel dort, wo die Netzhaut am meisten abgehoben ist, abgelassen werden. Behandlung.

Von den sechsundzwanzig Fällen dieser Gruppe wurden ein und zwanzig geheilt. Statistik.

In den zwei nicht geheilten Fällen, 105 und 106, musste vermutet werden, dass ausser den operativ verschlossenen Rissen unterhalb des horizontalen Meridians, Risse oberhalb des horizontalen Meridians sich befanden, weil der Rissverschluss die oberhalb des horizontalen Meridians liegende Ablatio nicht zum Verschwinden brachte. In einem Fall wurde eine rissverdächtige Stelle tatsächlich an der Seite der höchsten Erstreckung der Ablatio gefunden. Beide Patienten entzogen sich weiterer Behandlung.

Interessant ist auch Fall 108, bei welchem nach Schliessen eines Risses temporal oben, durch welchen diese 1 Monat alte Abhebung erklärt war, die Ablösung nicht zur Heilung kam, aber glatt genas nach dem Verschluss eines kleinen, bis dahin übersehenen Loches temporal unten.

Gerade bei dieser Gruppe mit ihren drei Möglichkeiten der Lage der Risse ist die Gefahr gross, dass ein Riss in einem anderen Meridian übersehen wird.

Diese Gruppe legt nur die eine Schlussfolgerung nahe, dass nämlich bei einer Netzhautablösung, bei welcher der grösste Teil der Abhebung unterhalb des horizontalen Meridians gelegen ist, in frischen Fällen mit Riss(en) oberhalb des horizontalen Meridians auch noch ein Riss oder Risse unterhalb desselben erwartet werden müssen.

VIII. DIE NETZHAUTABLOESUNGEN MIT STARRER, MEISTENS ZENTRALLIEGENDER FALTENBILDUNG.

(Fig. 17.)
Tabelle VIII.

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Einweis. Augenarzt	Weiches Auge	Alter der Ablatio	Trauma	Früher behandelt	Anmerkungen	Vis. a. Oper.	Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper.	Anmerkungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
113	Jo.	w.	49	Dr. Obbink den Haag	R.	4 M.		1935, 2 × diath; Anderswo. Nicht geheilt.		² / ₀₀	1 Riss	Starre Falten ziehen unten durch die Fovea zur Peripherie; zentrale Glaskörpertrübungen.	5/X	Nach der Oper. abflachende Falten.	9/ XII/ '35	M 5 Asm 2	⁴ / ₀₀	Zentrale Faltenlinien.	ja	
114	Ra.	m.	66	Dr. Louwerier Vlissingen	L.	4 M.				² / ₃₀₀	1 Riss	Grosser Riss; sternförmige Falten unten.	7/X		30/ X/ '35	Hm 0.75	¹ / ₄	Faltenlinien.	ja	
115	Ca.	m.	45	Dr. Pincus Köln	L.	7 M.		1934, 1 × diath; Anderswo. Nicht geheilt.		¹ / ₃₀₀	1 Riss	Wenige, aber starre zentrale Falten unten; Glaskörpertrübungen.	24/VII	Nach der Oper. weniger Glaskörpertrübungen; drei kleine Risse.		M 11		Neue Oper. verweigert.	nein	
116	Fl.	m.	40	Dr. Holthuis Deventer	R.	2 M.				¹ / ₀₀	7 Risse	Zentral unten starre Falten; peripher oben 7 Risse dicht bei einander.	9/VII 5/VIII	Nach 1. Oper. akute Hypotonie; neuer Riss.	6/ II/ '36	M 7	² / ₃₀₀	Starrer fixierte zentrale Falten.	nein	
117	Ma.	w.	56	Dr. Schaliij Arnhem	R.	2 M.		1934, 1 × diath; Hier. Geheilt. Rezidiv.	2. Rezidiv 2 IV.	² / ₃₀₀	1 Riss	Nicht sehr zentrale und starre Falten unten.	31/I 25/II	Nach 1. Oper. Rechute.		M 4	¹ / ₃₀₀	Totale Ablatio; starrfixierte zentrale Falten.	nein	
118	Pr.	m.	65	Dr. Duynstee den Bosch	L.	1 J.		1934, 1 × diath; Anderswo. Nicht geheilt.	R: Ablatio und Cat. compl.	² / ₃₀₀	—	Zentral unten starre Falten; dichte Glaskörpertrübungen (postoper. intraok. Blutung 1934)	21/I	Abriegelung in der oberen Hälfte. Nach der Oper. unveränderte Ablatio.	11/ II/ '35	M 8	² / ₃₀₀		nein	
119	Pr.	w.	31	Dr. Koster Gouda	L.	1 W.			Rezidiv 22 IX. 2. Rezidiv 8 XI.	² / ₃₀₀	4 Risse	Risse median oben in peripheren degenerierten Feldern.	10/V	Nach der Oper. Chorioidealblutung bei der Papille. Geheilt entlassen; Visus 30, VIII: ¹ / ₄ . Geheilt entlassen; Visus 24, X: ¹ / ₄ .		M 2	¹ / ₆₀	Periphere Koagulationsnarben gut anliegend; zentral starrfixierte Falten.	nein	
120	v. V.	w.	52		L.	2 M.				¹ / ₃₀₀	1 Riss	Riss temp. peripher bei zentral liegenden sternförmigen Falten.	26, III	Nach der Oper. gut anliegend; später durch die Falten wieder losgerissen.	30/ I/ '36	M 2.5	¹ / ₃₀₀	Zentrale starrfixierte Falten	nein	

Charakteristik.

Es ist wohl allgemein bekannt, dass die in dieser Gruppe aufgenommene Form der Netzhautablösung meistens vorkommt bei sehr alten Fällen und eine so anerkannt schlechte Prognose hat, dass die zentrale starre Faltenbildung vielfach als eine absolute Kontraindikation für operatives Eingreifen gilt. 1935 galt sie in Utrecht nur als relativ. Nur bei einigen Fällen, die nach der explorativen Extraduktion von der komplizierten Katarakt zu starr fixierte Falten aufwiesen, Fälle, welche als Aphake nicht zu dieser Gruppe gehören, wurde nicht eingegriffen.

Operiert wurden acht Fälle, fünf von ihnen waren bereits hier oder anderswo operativ behandelt. Stab 7 der Tabelle VIII zeigt, dass diese Fälle nicht als sehr alt anzusehen sind; es musste daher auch noch ein anderer Umstand die Faltenbildung beschleunigen. Der Verlauf der Fälle 117 und 119 zeigt, dass der operative Eingriff eine etwa bestehende Neigung zur Faltenbildung begünstigen kann, denn in diesen beiden Fällen wurde die starre Faltenbildung erst nach dem 2. Rezidiv deutlich, worauf nach jedem weiteren Eingriff die Faltenbildung einen immer ausgeprägteren Charakter bekam und die Ablatio nicht mehr zur Heilung zu bringen war. Auffallend ist, dass mit Ausnahme von Fall 120, die Risse oberhalb des horizontalen Meridians lagen, während die starren Falten unten nach dem Zentrum zu zogen! Dies deutet auf Glaskörperschrumpfung, Veränderungen im Sinne Gonins, welche die zentrale Faltenbildung verursachen und die Heilung verhindern. Nur in Fall 120 lag der Riss so dicht bei einem Faltenstern, dass man sich dem Eindruck nicht entziehen konnte, die Sternform sei das Primäre gewesen und habe den Riss verursacht.

Behandlung.

Einheitliche Richtlinien für die Behandlung aufzustellen ist in diesen Fällen schwierig, weil einerseits die Entfaltung der starr fixierten Netzhaut starke, gegen einen kräftigen Gegenzug beständige Koagulationsfelder verlangt, andererseits nur wenig Energie angewendet werden darf, um eine zu grosse Aufwärmung des Auges zu vermeiden. Man lasse sich Zeit mit dem Wiederholen eines Eingriffs. Die Erfahrung lehrte, dass die Heilung peripher einsetzt und die zentralen Falten allmählich im Verlauf von Monaten zum Verstreichen bringt. Von den Falten bleiben weisse Faltenlinien zurück.

Statistik.

Zwei von den acht Fällen wurden geheilt! Sicherlich ein Ansporn diese Gruppe nicht als von vornherein unheilbar

anzusehen, vielmehr alles ins Werk zu setzen um den Prozentsatz Heilungen in dieser Gruppe zu erhöhen.

b. Die nicht-idiopathischen Netzhautablösungen.

Tabelle IX.

Nummer	Name	Ceschlecht	Alter	Einweis. Augenarzt	Welches Auge	Alter der Ablatio	Trauma	Früher behandelt	Anmerkungen	Vis. a. Oper.	Riss	Situation a. Oper.	Datum der Operation	Anm. Oper. u. Verl.	Letzte Unters.	Refr.	Vis. p. Oper.	Anmerkungen	Geheilt	Vis. a. Abl.
121	De.	w.	24	Dr. Jokl Johannesburg	L.	1 M.				$\frac{3}{60}$	3 Risse	Flache Ablatio; 3 Risse in verschiedenen Meridianen anschliessend an grauweisse Retinawucherungen mit Gefässneubildungen; dazwischen gespannte Glaskörperfäden. Hier und da Gefässknäuel.	26/IX 26/X	Nach 1. Oper. Risse durch Zug der Glaskörperfäden wieder offen.	28/ XI/ '35	Hm 2	$\frac{4}{60}$	Foveafunktion soll wohl noch besser werden. Gleiche Gefässveränderungen und gleicher Herd im R. Auge.	ja	
122	Ja.	m.	51	Dr. Hubert Mons	L.	3 M.			Lues in confesso Wa. R. neg.	$\frac{1}{4}$	2 Risse	Flache Ablatio; Risse bei proliferierenden Retinaherden, in deren Nähe Blutungen; zwischen den Herden und auch anderswo gespannte Glaskörperfäden.	3/X 29/X	Obwohl die Retina bei den Oper. gut verkocht wurde, entstanden wieder neue Risse an nächster Stelle.	26/ II/ '36	E	$\frac{1}{300}$	Retina liegt besser an wie vor der Oper.	nein	
123	Lo.	m.	30	Dr. Flieringa Rotterdam	R.	1 J.			L: Ablatio seit 2 J. und Cat. compl. Anamnese nicht zu erheben: spricht nur Griechisch. (Schiffsheitzer) Juvenile Glaskörperblutungen? Zeichen einer schweren Iridocyclitis peracta (anamnestisch vor 1 J.)	$\frac{1}{60}$	—	Flache, nicht sehr starke aber deutliche Retinitis proliferans, meistens in der unteren Hälfte.	23/XII	Abriegelung der unteren Bulbus-hälfte.	12/ II/ '36	E	$\frac{1}{60}$	Koagulationsnarben, dabei Blutungen; Retinitis prol.	nein	
124	Si.	m.	54		L.	10 M.				$\frac{1}{60}$	3 Risse	Retinitis proliferans, mit deutlichen nicht weit abliegenden Rissen.	18/VII 15/X	Nach 1. Oper. optische Iridektomie.	17/ I/ '36	M 8	$\frac{1}{300}$	Cat. compl.	nein	

Schliesslich bleiben noch 4 Fälle übrig, die nicht als rupturale Netzhautablösungen bezeichnet werden können, wiewohl drei Fälle sichtbare Risse hatten und in einem Falle Risse vermutet werden mussten.

Es liegt ausserhalb des Rahmens dieser Abhandlung die Differentialdiagnose der verschiedenen symptomatischen „nicht rupturellen“ Netzhautablösungen zu besprechen. Krankheitsbilder, wie die Netzhautablösung bei Nephritis,

Schwangerschaft, Leukämie, Diabetes, sympathischer Ophthalmie, Skleritis posterior, angioneurotischen Gefässkrämpfen, beginnendem Kuhnt-Junius, Berlinscher Trübung, bei orbitalen Infektionen, der Retinitis Coats, diffuser Chorioiditis, Periphlebitis tuberculosa, Retinitis proliferans, Netzhautneubildungen oder Neubildungen der Chorioidea, Pseudogliomen, subretinalen Zysticercen und Blutungen, der Ablatio falciformis, der Angiomatosis retinae (Hippel-Lindau) u.s.w. bleiben hier unerwähnt.

Dass verschiedene dieser Netzhautablösungsformen in späteren Stadien Risse aufweisen, ist bekannt.

In den vier behandelten Fällen stand das primäre Netzhautleiden – alle vier Fälle zeigten den Typus der Retinitis proliferans – im klinischen Bilde so sehr zurück und nötigte das ophthalmoskopische Bild mit seinen deutlichen Rissen so sehr zum Eingreifen, dass der Versuch sie zu schliessen gemacht werden musste. In einem Fall, bei welchem es sich möglicherweise um den Beginn einer Angiomatosis retinae handelte (auch das andere Auge zeigte einen entsprechenden Herd) kam es zur Heilung.

III. GESAMTSTATISTIK.

Ausser den 123 behandelten Patienten mit Netzhautablösung und den Ablatiopatienten der vergangenen Jahre, die zur jährlichen Nachuntersuchung kamen, kamen im Jahre 1935 nur noch zehn Ablatiopatienten, alle mit Ablatio eines Auges, zur Klinik, wurden jedoch nicht operativ behandelt. Von diesen zehn verweigerten zwei die vorgeschlagene Operation, ein Fall, dessen schmerzhaftes Ablatioauge erblindet war, kam für operative Behandlung nicht in Betracht, ein Viertel, der bereits dreimal anderswo operiert war, wünschte wieder von seinem Augenarzt operiert zu werden, der Fünfte war spontan geheilt, zwei weitere Fälle mit seit Jahren bestehender Netzhautablösung und Drucksteigerung hatten kaum noch Lichtperzeption und die letzten drei Fälle hatten Cataracta complicata.

Art des
Materials.

Von den im Jahre 1935 behandelten 123 Patienten hatten 27 (das sind also 22 %) eine beiderseitige Ablatio. Von diesen siebenundzwanzig wurde nur ein Patient 1935 beiderseits operiert; zwei weitere Patienten wurden 1936 am zweiten Auge mit Erfolg behandelt. Von den übrigen vierundzwanzig Augen waren zwei vor 1935 anderswo enukleiert, ein und zwar aphakes Auge war blind und die restlichen einundzwanzig hatten Cataracta complicata. Von diesen einundzwanzig Augen mit Cataracta complicata wurden noch zwei extrahiert, aber der starrfixierten Ablatio wegen wurde von weiterer Behandlung abgesehen.

Diese Tatsachen zeigen, dass 1935 nur in wirklich ganz hoffnungslosen Fällen nicht operiert wurde. Wie schwierig die 1935 operierten Fälle waren, geht doch wohl auch aus den Notizen der tabellarischen Krankengeschichten hervor.

Tabelle X.

Gruppe	Ablatio mit	Anzahl der Fälle	davon geheilt	davon nicht geheilt	von diesen Behandl. entzogen	Refraktion			Alter der Patienten			
						Hm u.E	M < 6	M > 6	9—20	21—40	41—60	61—75
I	<i>Aphakie a. primär</i>	6	4	2	(1)	3	2	1	2	1	2	1
	<i>b. sekundär</i>	7	1	6		5	1	1	1	1	1	4
II	<i>perfor. Trauma</i>	4	2	2		4			2	2		
III	<i>Foveariss</i>	3	3					3			1	2
IV	<i>Myop. Riesenriss</i>	4	3	1			1	3	1	2	1	
V	Orariss	29	29			26	3		10	16	3	
VI	<i>grössten Teil oberhalb der Hor.</i>	33	27	6	(6)	17	9	7	5	2	22	9
VII	<i>grössten Teil unterhalb der Hor.</i>	26	21	5	(2)	13	5	8	3	4	14	5
VIII	<i>zentralen Falten</i>	8	2	6	(1)	1	4	3		2	4	2
	<i>Retinitis prolif. Gruppe</i>	4	1	3		3		1		2	2	
In Summa		124	93	31	(10)	72	25	27	19	32	50	23

Erfolge.

Von allen 124 Augen, wozu auch die 7 sekundären Aphaken als eine experimentelle Gruppe, und die 4 Fälle von Retinitis proliferans, also eine nicht idiopathische rupturale Gruppe, mit eingerechnet wurden, wurden 93, das sind 75 %, geheilt. Zehn von den einunddreissig nicht geheilten Fällen entzogen sich vorzeitig der Behandlung.

In der Tabelle sind die Teilresultate für die verschiedenen Gruppen zusammengestellt. Aus dieser Zusammenstellung geht ohne weiteres hervor, dass von den drei grossen Gruppen weitaus die beste Prognose die Orarisse haben: alle 29 Fälle wurden geheilt. Von den beiden übrigen grossen Gruppen hat die Ablatio oberhalb der Horizontalen die bessere Prognose, freilich wurden in beiden Gruppen entsprechend viele Heilungen erzielt, doch muss berücksichtigt werden, dass die 6 nicht geheilten Fälle der Gruppe VI sich der Behandlung vorzeitig entzogen. Das stimmt gut zu dem Umstand, dass die Fälle der Gruppe VI wirklich frische Fälle waren. Die Resultate der anderen, kleineren Gruppen sprechen für sich selbst.

In der Tabelle X erscheinen noch Angaben über Refraktion und Alter der Patienten.

Was die Refraktion anlangt, so sei hervorgehoben, dass unter Emmetropie auch die Fälle aufgenommen sind, die einen postoperativen Astigmatismus myopicus simplex bis zum Wert von 1,5 dptr aufwiesen. Denn die Erfahrung zeigte, dass diese Fälle vor der Operation emmetrop waren. Postoperativer Astigmatismus leichten Grades war überhaupt häufig. Dass die Myopie in zwei Stufen eingeteilt wurde, geschah der Uebersichtlichkeit wegen.

Von den 1935 operierten 124 Augen waren 72 hyperop oder emmetrop, und 52 myop, (von denen 25 myop bis 6 dptr und 27 myop über 6 dptr). Lässt man die Orarisse aus dem Kalkül, dann überwiegen die myopischen Netzhautablösungen.

Wir haben deshalb die Orarisse aus dem Kalkül gezogen, weil nur 3 von den 29 Orarissen eine Myopie, nur sehr geringen Grades, hatten, ein Verhalten, das keine andere vergleichbare Gruppe zeigt. Die Sonderstellung der Orarisse geht auch aus dem Verhalten des Alters der Patienten eindeutig hervor. 26 von den 29 waren jünger als 40 Jahre.

Von den 1935 operierten 124 Augen waren bei der Entstehung der Ablatio, 51 jünger, und 73 älter als 40 Jahre. Zieht man wieder die Orarisse ab, dann überwiegen die Augen, älter als 40 Jahre, mit einer Frequenz von 3 : 1.

Man darf freilich nicht vergessen, dass es sich bei diesen Zahlen, sowie bei den Refraktionszahlen doch nur um die operierten Fälle handelt, im Sinne des Statistikers also, um ein künstlich „gedrücktes“ Material.

Es ist nun zu fragen, welche Funktion die geheilten Fälle erlangten. Besondere Aufmerksamkeit verdient der Visus. Der postoperative Visus ist ceteris paribus abhängig von dem Visus vor der Abhebung, von der Lage des Risses, der Form und der Dauer der Ablatio.

Dass bei zentralen und Makularissen, sowie bei Pseudozysten der postoperative Visus durch das restierende Zentralskotom sehr schlecht sein muss, bedarf ebensowenig einer Auseinandersetzung als der ungünstige Einfluss langen Abgehobenseins der Fovea, was bei den Lageveränderungen älter werdender Netzhautabhebungen fast immer eintritt. Wie erinnerlich treten diese Lageveränderungen nicht vor dem Ablauf der ersten drei Wochen auf. Es ist deshalb zweckmässig diese ganz frische Fälle abgesondert

von den anderen zu betrachten. Das restierende Material wurde eingeteilt in Fälle mit einer Dauer bis zu 6 Monaten und in Fälle, die älter waren. Der Termin von 6 Monaten wurde vor allem darum gewählt, weil doch wohl angenommen werden muss, dass zu dieser Zeit die Lage der Ablatio kaum noch wechselt.

Bleibt noch der Visus ante ablationem. Bekanntlich haben nicht alle Augen, die an Netzhautablösung erkranken, vor der Netzhautablösung normalen Visus und können daher nach der Heilung der Ablösung auch nicht einen normalen Visus erreichen. Wäre der Prozentsatz solcher Fälle gross, so wäre die vergleichende Betrachtung des postoperativen Visus wertlos; man müsste, um überhaupt vergleichen zu können, den postoperativen Visus ausdrücken als wiedererreichte Prozentzahl des Visus ante ablationem. Es liegt auf der Hand, dass es ausgeschlossen ist von allen Patienten den Visus ante ablationem zu erfahren. Glücklicherweise war das für das Material 1935 auch nicht nötig. Nicht einmal in einem Viertel aller Fälle von 1935 war ein Visus von weniger als 1 ante ablationem zu vermuten. Durch Rundfrage bei den Augenärzten glückte uns in einem Teil dieser Fälle, den Visus ante ablationem zu erhalten. Für diese Fälle, bei welchen in den tabellari-schen Krankengeschichten die entsprechende Rubrik ausgefüllt ist, haben wir den postoperativen Visus in der folgenden Tabelle angegeben als Teilwert des Visus ante ablationem. In allen anderen Fällen wurde von einem normalen Visus (= 1) ausgegangen. Auf diese Weise wird der funktionelle Erfolg der operativen Behandlung sicherlich nicht in ein zu günstiges Licht gestellt.

In der folgenden Tabelle wurde der Visus in drei Stufen eingeteilt. In die erste Stufe kamen die Fälle bis zu einem Visus von $\frac{1}{2}$, weil $\frac{1}{2}$ noch unter die praktisch normale Sehschärfe gerechnet wird. Invalidität wird erst angenommen bei einem Visus unter $\frac{1}{6}$, weshalb dieser Wert zur Grenze der zweiten Stufe gewählt wurde.

Tabelle XI.

Alter der Ablatio	Anzahl Fälle	davon geheilt	und zwar mit postoper. Visus				Prozentsatz der Heilungen
			1— $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{6}$	$\frac{1}{10}$ —0	Von diesen Zentralskotom	
2 T. bis. 3 W.	58	49*	33	10	5	(3)	85 %
4 W. bis 6 M.	38	26	6	10	10	(3)	70 %
7 M. bis 30 J.	28	18		5	13	(4)	64 %
In Summa	124	93	39	25	28	(10)	78 %

Aus dieser Tabelle ist ohne weiteres zu sehen, dass der postoperative Visus sehr eng verbunden ist mit der Dauer der Netzhautabhebung. Von den 28 Augen mit einem Visus von $\frac{1}{10}$ oder weniger, waren nur 5 ganz frische Fälle; 3 von diesen 5 heilten mit einem Zentralskotom als Folge der zentralen Lage des Risses, die 2 anderen waren traumatische Fälle mit Resten von Glaskörperblutungen.

Dass auch der Prozentsatz der anatomischen Heilungen günstiger ist je frischer die Ablatio ist, geht ebenfalls aus der Tabelle XI hervor. Im letzten Stab dieser Tabelle ist dieser Prozentsatz angegeben. Während bei frischen Fällen 85 % Heilungen erzielt wurden, sank der Prozentsatz Heilungen bei den alten Fällen auf 64 %.

Von grosser Bedeutung ist neben dem Wiedererlangen des direkten Sehens die Restitution des Gesichtsfeldes. Ueber diesen Punkt kann man sich kurz fassen. Die überwiegende Mehrzahl der geheilten Fälle erhielt ein uneingeschränktes Gesichtsfeld für Weiss und Bewegung. Dies ist zu danken der grossen Häufigkeit der Risslage im temporalen periphersten Teil der Netzhaut und auch der geringen Fernwirkung der Diathermie und ihren zarten Narben. Lagen die Koagulationsnarben in der temporalen Bulbushälfte etwas mehr zentral, so war immer ein Skotom nachweisbar, vor allem für Blau, doch war dies für beidäugige Patienten bedeutungslos, solange es vom Gesichtsfeld des anderen Auges überschritten wurde. Selbstverständlich verursachten Koagulationsfelder von zentra-

*) Von diesen 49 Fällen konnte in einem Fall (No. 74) wegen tödlichen Schlaganfalls am 9. Tag nach der Oper. kein postoperativer Visus bestimmt werden.

lem Sitze oder in anderen Quadranten auffälligere Skotome. Nur ein Patient klagte über ein positives Zentral-skotom.

Was das Farbenunterscheidungsvermögen anlangt, so erwies sich das Rotgesichtsfeld im allgemeinen als normal, das Blaugesichtsfeld weit häufiger als eingeengt. Das zentrale Farbensehen ging dem Visus parallel.

Klagen über Verzerrtsehen oder Metamorphopsie begegneten wir bei den geheilten Fällen nur in einem einzigen alten Fall, wo eine flache Faltenlinie gerade durch die Fovea zog.

Riss.

Die Lage der Risse ist in den Schemata (Fig. 18, Fig. 19) dargestellt. Die meisten Risse lagen temporal oben, die Orarisse hauptsächlich temporal unten, der nasale und untere Quadrant weist die geringste Anzahl von Rissen auf.

Die Anzahl der Risse in einem Auge bei der ersten Aufnahme 1935 verteilte sich folgendermassen:

Kein Riss in 13 Fällen

1 Riss in 71 Fällen

2 Risse in 21 Fällen

3 Risse in 7 Fällen

Mehr als 3 Risse in 12 Fällen.

In 13 Fällen von den 124 wurde vor der Operation kein Riss gefunden. 5 von diesen 13 waren bereits hier oder anderswo vorher operiert, davon heilten 4. Von den anderen 8 Fällen heilten auch 4, bei 2 von ihnen wurde während der Operation, nach der Oberflächenkoagulation, ein peripherer Riss an vermuteter Stelle sichtbar. Insgesamt heilten von den 13 Fällen ohne präoperativ ophthalmoskopisch sichtbaren Riss 8. Es ist wichtig hervorzuheben, dass bei 11 von diesen 13 Fällen die Abhebung länger bestand als 6 Monate.

Was die Beziehung zwischen dem Alter der Ablatio und dem Auffinden eines Risses vor der Operation anlangt, seien folgende Zahlen aus dem Gesamtmaterial angeführt.

Tabelle XII.

Alter der Ablatio	Anzahl Fälle	davon mit Riss	davon ohne Riss
2 T.bis 3 W.	58	57	1 (Rezidiv eines Falles von 1934)
4 W.bis 5 M.	38	37	1 (Perforierende Verletzung)
7 M.bis 30 J.	28	17	11

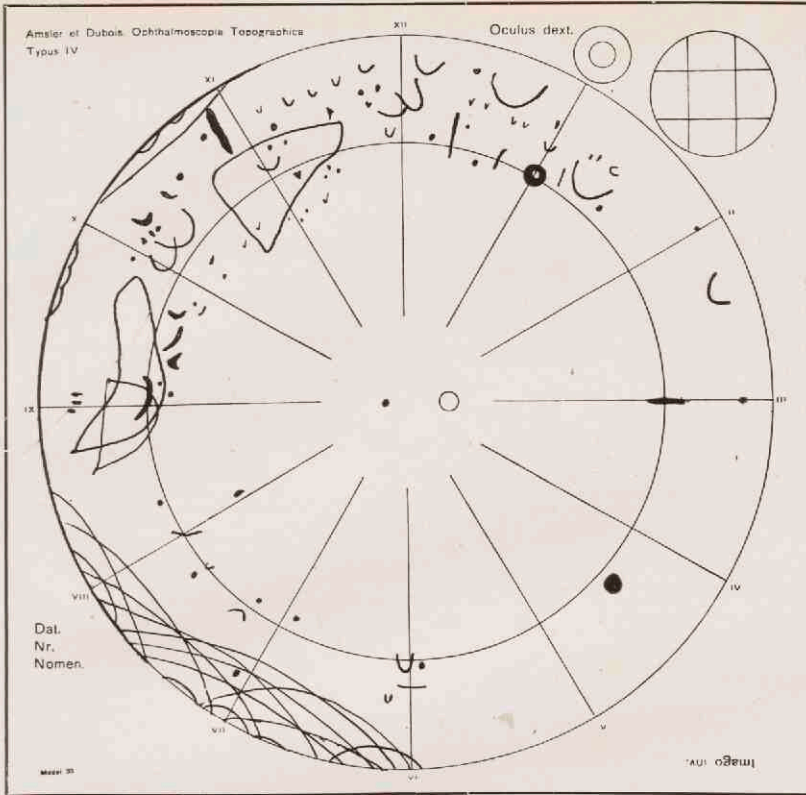
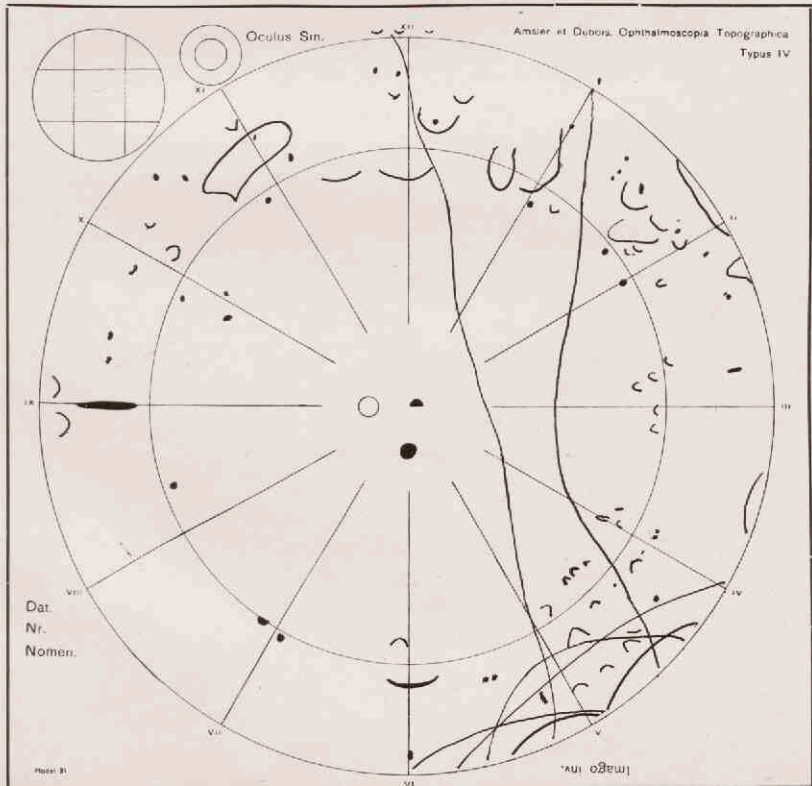


Fig. 18.
Lage der Risse O.D.



Von 96 Fällen, die nicht älter waren als 6 Monate, wurde ein Riss oder mehrere Risse in 94 Fällen gefunden; in den 2 übrigen Fällen können Komplikationen das Nichtauffinden eines Risses erklären. Praktisch gesprochen wurde also in „frischen“ Fällen, nicht älter als 6 Monate, immer ein Riss gefunden!

An den 124 Augen wurden bei dem klinischen Aufenthalt 1935 ausgeführt: Anzahl der Operationen.

1 Oper.	an einem Auge bei 97 Augen	= 97 Oper.
2 Oper.	an einem Auge bei 22 Augen	= 44 Oper.
3 Oper.	an einem Auge bei 2 Augen	= 6 Oper.
4 Oper.	an einem Auge bei 1 Auge	= 4 Oper.
6 Oper.	an einem Auge bei 1 Auge	= 6 Oper.
7 Oper.	an einem Auge bei 1 Auge	= 7 Oper.

Also an 124 Augen 164 Oper.

7 Rezidive bei 6 Augen kamen zu einem weiteren klinischen Aufenthalt und an ihnen wurden weitere 9 Operationen (2 Oper. bei 2 Augen) verrichtet.

Insgesamt wurden daher im Jahre 1935 an 124 Augen 173 Operationen ausgeführt. 75 Operationen führten direkt zur endgültigen Heilung, das sind 80 % der 93 geheilten Fälle.

Von den 124 im Jahre 1935 operierten Augen kamen 10 Rezidive zur Beobachtung und zwar bei 9 Augen, von denen 3 nicht mehr operiert wurden.

Postoperative Komplikationen wurden im Jahre 1935, die folgenden wahrgenommen: Postoperative Komplikationen.

Glaskörperblutung	2, davon geheilt 0,
Retrochoroidalblutung	2, davon geheilt 1,
Akute Hypotonie	3, davon geheilt 2,
Endophthalmitis	3, davon geheilt 3.

Ein Patient bekam unter Binokulus eine Psychose; ein Patient verschied am 9. Tag nach der Operation an einem Schlaganfall.

Vergleichen wir zum Schlusse die Resultate der operativen Ablatio-Behandlung in Utrecht im „Nederlandsch Gasthuis voor behoeftige en minvermogene Ooglijders“, in den Jahren 1930–1935 von Herrn Professor Weve ausgeführt, so ergibt sich die folgende Uebersicht: Schlussbetrachtung.

Jahr	Anzahl der operierten Fälle	davon geheilt	Prozentsatz der Heilungen	Technik
1930/1931	23	11	48 %	Oberflächenkoagulation. Teils allein Oberflächen-, teils allein perforierende Koagulation.
1932	76	48	63 %	
1933	71	51	72 %	} Kombinierte Technik.
1934	76	57	75 %	
1935	124	93	75 %	

Wie in der Einleitung hervorgehoben geht aus dieser tabellarischen Uebersicht hervor, dass im Jahre 1935 der Prozentsatz Heilungen des Gesamtmaterials gleich gross war wie im vorhergehenden Jahre 1934.

Freilich lehrt ein Blick auf die Tabelle, dass im Jahre 1934 nur 76 Augen operiert wurden, im Jahre 1935 124, was eine Vergrösserung des operativen Materials um 63 % bedeutet! Wenn bei einer so grossen Zunahme der operierten Fälle der Prozentsatz Heilungen gleich bleibt, so kommt dieser Tatsache allein schon die Bedeutung eines Fortschrittes zu.

Zieht man nun in Betracht, dass das Material 1935 nicht nur quantitativ, sondern vor allem auch qualitativ nicht gleichartig war dem Material 1934, dann ist sogar ein grosser Fortschritt erreicht. Nach den guten Erfolgen im ersten Halbjahr 1935, wurden im zweiten Halbjahr auch die sekundären Aphaken und proliferative Retinitiden angegangen und dadurch über das ganze Jahr ein schwierigeres Material zusammengestellt als es jemals behandelt wurde. Man könnte nun wenigstens diese experimentellen Gruppen beiseite schieben, man käme so zu einem Gesamtprozentsatz der Heilungen von 81 % bei 113 Fällen. Auf diese Weise den Heilungsprozentsatz zu erhöhen, lag aber nicht auf unserem Wege.

Der Ausgangspunkt dieser Abhandlung war, zu untersuchen, ob etwa die Zusammensetzung des Krankenmaterials einer weiteren prozentuellen Verbesserung des Gesamterfolgs entgegenwirkte. Dass dies in der Tat der Fall ist, konnte durch Aufstellung bestimmter Typen, die sich unterscheiden nach Form, Entstehen und Prognose gezeigt werden.

Diese Aufstellung hat deutliche Hinweise gegeben, warum 31 Fälle nicht zur Heilung kamen, das will sagen, warum der Gesamtprozentsatz Heilungen nicht höher

war. Dazu muss die Behandlung mit noch grösserer Sicherheit ausgeführt werden können, was eine noch genauere Vorbehandlung, eine noch grössere Erfolgssicherheit des operativen Vorgehens und vor allem die unausgesetzt sich vertiefende Erfahrung des Operateurs erheischt. Auf diese Weise wird es dann auch gelingen, die Anzahl Dauerheilungen nach einem einzigen Eingriff zu vergrössern und, können freilich auch nicht alle Rezidive verhindert werden, die Zahl der ungeduldigen Patienten, die sich vorzeitig, meistens nach der ersten, nicht zur völligen Anlegung führenden Operation, der Behandlung entziehen, (1935, 10 von den 31 Ungeheilten) zu verringern.

Je grösser die Erfolgssicherheit der Behandlung, desto geringer ist das Gewicht von Komplikationen. Natürlich gilt das nicht generell, zum Beispiel wird es niemals möglich sein die nach perforierendem Trauma entstehenden sekundären Komplikationen zu beherrschen. Wie weit andererseits das Gewicht von Komplikationen eingeschränkt werden kann, das beweisen die von Jahr zu Jahr zunehmend besseren Resultate bei den Aphaken. Auch ein günstiger Einfluss auf die zur Beobachtung kommende Anzahl der prognostisch so ungünstigen Gruppe der zentralen starren Falten wird dann sicherlich nicht ausbleiben.

Darüber hinaus bestätigt die typenmässige Erfassung der Fälle die schon bekannte Tatsache, dass der Heilerfolg, anatomisch und funktionell, so wesentlich von der Dauer der Ablatio mit bestimmt wird, dass auch die beste operative Technik diesen Einfluss nicht wett machen kann. Je kürzer die Dauer der Ablatio wird, desto kleiner muss auch die grosse Gruppe der Fälle mit *Cataracta complicata* werden, deren geringe Heilungschancen die Gruppe der sekundären Aphaken anschaulich macht. Die Sekundär-aphaken und zum Teile auch die zentralen starren Faltenbildungen werden dann aus den Statistiken verschwinden. Dem Operateur ist es in die Hand gegeben das lange Abgehobensein der Netzhaut und dessen ungünstigen Einfluss möglichst klein zu halten, indem er durch seine guten operativen Erfolge Arzt und Kranken von der guten Prognose der operativen Ablatio-Behandlung überzeugt.

Möge diese Abhandlung hierzu beitragen.

IV. LITERATUR.

Die folgende Liste der Veröffentlichungen von Weve über die von ihm ausgebildete Technik der diathermischen Behandlung der Netzhautablösung gibt die Entwicklung seines Standpunktes wieder.

Da nicht geplant war das Problem der Netzhautablösung im allgemeinen zu behandeln, sondern nur die diathermische Behandlung nach Weve an Hand des Materials 1935, so sei hier verwiesen auf die Werke von:

Leber, Th.: Die Krankheiten der Netzhaut.

Graefe-Saemisch: Handbuch der Augenheilkunde, 2te Auflage.

Arruga, H.: Etiologia y patogenia del desprendimiento de la retina.

Rapport au XIVe Congrès internat. d'ophtalmologie, Madrid, 1933.

Ovico, G.: La cura medica del distacco della retina.

Rapport au XIVe Congrès d'opht., Madrid, 1933.

Vogt, A.: Die operative Therapie der Netzhautablösung.

Rapport au XIVe Congrès d'opht., Madrid, 1933.

Gonin, J.: Le décollement de la rétine, 1934,

in welchen Abhandlungen das gesamte Ablatioproblem bearbeitet und die Literatur zusammengefasst ist.

Weve, H. J. M.: Over netvliesloslating en den gloeiprik van Gonin.
Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 74^{II}, 2354, 1930.

Weve, H. J. M.: Localisatie en behandeling van netvliesscheuren.
Ned. Tijdschr. v. Geneesk., 74^{III}, 4733, 1930.

Weve, H. J. M.: Ein Substitutionsverfahren zur Lokalisation von Netzhautrissen.

Klin. Mon. bl. f. Augenheilk. 87, 145, 1931.

Weve, H. J. M.: Zur Behandlung der Netzhautablösung mittels Diathermie. Abhandlungen aus der Augenheilkunde und ihren Grenzgebieten. Heft 14. 1932.

Weve, H. J. M.: Quelques remarques sur le traitement diathermique des décollements réiniens.

Soc. fr. d'Ophth. Bull. et mém., XLV, 269, 1932.

Weve, H. J. M.: Ueber die Behandlung der Netzhautablösung.

Klin. Mon. bl. f. Augenheilk., 89, 822, 1932.

Weve, H. J. M.: Diathermieverfahren zur Behandlung der Netzhautablösung.

XLIX. Vers. D. Ophth. Ges., 108, 1932.

Weve, H. J. M.: De genezing der netvliesloslating met behulp van diathermie.

Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 76^{III}, 3591, 1932.

Weve, H. J. M.: Die Diathermie bei Behandlung der Netzhautablösung.

XIV Concilium Ophthalmologicum, 100, 1933.

Weve, H. J. M.: Technique de la méthode diathermique pour le traitement du décollement de la rétine.

Annales d'Oculistique, 171, 1, 1934.

- Visser - Heerema, J. C. und Weve, H. J. M.: Ueber die in den Jahren 1933 und 1934 in der Universitäts-Augenklinik in Utrecht erzielten Resultate bei der diathermischen Behandlung der Netzhautablösung.
Klin. Mon. bl. f. Augenheilk., 94, 721, 1935.
- Weve, H. J. M.: Die Beziehungen zwischen den grösseren isolierten Netzhautcysten und Netzhautablösung.
Arch. f. Augenheilk., 109, 49, 1935.
- Weve, H. J. M.: Contribution à la clinique et thérapie du décollement rétinien.
Bulletin de la Société d'Ophtalmologie de Paris, 567, 1935.
- Weve, H. J. M.: Heilung von durch Fovealöcher verursachter Netzhautablösung.
Arch. f. Augenheilk., 109, 1936.
- Weve, H. J. M.: The diathermic treatment of giant-holes of the retina.
Archives of Ophthalmology, 1936.
-

Kijkzussys voor Psychopaten
te Avereest,



dis