Kann ein abgetöteter Cysticercus im Auge ohne Schaden verweilen?

Von

Dr. med. Stölting,
Augenarzt in Hannover.

Mit 5 Figuren im Text.

Eine eigenartig verlaufene Cysticercusoperation bestimmt mich, zu diesem Thema nochmals¹⁾ das Wort zu nehmen. Es wird nämlich durch den hier zu beschreibenden Fall zu der auch praktisch nicht unwichtigen Frage ein Beitrag geliefert, ob es eventuell genügt, das Tier im Auge zu töten und der Resorption zu überlassen. Ich möchte aber auch bei dieser Gelegenheit in Kürze auf ein Operationsverfahren hinweisen, welches von mir im Jahre 1889²⁾ beschrieben wurde und, wie mir scheint, fast unbeachtet geblieben ist.

Es handelte sich in der damaligen Veröffentlichung um eine Patientin, bei welcher zufällig ein kleiner subretinaler Cysticercus in der Peripherie des Augenhintergrundes entdeckt wurde. Das Bläschen mochte schätzungsweise die Grösse von 2 mm im Durchmesser haben, der Sitz war etwa 9 mm vom Optikus entfernt, in einem Meridian, welcher 20 bis 25° von der Vertikalen nach oben innen abwich. Die Zeichnung des Gesichtsfeldes (I) gibt den Ausfall, welchen das Entozoon veranlasste. Bei der Kleinheit des Objekts schätzte ich die Wahrscheinlichkeit, auf Rechnung und Konstruktion hin das Bläschen bei der Operation zu treffen, für nicht sehr gross. Ich liess mir deshalb kleine Nadeln machen (in der oben erwähnten Arbeit beschrieben), die ins Auge an der Stelle eingestossen werden sollten, wo das Bläschen der Rechnung nach liegen musste. Die Operation wurde dementsprechend ausgeführt. Als die Sklera bis zu der Stelle freilag, wo das Entozoon sitzen musste, stiess ich die erste Nadel

¹⁾ v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. XXXIV. 4. S. 139—144.

²⁾ Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. 1889. S. 915.

ein. Beim Ophthalmoskopieren zeigte sich aber, dass sie etwa 3 mm zu weit nach hinten steckte. Nach Wiedenzulassen des Tageslichtes wurde eine zweite Nadel eingestossen, und jetzt erkannte man nach erneuter Verdunklung des Zimmers mit dem Augenspiegel deutlich, dass das Bläschen kollabiert und von der Nadel durchbohrt war. Die Entfernung war dann eine sehr einfache. Die Heilung nahm einen günstigen Verlauf. Visus wurde fast $\frac{4}{4}$ und hat sich so gehalten. Noch nach Jahren ist ausser einem geringfügigen peripheren Gesichtsfeldausfalle keine nachteilige Folge eingetreten, Patientin vielmehr im Vollbesitz der Gebrauchsfähigkeit des operierten Auges.

Fig. 1.

Ein ganz ähnlicher Fall beschäftigte mich vor kurzem wieder. Patient, ein junger Arbeiter, stellte sich am 7. Dezember 1902 mit der Klage vor, dass er seit einigen Tagen nicht mehr gut mit dem rechten Auge sehe. Die Untersuchung ergab einen Visus von $\frac{6}{12}$ und als Grund dafür ein parazentrales Skotom cf. Schema 2. Letzteres verdankte seine Entstehung einem Cysticercusbläschen, welches unmittelbar über der Macula lutea seinen Sitz hatte und etwa 3 bis 4 mm im Durchmesser halten mochte. Das Bild glich, bis auf die Grösse des Entozoon, völlig dem von Fuchs in seinem Lehrbuch gegebenen. Man konnte hier beständig die Bewegungen des Kopfes beobachten,

der hinter einem Gefäss hin und her pendelte. Auch hier kam die Methode der vorläufigen Lokalisierung mit Nadeln wieder zur Verwendung. Nachdem ich im horizontalen Meridian mit temporärer Resektion des Abducens nach hinten gehend mich langsam bis zum hintern Pol vorgearbeitet und einen Schielhaken vorsichtig um den Optikus gelegt hatte, stiess ich die Nadel ein. Das Ophthalmoskop zeigte, dass die Spitze temporal sehr nahe neben der Blase einge-
drungen war. Die Nadel lag etwas schräg nach nasal hinüber und lehnte sich fast an die Blase. Es schien der Erfolg ein absolut sicherer

Fig. 2.

sein zu müssen und die Enttäuschung war keine geringe, als ein Cysticercusbläschen im Schnitt nicht sichtbar wurde. Nach einigen Versuchen durch vorsichtiges Auseinanderhalten der Wundränder dennoch das Bläschen zur Anschauung zu bringen, wurde die Operation abgebrochen und der Kranke doppelseitig verbunden.

Die erste Augenspiegeluntersuchung fand nach neun Tagen statt und ergab, dass die Wunde genau dem Sitz des Cysticercusbläschens entsprach. Eine graue Trübung von unregelmässiger Form deutete die Stelle des Einschnittes an. Sie entsprach dem hintern Augenpol. Um sie herum lagen Blutungen, von denen einige in den Glaskörper

hineinragten. Ein ganz genauer Befund konnte ihretwegen nicht erhoben werden. Es konnte sich um die angeschnittene und geschrumpfte *Cysticercus*blase handeln, es konnten aber auch Exsudationen an der Operationsstelle sein. Eine Woche später war die Narbe selbst weiss und schloss mit einer scharfen vertikalen Grenzlinie, welche durch die *Macula lutea* zog. Temporal von dieser Grenze war die Blutung noch ziemlich klumpig und hinter ihr waren Details nicht zu entdecken. Zwischen Narbe und Optikus breiteten sich radiäre strichförmige Blutungen aus. Vor der Narbe im Glaskörper

Fig. 3.

schwebte ein durchsichtiger Schleier, der im aufrechten Bilde grau getüpfelt erschien, aber in nichts an eine Blase erinnerte. Neben demselben zogen radienförmig angeordnete Trübungen in den Glaskörper, die zum Teil noch deutlich blutig tingiert waren. Besonders weit dehnten sie sich nach unten aus.

Der Befund hatte sich nach weitem acht Tagen am 3. Januar 1903 nicht wesentlich geändert, nur ist bemerkt, dass die vertikale Grenzlinie deutlicher hervortrat. Es war das auf die teilweise Aufhellung der Glaskörpertrübungen zurückzuführen, welche jetzt deutlich radiär von der Narbe ausgehende Züge bildeten, besonders

nach unten ausstrahlten und zwischen sich durch die Netzhaut deutlich erkennen liessen. Hätte man nicht das für diese Stellen gute Gesichtsfeld gehabt, so hätte man dem Bilde nach auf den Gedanken kommen müssen, dass hier eine Ruptur der Netzhaut vorläge, so täuschend war das ophthalmoskopische Bild diesem Befunde ähnlich. Namentlich nach aussen unten erstreckten sich diese Trübungen bis an die äusserste Grenze der sichtbaren Peripherie, nirgends aber erkannte man eine Spur eines Bläschens, welche dem Cysticercus entsprochen hätte.

Fig. 4.

Um diese Zeit wies das Gesichtsfeld ein Skotom auf, wie es das Schema 3 zeigt. Patient wurde ohne wesentliche Änderung entlassen.

50 Tage später, am 23. II., hatten sich die Verhältnisse etwas geklärt. Man erkannte im aufrechten Bilde, 3 bis 4 mm vor der Netzhautenebene schwebend, weisse, bindegewebige Gebilde von strangförmiger Zeichnung, welche mit der Narbe zusammenhingen, die nun, wo die Blutungen fast sämtlich geschwunden waren, viel deutlicher hervortrat. Die vorher geschilderten streifigen, sich nach der Peripherie unten aussen hinziehenden Gebilde waren auch jetzt noch vorhanden;

an denselben konnte man, obwohl sie im allgemeinen weiss reflektierten, noch einzelne Blutungen erkennen.

Der Optikus erschien namentlich temporal noch etwas unscharf, die Vena temporalis inferior noch sehr verbreitert und mässig geschlängelt. Genauere Details innerhalb des Bindegewebes zu erkennen, war nicht möglich. Das Skotom etwas kleiner (cf. Schema 4), Visus Finger in 5 m.

Am 29. Juli wurde noch der folgende Befund aufgenommen:

Beim Untersuchen im aufrechten Bilde hat man im ersten Augenblick den Eindruck, als ob ein grosses Büschel markhaltiger Nervenfasern vorhanden sein müsse, der weisse Reflex verdankt jedoch seinen Ursprung dem oben beschriebenen Bindegewebe, welches in dem Glaskörper etwa 4 mm prominiert und jetzt an Glanz dem Schwanenpelz gleicht. Seine Ränder sind zackig, zu ihnen hin gehen radienförmig angeordnete feine Streifen aus der Bindegewebsmasse, nur nach unten und aussen sind diese Radien kompakter und gehen bis in die Peripherie. Gegen früher ist aber auch hier ihre Zahl bedeutend vermindert. Im umgekehrten Bilde ist der Optikus völlig frei, neben ihm beginnt die Chorioidealnarbe, welche unter der bindegewebigen Neubildung verschwindet, an der andern Seite aber wieder zum Vorschein kommt.

Eine weitere Untersuchung fand am 16. November 1903 statt. Es konnte wieder eine ganz erhebliche Besserung konstatiert werden, namentlich waren die Stränge, welche sich von der Bindegewebsmasse zur Peripherie zogen, ganz bedeutend reduziert, eigentlich nur noch in irgend erheblichem Masse unten vorhanden und auch hier, wie aus ihrer körnigen Struktur hervorging, in Zerfall begriffen. Die Bindegewebsmasse erschien etwas kleiner, ihre Begrenzung unscharf aufgelockert, unter ihr erkannte man deutlicher als sonst die Narbe. Temporal von dieser Narbe wurde jetzt ein dreieckiger, partiell atrophischer Chorioidealherd konstatiert mit etwa 2 mm grösstem Durchmesser, welcher nicht mit der Narbe in direktem Zusammenhang stand, sondern durch eine kleine Brücke normaler Chorioidea von ihr getrennt war. Wäre das erstere der Fall gewesen, so hätte man annehmen können, diese Stelle sei der ursprüngliche Sitz des Bläschens gewesen.

Das Skotom hatte die in Schema 5 gezeichnete Form, Visus war Fingerzählen in $5\frac{1}{2}$ m.

Nicht wesentlich ist die Änderung des Befundes bei der Untersuchung vom 16. III. 1904. Dass auch jetzt wieder eine Verkleinerung der bindegewebigen Masse stattgefunden hat, geht daraus hervor, dass man den ganzen untern Teil der Chorioidealnarbe erkennt,

einer atrophischen peripheren Zone folgt eine mehr pigmentierte zentrale, weiterhin ist nichts deutliches zu sehen. Der Anblick des Auges ist äusserlich völlig der eines normalen. Geniert wird der Kranke beim binokularen Sehakt, wie er angibt, durch sein Auge nicht.

Nach dieser Beobachtungszeit, von 16 Monaten, wird man wohl die Vermutung aussprechen können, dass der Cysticercus im Auge zerstört ist und dass die weissen bindegewebigen Massen den Rest der Blase darstellen.

Fig. 5.

Fast rätselhaft ist es mir erschienen, dass es nicht gelang, die Cysticercusblase in der Wunde sichtbar zu machen und zu extrahieren. Eine Möglichkeit können wir uns wohl nur so denken, dass der Schnitt an seinem äussersten Ende die Blase traf, welche kollabierte und am alten Sitz haften blieb. Bei dem Auseinanderziehen der Wundränder blieb sie unsichtbar, weil nur ein geringes Klaffen der Ränder erreicht wurde.

Wird man nun auch bei Cysticerken im allgemeinen immer versuchen, die Blase zu entfernen, so kann ich mir doch Situationen denken, in welchen man zu dem viel einfacheren Mittel greift, mit Nadeln die Blase zu durchstechen und so unschädlich zu machen. Genügt dazu die Lokalisationsnadel nicht, so kann man ja zu einem

etwas breitem Instrument übergehen, sobald nur erst der richtige Platz für den Eingriff durch die Lokalisationsnadel festgestellt ist, eventuell könnte man sogar daran denken, durch eine lange Nadel von der Seite her direkt die Blase unter Leitung des Augenspiegels zu zerstören. Dass eine tote *Cysticercus*blase im Auge ohne erhebliche Schädigung des Organs verweilen kann, scheint mir nach der obigen Krankengeschichte wenigstens möglich.

Hinsichtlich der beiden berichteten Fälle wird man mir vielleicht einwenden, dass die Nadeleinführung unnötig gewesen sei, weil auch ohne dieselbe die Entozoen getroffen sein würden. Das ist wohl richtig, aber im ersten Fall konnte doch nach der zweiten Nadeleinführung, und nachdem das Bläschen wirklich getroffen war, der Einschnitt auf ein Minimum beschränkt werden, und ausserdem ist es bei dieser höchst diffizilen Operation wünschenswert, eine Methode zu besitzen, mit welcher man seine Berechnungen kontrollieren kann. Ja wären diese ganz sicher, so könnte man weit eher ohne Kontrolle auskommen, aber man bedenke nur, wie solche Rechnungen im Auge sich stellen können, die mit Refraktionsanomalien behaftet sind. Die Hauptschwierigkeit liegt jedoch meines Erachtens an einer andern Stelle. Man wird sich wohl darüber klar zu werden im stande sein, wie weit man nach hinten zu gehen hat, aber der Meridian wird sehr leicht verfehlt werden. In tiefer Narkose pendelt der Bulbus an der Pincette hin und her, ein Muskelansatz ist eine breite Linie und man verliert leicht die Orientierung. Bei der letzten Operation habe ich mir dadurch zu helfen gesucht, dass ich mit kokainisiertem Auge den Kranken geradeaus sehen liess, und ihm im horizontalen Meridian am Limbus corneae temporal und nasal zwei schwarze Fädchen einnähte. Auf diese Weise gelang es wenigstens, jeden Augenblick während der Operation durch Zurückrollen des Bulbus sich zu orientieren. Für später habe ich mir aber vorgenommen, die Tätowiernadel bereit zu legen und mit ihr den fraglichen Meridian auf der Sklera bei Fortschreiten der Operation zu markieren. Die Fäden wären dann in dem Meridian anzulegen, welcher dem Sitze des Entozoon entspricht, was unter Kontrolle des Augenspiegels bei aufrecht sitzendem Patienten vor der Narkose leicht zu bewerkstelligen ist.

Aber auch mit allen diesen Hilfsmitteln glaube ich nicht, dass die Nadel überflüssig wird. Wer öfter gezwungen war, am hintern Bulbusabschnitt zu operieren, wird mir zustimmen, dass zur Lokalisierung des Krankheitsherdes nicht genug geschehen kann. Wichtiger noch als bei subretinalen *Cysticerken*, welche ein relativ grosses, meist

nicht fest haftendes Objekt darstellen, muss eigentlich die Methode für Fremdkörper sein. Hier durch Einstossen der Nadel und Kontrolle ihres Sitzes sich dem Objekt beliebig nähern zu können, ist von grösster Bedeutung. Mir gelang es so einmal, einen Eisensplitter mit dem Hirschbergschen Magneten zu entfernen, ohne den letztern in den Bulbus tiefer einzustossen, als mit der äussersten Spitze. Die Wunde lag unmittelbar neben dem Fremdkörper. Meist sind ja allerdings in diesen Fällen die Verhältnisse so, dass durch Medien-trübung jede genaue Vorbestimmung unmöglich wird, oder dass man durch den unvermeidlichen Druck aufs Auge beim Einstechen der Nadel die Eintrittswunde wieder sprengt. Mit dem Kollabieren der Hornhaut hört aber jede Kontrolle auf.