

Über die Vielgestaltigkeit (Polymorphismus) und Kriechbewegung (Amöboismus) der Sarkomzellen, sowie über 12 Fälle von kleinsten Sarkomen und sarköser Entartung der Aderhaut.

Von
Prof. L. Heine, Kiel.

Mit 11 Abbildungen im Text¹.

(Eingegangen am 8. September 1930.)

Über die Vielgestaltigkeit und die Kriechbewegung der Sarkomzellen ist schon so viel geschrieben worden, daß es Erstaunen erregen könnte, wenn ein nicht Fachmann in diesen allgemein pathologisch-anatomischen Fragen das Wort ergreift. Andererseits haben aber die Anatomen vom Fach der Pathologie den kleinen Mikrokosmos „Auge“ zum großen Teil den Ophthalmologen überlassen. Ein besonders günstig liegendes Objekt gibt mir die Möglichkeit, zu dieser Frage einiges vielleicht nicht unwillkommene Material beizubringen.

Das operativ gewonnene und in körperwarmer 10%iger Formolösung fixierte Auge einer etwa 35jährigen Frau B. ließ schon für den Augenspiegel das Melanosarkom als bis zur Glaskörpermitte vorgedrungen erkennen², so daß an der klinischen Diagnose nicht wohl zu zweifeln war. Die mikroskopische Untersuchung ergab aber recht bemerkenswerte Verhältnisse, die mir eine Darlegung in diesem Archiv berechtigt erscheinen lassen.

Das Primäre des pathologischen Prozesses scheint hier in einem *pigmentierten Ciliarmuskel* gegeben zu sein. Solche Ciliarkörper sind im Tierreich sehr häufig, beim Menschen — besonders der weißen Rasse — sind sie verhältnismäßig selten. Wo sie als zufälliger Befund erhoben werden, betreffen die Pigmentierungen meist nicht den ganzen Umfang des kreisförmigen Muskels, sondern nur nasale oder temporale, obere oder untere Hälfte oder nur dieses oder jenes Viertel. Die Pigmentierung hat also Nävus- oder Chromatophoromcharakter. Auch kann der im Horizontal- oder Vertikalschnitt dreieckig erscheinende Muskel durch eine Pigmentierung eingefaßt sein, die sich auf die 3 Seiten des Dreieck-

¹ Die Abbildungen sind in $\frac{4}{5}$ Maßstab der Originale wiedergegeben.

² Abbildung s. Arch. Ophthalm. 111, 37/38.

querschnittes beschränkt. Solche Ciliarmuskelpigmentierungen ver- gesellschaften sich nicht so selten mit scleralen oder episcleralen.

Wenn ich von „pigmentierten Ciliarmuskeln“ spreche, so will ich damit nicht sagen, daß die glatten Muskelfasern selbst pigmentiert seien. Vielmehr ist damit nur gemeint, daß der Teil des Ciliarkörpers, den wir Ciliarmuskel nennen, Pigment enthält. In den äußeren der Sclera anliegenden (speichenförmig verlaufenden) im Schnitt also längs getroffenen Schichten ist es sehr schwer den Sachverhalt zu erkennen; der sich aber in den glaskörperwärts gelegenen schräg und quer getroffenen Lagen gut feststellen läßt. Dort sieht man deutlich eigene Chromatophoren (ähnlich denen in der Regenbogen- und Aderhaut) zwischen den Muskelfasern liegen.

Mehrere Fälle von „pigmentierten Ciliarmuskeln“ stehen mir zur Verfügung d. h. solche, die schon sozusagen für das unbewaffnete Auge die Färbung erkennen lassen. Sucht man mikroskopisch danach, so wird man vermutlich einzelne solche Zellen sehr viel häufiger finden, zumal vorn und hinten oder in der Nähe der Pigmentepithelien.

Unsere recht umfangreiche Sammlung mikroskopischer Präparate habe ich nach „pigmentierten Ciliarmuskeln“ durchsucht und daselbst 30 Fälle von ausgesprochener schon bei schwacher Vergrößerung sichtbarer Pigmentierung gefunden: 7 davon zeigten außerdem Chorioideasarkome, einer ein Hirnsarkom (Autopsie), einer ein Glioma ret., einer ein Carcinom der Schläfe, dessentwegen der Bulbus geopfert werden mußte. Also im ganzen in $1/3$ der 30 Fälle war ein bösartiges Gewächs vorhanden.

7 Fälle zeigten Glaukom, 5 perforierende Verletzung, 4 angeborene Anomalien (markh. N-fasern, Lidbulbuscyste, Hyperopie, Myopie), 3 zeigten Ret. pigm., Pemphigus conj., Chorioret. spezif. Davon können wir die letzten 7 Fälle vielleicht als Zufälligkeiten ansehen, wenn auch die Schwere der Komplikationen zu denken gibt.

Ebenso dürften sich die 5 Fälle von perforativer Verletzung so erklären, daß unter dem anatomischen Material einer Augenklinik gerade sehr viel verletzte Augen zur Enucleation gelangen.

Kaum dürfte aber die hohe Zahl von 7 Glaukomen — gegenüber von 10 bösartigen Gewächsen, darunter 7 Chorioideasarkomen — eine zufällige sein. Es scheint mir auch das darauf hinzudeuten, daß sich in solchen Augen häufiger als in anderen eine diffuse mesodermale Entartung findet, die man als Fibrose, Sarkose oder Fibrosarkose der Aderhaut bezeichnen kann, die sekundär zum Glaukom führt, die aber im Einzelfall auch anatomisch sehr schwer von einer Druckatrophie der Aderhaut unterschieden werden kann. Wahrscheinlich verbinden sich ja auch diese beiden Vorgänge.

Schon an der Ora serrata ist die Aderhaut im vorliegenden Falle B völlig schwarz gefärbt, so daß Einzelheiten — insbesondere Kermformen —

nur am entfärbten Präparat zu erkennen sind. Ein solches ist in der Abb. 1 vergrößert wiedergegeben und zeigt stäbchenförmige Kerne, die von glatten, Muskelfaserkernen nicht zu unterscheiden sind. Am Äquator bulbi tritt — wie die Abbildung zeigt — eine leichte scheibenförmige Verdickung der Aderhaut auf, deren pathologischer Charakter dadurch erwiesen wird, daß in der hinteren Augenhälfte wieder eine Verjüngung festzustellen ist.

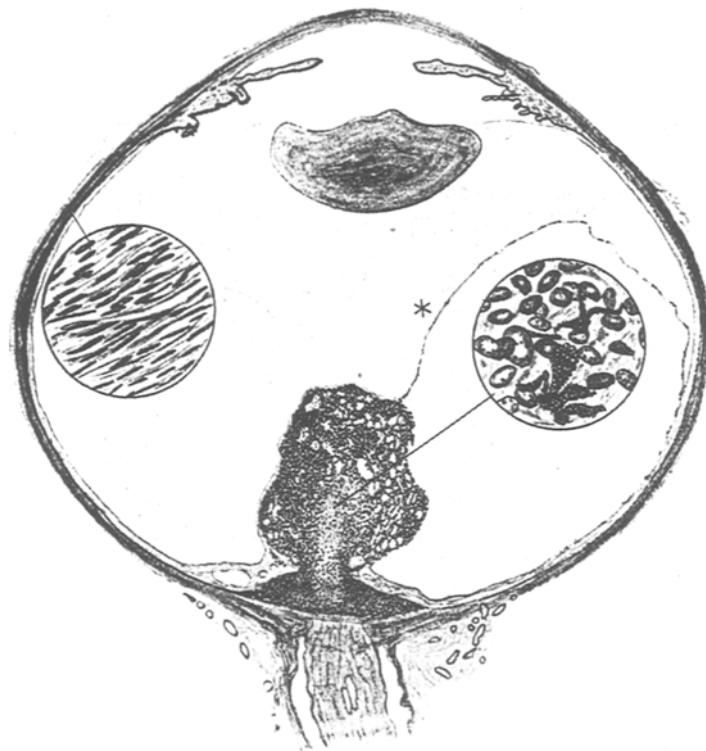


Abb. 1.

Plötzlich, am *Sehnerveneintritt* angekommen, setzt ein reißendes *Wachstum* ein, dessen Richtung genau senkrecht zu der bisherigen Richtung, nämlich zur Mitte des Glaskörpers geht. Konnte man die Volumenzunahme der Wucherung in der Aderhaut am Äquator allenfalls noch zu den Melanomen rechnen, so tritt der Sarkomcharakter nunmehr unverhüllt zutage. Bei entsprechender Vergrößerung zeigt das Mikroskop das in dem rechten Kreis wiedergegebene Bild: *völlig veränderte Zell- und Kernformen*. Daß es sich hier um etwas Bösartiges, sowohl im anatomischen wie im klinischen Sinne handelt, beweist die Durchbrechung der Netzhaut, die keine Ablösung erkennen läßt, abgesehen von einer

gewissen circumpapillären Auflockerung. Man geht wohl nicht fehl in der Annahme, daß die Lam. el. Chor. den Durchbruch verhindert hat, und daß erst, nachdem die Wucherung das Foramen opt. am Sehnervenkopf erreicht hatte, ein üppiges Wachstum einsetzte.

Dieses Gewächs zeigt nun bei weitem nicht die starke Pigmentierung wie das äquatoriale Melanom. An einzelnen Stellen sieht man schon am nicht entfärbten Präparat an einigen pigmentierten Zellen Ausläufer: *die Wanderung beginnt*. Vorn-oben-rechts geht nun vom Gewächskopf ein Glaskörperstrang aus, der den Querschnitt durch die nach vorn konvexe Begrenzung eines Glaskörperhohlraumes darstellen dürfte. Auf diesem Strang entlang sind wie im Gänsemarsch die Zellen in den verschiedensten Formen ausgewandert, in einem das rechte runde Feld (s. Abb. 1) umgreifenden Bogen, um rechts davon die innere Netzhautoberfläche zu erreichen. An der Stelle, wo diese Gewächszellen die Netzhaut erreichen, übrigens ohne in sie einzudringen, zeigt diese cystische Degeneration in ganz ähnlicher Weise, wie in anderen Fällen, wo das Gewächs die Netzhaut von der Neuroepithelseite her direkt ergriffen hat¹.



Abb. 2.

Man könnte diesen Vorgang, um modernen Gedankengängen gerecht zu werden, eine *natürliche aktive Auspflanzung* — Explantation — nennen: eine natürliche, denn die Natur selbst macht hier das experimentum hominis, eine aktive, denn die Geschwulstzellen wandern selbstständig in den Nährboden hinein, der als gefäßlose, keimfreie Gallerie sie umgibt; keinerlei Eingriff stört diesen Vorgang. Keinerlei andere Zellen kommen in Frage. Das üppige Wachstum des Sarkoms, sobald der Durchbruch in den Glaskörper hinein erfolgt ist, dürfte auf letzteren als geeignetsten Nährboden auch für ein *in vitro* angestelltes Verfahren der Auspflanzung hin-deuten. Als eine natürliche *passive Auspflanzung* könnte man es dem-gegenüber bezeichnen, wenn Gewächszellen nach Durchbrechung der Lam. el. und Netzhautablösung sich loslösen und passiv — etwa durch schleudernde Augenbewegungen — auf die Neuroepithelschicht ge-langen und sich dort vermehren. Bei diesen klinisch und anatomisch wohl bekannten Vorgängen haben diese Zellen aber meist ein anderes Aussehen, sie zeigen auch nie solche Amöboidformen wie obige Abbildung, sie sind abgelösten und mehr oder weniger zerstörten Pigmentepithelien ähnlich und von diesen oft gar nicht zu unterscheiden. Diese passive natürliche Auspflanzung dürfte also wesentlich weniger einwandfrei zu deuten sein als die aktive.

¹ S. Abbildung v. Graefes Archiv f. Ophthalm. 44/45.

Gegen die oben dargelegte Auffassung, daß die Sarkomzellen amöboid auswandern, könnte, soweit ich sehe, nur der Einwand erhoben werden, daß es sich um ein Wachstum durch unmittelbares Übergreifen handle. Gegen diesen Einwand sprechen aber erstens die überzeugend amöboiden Formen und zweitens die deutlichen Zwischenräume zwischen den einzelnen Zellen.

Ich möchte glauben, daß in diesem Falle mit seltener Deutlichkeit sowohl die Vielgestaltigkeit wie die Kriechbewegung der Sarkomzellen sich erkennen läßt.

12 kleinste Sarkome.

Die Beachtung, welche die folgende Reihe von 12 kleinsten Sarkomen eigener Beobachtung verdient, scheint mir hauptsächlich darin zu

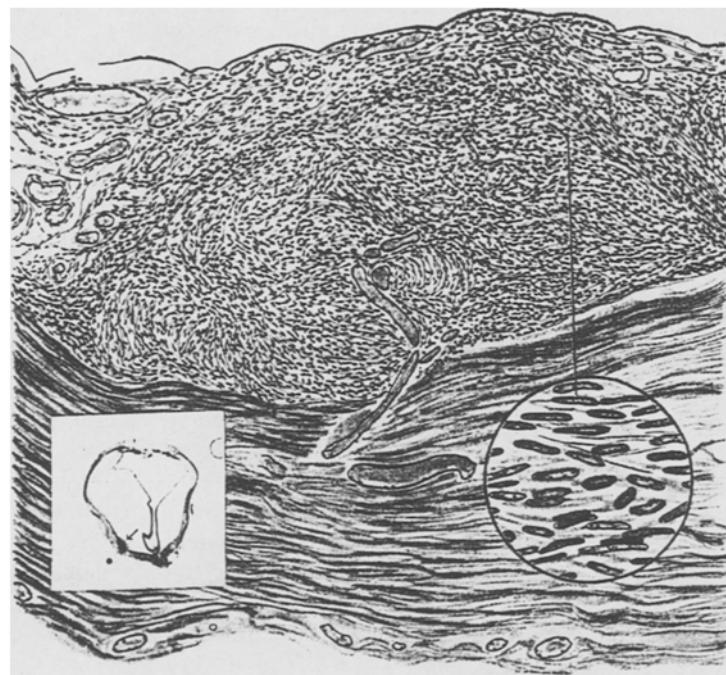


Abb. 3.

liegen, daß von einem ausgesprochen pathologischen Verhalten im ersten Falle bis zu einem vielleicht bestreitbaren größeren Flächen-sarkom im letzten alle Übergänge zu beobachten sind.

Der erste Fall (Degenh. . .) ist ein zufälliger Befund nach einer perforierenden Verletzung im Jahre 1927: Cataracta traumatica; Magnetextraktion; Kammer-punktion; doppelte Iridektomie; Enucleation $\frac{3}{4}$ Jahr nach der Verletzung. In der Abbildung sieht man in natürlicher Größe zwischen Punkt und Pfeil das Gewächs,

darüber die Struktur desselben mit mittlerer Vergrößerung und die Kernformen rechts bei stärkerer Vergrößerung. Anatomisch kann man von einer Bösartigkeit vielleicht noch nicht sprechen, da die kleine Geschwulst nur gewisse Verdrängungserscheinungen bedingt hat. Gleichwohl wird man es kaum bezweifeln können, daß hier ein solides Leukosarkom der Aderhaut vorliegt.

In dem folgenden *Fall 2* (Rohwedder) handelt es sich um einen zufälligen Befund bei einer Patientin mit Pigmentdegeneration der Netzhaut, wo sich am Äquator des einen Auges temporal eine durch Punkt und Pfeil markierte, kleinste, scheibenförmige Gewebsverdickung (Aderhautverdickung) findet, die mit mittlerer und stärkerer Vergrößerung abgebildet ist.

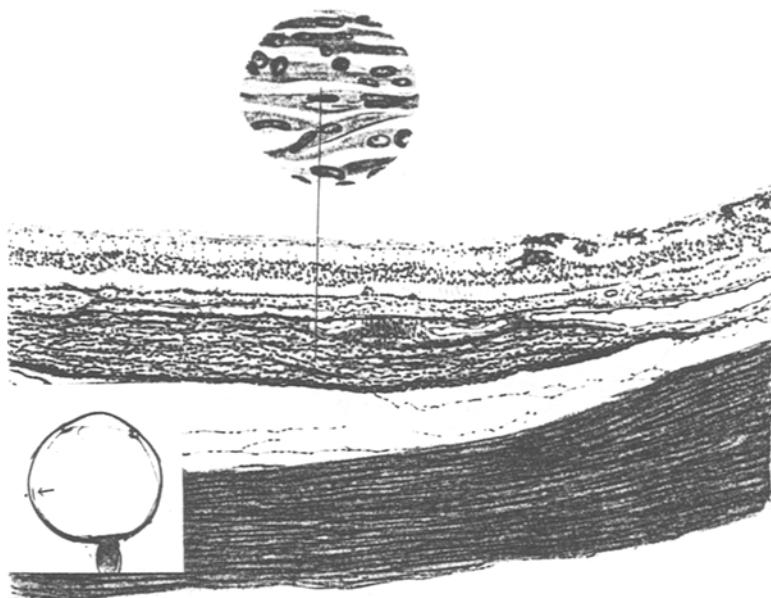


Abb. 4.

Im *dritten Falle* (Bauer....) findet sich — bemerkenswerter Weise ebenfalls am Äquator — zwischen Punkt und Pfeil eine fast ebenso große pigmentierte Gewebsverdickung, die mit mittlerer und stärkerer Vergrößerung abgebildet ist. Das Auge war wegen hämorrhagischen Glaukoms operiert und zugrunde gegangen. Die übrigen dunkleren Partien in dem Augapfelschnitt sind durch Blutungen bedingt.

Klinische Diagnose: Glaucoma chronic. mit akutem Anfall rechts. Blutdrucksteigerung.

Seit etwa 9 Jahren wurde das Sehen schlechter, mit etwas Schmerzen. Seit 10 Tagen Rötung und Schmerzen rechts. Visus: keine Handbewegungen. (Starkes Licht +). Starke konjunktivale und ciliare Gefäßfüllung. Vorderkammer flach. Tension 83 Hg. Hornhaut stark getrübt, Pupille weit und verzogen, kein rotes Licht. Blutdruck 165 Hg. 9. 5. Iridektomie. 16. 5. Enucleatio bulbi. Linkes Auge normal. Visus 6/8 f + 1, Tension schwankend zwischen 21—25 Hg. (Schiötz). Fundus: physiologische Exkavation. Deutlicher atrophischer Rand.

Die anatomische Untersuchung zeigt am vertikal geschnittenen Bulbus oben das Iriskolobom (von der Iridektomie) und dann wenig hinter dem Äquator ein Melanosarkom, dessen Maße etwa 0,2: 3 mm betragen. Der Sehnerv ist flach ausgehöhlt, die vielen Blutungen sind wohl auf den gesteigerten Blutdruck in Verbindung mit der den intraocularen Druck plötzlich auf 0 herabsetzenden Iridektomie zurückzuführen.

Es ist zunächst schwer verständlich, daß ein so kleines Gewächs so schwere Folgen haben sollte, wenigstens wenn man das Glaukom als Geschwulstsymptom, nicht als ein hämorrhagisches auffassen will.

Sehen wir jedoch an einem entfärbten Schnitt mit stärkerer Vergrößerung die Aderhaut genauer an, so finden wir, daß das Gewächs zwar

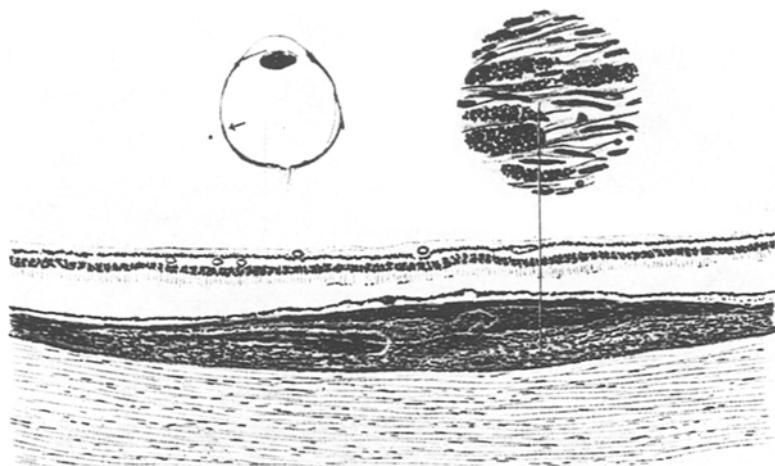


Abb. 5.

nur knapp 3 mm lang ist, daß aber die Aderhaut, besonders die Suprachorioidea doch wohl nicht normal erscheint, sondern ein faseriges Gewebe erkennen läßt mit stäbchenförmigen Kernen, wie wir es nach Depigmentierung auch in der kleinen Geschwulst sehen. In der unteren Hälfte des Augapfels scheint sich dieses bis zur Ora serrata auszudehnen und ganz allmählich aufzuhören. Auch nach dem Opticus zu dehnt sich dieses faserige Gewebe etwa bis zum hinteren Augenpol aus. Nahe der Sclera färbt es sich nach *van Gieson* mehr gelb, nahe der Chor-capillaris rötlich. Zu bedenken ist, daß bei lang bestehenden Glaukomen eine Atrophie der Aderhaut zu beobachten ist, daß dadurch vielleicht ähnliche Bilder entstehen könnten, aber doch wohl nur ähnliche, denn die obere Hälfte der Aderhaut zeigt zwar auch allerhand pathologische Veränderungen, die wegen der blutigen Durchtränkung nicht ganz leicht zu bewerten sind, sie zeigt aber doch keine Gewächsbildung und nichts von dem an das Gewächs sich anschließenden fibrosarkösen Gewebe.

Ich nehme also hier eine außerordentlich chronische, über 9 Jahre (s. Krankengeschichte) dauernde fibrosarköse an einer kleinen Stelle die Höchstdicke von 0,2 mm erreichende (hier also sarkomatöse) diffuse Aderhautdegeneration, besonders der Suprachorioidea an mit sekundärem Glaukom. Auch hier finden wir besonders an der dicksten Stelle des Melanosarkoms Wucherungen des Pigmentepithels, die zur Verlötung der Netzhaut geführt haben, die Ablösung ist wohl künstlich geschehen: die Verklebungen stellen sich also als Zerreißungen dar.

Fall 4: (Foch). Tumor intraocularis o. s.? Amotio Visus: Handbewegungen. Amblyopische Pupillenschwäche. Cataracta nigra. Amotio ret. nach unten. Oberhalb der Papille weißlicher, vorragender Herd mit mehreren Pigmentflecken (Tumor)?

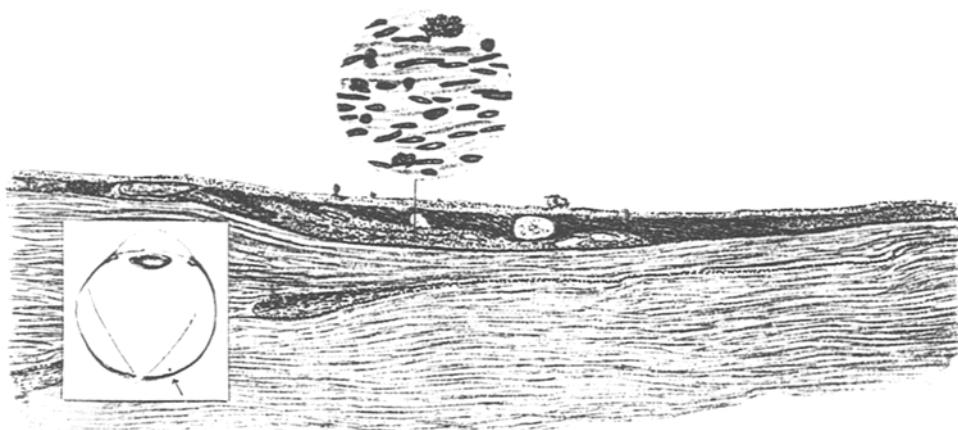


Abb. 6.

Diaphanoskop: Rechts rotes Aufleuchten, links kein Aufleuchten. Tension: beiderseits 18. Kein Exophthalmus. Augenbewegungen frei. Gesichtsfeld: Rest unten mit starker Einschränkung und Inversion der Farben. Allgemeinuntersuchung: Nirgends Metastasen. Links Enucleatio bulbi in örtlicher Betäubung. Glatter Heilungsverlauf. Rechtes Auge: Visus: Fingerzählen in 3 m — 6,0 D 6/60. Cataracta nigra. Ophthalmoskopisch: o. B.

Anatomisch zeigt sich hier eine Ablösung, wobei die äußere Netzhaut-Vorderfläche die von *Leber* besonders betonten Faltenbildungen auf der Seite darbietet, wo sich ein kleines Melanosarkom findet, ich messe etwa: 2,5: 0,15 mm. Allerdings konnte ich *Lebersche* Häutchen auf der Netzhautaußenfläche nirgends finden, wohl aber zeigten die inneren Netzhautschichten Schrumpfungsvorgänge, welche die Faltenbildung wohl erklären dürften. Der Zusammenhang mit dem Gewächs ist dadurch aber noch nicht geklärt.

Die Netzhaut zeigt leichte Periarteriitis, an der Stelle des Gewächses der Aderhaut ist das Pigmentepithel in typischer Weise gewuchert und zum Teil abgestoßen.

Wollte man eine Deutung versuchen, wie die Amotio durch solche abgestoßenen Epithelien (nach Leber) zustande gekommen sein könnte, so müßte man schon annehmen, daß diese die Retina durchwandert hätten, oder aber, daß sie von den Ciliarepithelien herstammten. Das Auge zeigt am Schnitt gemessen eine Achsenlänge von 25 mm bei 24 mm Breitendurchmesser, ist also zweifellos etwas zu groß (oder zu lang). Das andere Auge zeigt eine Myopie von 6 D. Man könnte also eventuell die Ablösung als myopisch auffassen. Diese beiden Fälle (3 u. 4) sind also insofern nicht völlig eindeutig, als der erstere die Vergesellschaftung mit Blutungen (oder post-operativen Zuständen), der letztere die mit Myopie zeigt. Es würde mir aber doch nicht richtig erscheinen, das Melanosarkom in beiden Fällen als (nicht ätiologische) zufällige Komplikation anzusehen. Sind doch gerade Amotio und Glaukom die typischen Folgezustände des Chorioidalgewächses. Ich möchte also in beiden Fällen das Sarkom als die Ursache ansehen, wobei nur dessen — zum Teil allerdings scheinbare — Kleinheit und die verhältnismäßig schweren Folgezustände in Erstaunen setzen.

Bemerkenswert ist der Befund eines deutlich pigmentierten Ciliarmuskels.

Fall 5. Wenn ich auch in den letzten beiden Fällen trotz einiger entgegenstehender Bedenken mich doch entschlossen hatte, die — anscheinend sehr kleinen — Sarkome für das absolute Glaukom einerseits, für die Netzhautablösung andererseits verantwortlich zu machen, so glaube ich dieses in folgendem Fall doch nicht tun zu können, denn die doppelseitige Ablösung ist wohl zweifellos als eine albuminurische und das einseitige Melanosarkom als zufälliger Nebenbefund bei dem 15 Jahre alten Kinde anzusprechen. Auffallend ist, daß *Wolfrum* ebenfalls diese seltene Vergesellschaftung von albuminurischer Netzhautablösung mit kleinem Aderhautsarkom gesehen hat (Briefl. Mitt.). — Die Größe beträgt 2,5: 0,13 mm, wobei die erstere Zahl eventuell nicht unerheblich vergrößert werden müßte (s. oben). Außer der verhältnismäßig geringen Neuroretinitis alb. findet sich eine starke Arteriosklerose der Aderhaut, so daß die innere Oberfläche derselben ganz unregelmäßig erscheint, und im Anschluß an das am hinteren Augenpol unweit des Opticus gelegene Sarkom eine fast bis zum Ciliarmuskelansatz reichende Amotio chorioideae exsudativa.

Irma Noth....: In der medizinischen Klinik in Behandlung wegen sekundärer Schrumpfniere, mit hohem Eiweißgehalt. Urinmenge 600—1200 ccm. Spez. Gewicht 1019. Erythrocyten, hyaline und granulierte Zylinder, Esbach 1—2%. Blutdruck 220—240. Retinitis alb. Retrobulbäres Ödem. Chronischer Verlauf mit leicht urämischen Anfällen. Langsam zunehmender Verfall. Tod ohne Urämie.

Vorgeschichte: Mit 9 Jahren Scharlach. Mit 11 Jahren 3mal Grippe. In den letzten Wochen Verschlechterung des Sehens, viel Kopfweh. Erbrechen. Lumbaldruck 300. Nonne 7 Zellen. Hämoglobin 80%. Wa.R. neg. im Liquor und Blut Retinitis mit Übergang in Amotio. Blicklähmung nach oben, unten und nach den Seiten. Verdacht auf Sinus cavernosus Thrombose. Tod. Sektionsbefund: Nephro-

cirrhose infl. Linksseitige Herzhypertrophie, Aortensklerose, Hirnödem, Gastroenteritis, Bronchopneumonie.

Fall 6 (Beusen). Hier handelt es sich um eine 57 Jahre alte Frau mit linksseitiger Phthisis bulb. dol., gürtelförmige Hornhautdegeneration, Iritis, Cataract.

Anatomisch findet sich temporal — auch wieder dicht hinter dem Äquator! — die in Abb. 8 wiedergegebene scheibenförmige — auf dem Schnitt *spindelförmige* — Stromaverdickung durch Spindelzellen mit länglichen fast stäbchenförmigen Kernen.

Zum Vergleich ist links ein Ciliarnerv, rechts eine kleinzellige Lymphocyten-einlagerung abgebildet. Auch hier möchte ich mit größter Wahrscheinlichkeit ein Leukosarkom annehmen ähnlich dem oben unter 2 beschriebenen.

Beachtenswert ist, daß es sich um eine Phtisis dol. mit *chronischer Iridochorioiditis* handelt.

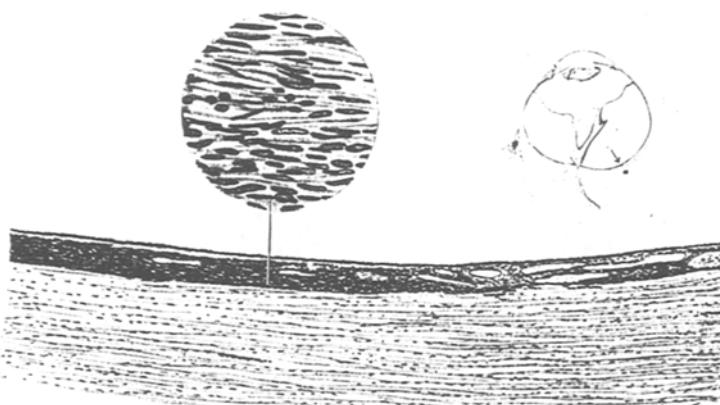


Abb. 7.

Fall 7 (Ehlers) 79 Jahre alt. Auge wegen Geschwulstverdacht — Erblindung unter Drucksteigerung — entfernt (Abb. 9).

Es finden sich außer einer weitgehenden Retinalatrophie sehr geringe Verdickungen der hochgradig fibrös oder sarkös degenerierten Aderhaut. Der Dehnung besonders der temporalen Bulbushälfte entsprechend müßte man auch eine entsprechende Verdünnung der Aderhaut erwarten, wie sie die Netzhaut ja auch zeigt. Die, wenn auch geringe, Volumzunahme scheint mir für die Deutung als flächenhafte fibro-sarköse Neubildung mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit zu sprechen.

Fall 8: Noch schwieriger liegen die Verhältnisse in diesem Falle. Es handelt sich um einen 27 Jahre alten Mann. Das Auge wurde von der Leiche gewonnen, da hochgradige einseitige Myopie vorlag. Nasal dicht neben dem Opticus eine aus 2 Klumpen bestehende vermehrte Pigmentierung, in dem Bereich der Aderhaut eine geringe aber deutliche Verdickung. Das Ende des einen Klumpens ist in der unteren Hälfte stärker vergrößert dargestellt (Abb. 10).

Es wird kaum mit Sicherheit möglich sein, zu entscheiden, ob man die Bildung als Melanom oder Sarkom bezeichnen soll, denn auch bei ersterem

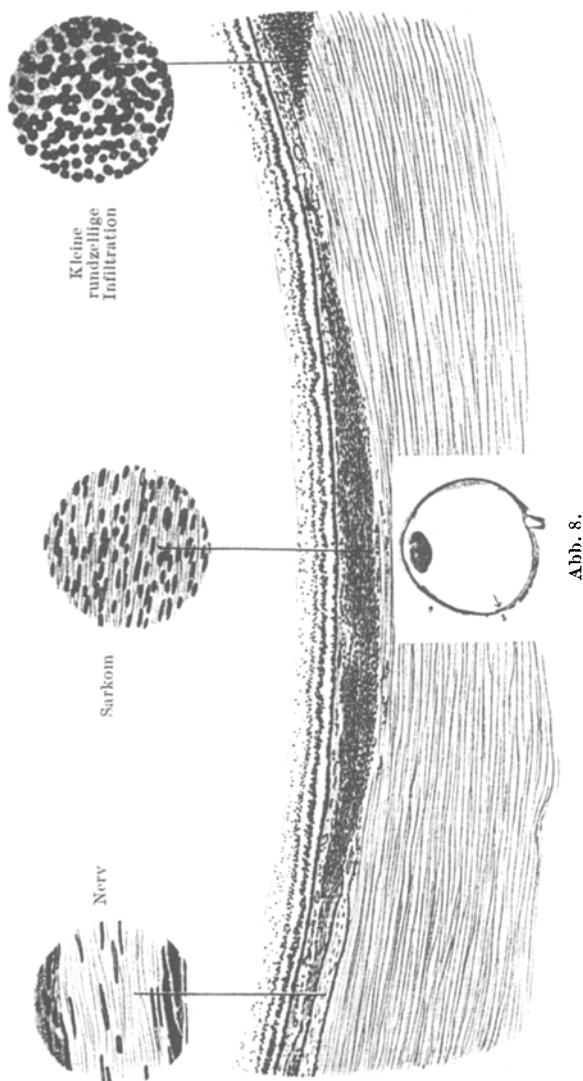


Abb. 8.

kann ja eine gewisse Vermehrung des Gewebes z. B. bei den Naevi resp. Chromatophoromen der Iris klinisch und anatomisch oft deutlich festgestellt werden. Die Form der Zellen scheint mir aber mehr für Sarkom zu sprechen: Klinische Symptome hatten sich in diesem Falle nicht gezeigt.

Fall 9 (Frau Born...) 74 Jahre alt. Glaukoma (hämorrag.?) ab-solutum. Früher Retinitis apopl. festgestellt. Eine Volumensvermehrung

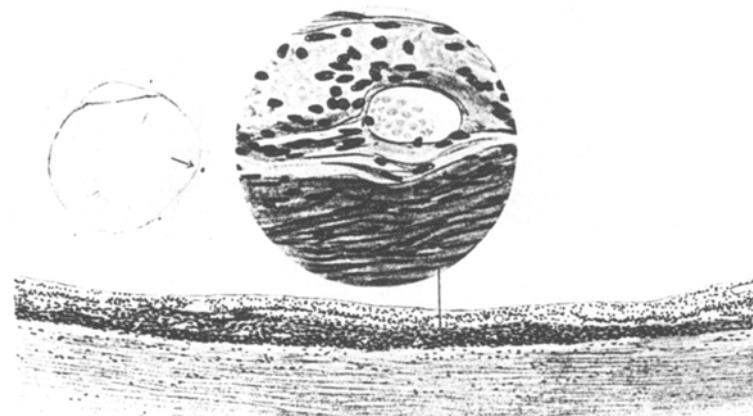


Abb. 9.

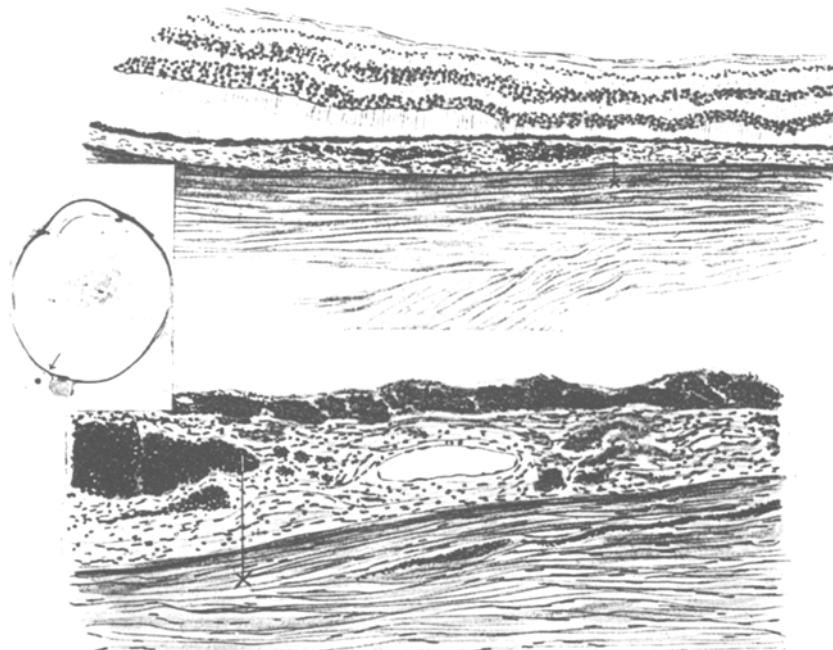


Abb. 10.

zeigt sich hier in der Aderhaut anatomisch *nirgends*. Anscheinend überall nur Schwund oder Schrumpfung. Verdünnung der Sclera, glaukomatóse

Degeneration der Netz- und ebensolche der Aderhaut, wobei sich bei starker Vergrößerung das im Kreis wiedergegebene Bild ergibt: *faseriges Gewebe mit stäbchenförmigem Kern* (Abb. 11).

Patientin starb unter den Symptomen eines bösartigen Bauchgewächses. Angaben betreffs einer nahen Verwandten: einige Jahre vorher war diese zuerst erblindet und dann an Gewächs gestorben. Patientin war zu mir wegen dahingehender Befürchtungen gekommen. Bewertet man alles das und bedenkt man, daß in dem oben an erster Stelle mitgeteilten Falle (Bend...) auch auf weite Strecken hin die Aderhaut keinerlei *Volumenzunahme*, sondern *ganz ähnliche Struktur* — allerdings

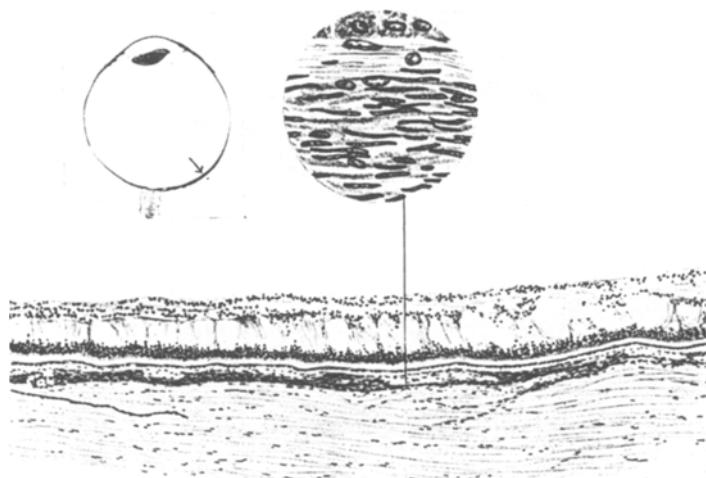


Abb. 11.

mit starker Pigmentierung — zeigte, so wird man doch vielleicht eine bösartige Entartung der Aderhaut annehmen.

Früher hätte man diese Aderhautverhältnisse wohl ohne weiteres als sekundäre Druckdegeneration aufgefaßt; und ich will nicht etwa eine solche sekundäre bindegewebige Entartung der Aderhaut ganz allgemein leugnen, möchte aber doch glauben, daß sich öfter als bisher angenommen, eine sarköse Degeneration dahinter verstecken kann.

Rechne ich zu dieser Reihe von 9 — mir nach allen Darlegungen schon mehr als nur verdächtig erscheinenden Aderhautsarkosen bzw. -Sarkomen — noch den a. a. O. (S. 45) dargelegten Fall Braun, rechne ich ferner dazu die 2 sehr kleinen Irisgeschwülste Cölln¹ und Schmidt², so wird man an Hand dieser 12 Fälle eigenster Beobachtung zugeben müssen, daß diese Dinge nicht so selten sind, wie es erscheinen könnte, wenn

¹ Z. Augenheilk. 69, 38–46, 29.

² Arch. f. Ophthalm. 113, 417.

man liest, daß *Sattler* in seinem Buch über „die bösartigen Geschwülste des Auges“ von 1926 S. 92 von „15 bis jetzt bekannt gewordenen zufällig gemachten Befunden kleinsten Sarkome“ spricht.

Fall *Claus* . . . : Nicht mit solchen kleinsten Sarkomen zu verwechseln sind kleine spindelförmige pigmentierte Wucherungen der pigmentierten (oder auch der unpigmentierten ?) Ciliarepithelien, wie sie sich z. B. bei Netzhautablösung finden, besonders wenn diese nicht an der Ora serrata halt gemacht, sondern die nicht sichtbare Retina d. h. eben die innere Lage der Ciliarepithelien mit abgelöst hat. Diese Gewächse sind von der Aderhaut durch eine unverletzte Lam. elastică getrennt und können zu erheblichen Gewächsbildungen führen, wie ich demnächst darlegen werde. Im Arch. f. Ophthalm. 125, H. 3, 418.

Schrifttum.

Vilhagen: Klin. Mbl. Augenheilk. 80, 73. „Ein Melanom u. sog. kleinstes Sarkom der Chorioidea“. — *Schappert-Kimmyser* und *A. W. Mulock Houwer*: „Melanome und kleinste Sarkome“. Arch. f. Augenheilk. 100—101, 22. — *Schappert-Kimmyser*: „Die Frequenz der sog. Uvealmelanome in Augen mit und ohne Sarkom“. Arch. f. Augenheilk.