

die Literatur bekannt, nicht beobachtet worden ist, abgesehen von einem von Falkson (dieses Archiv Bd. 75) beschriebenen und als Cystochondrosarcom im III. Ventrikel bezeichneten Tumor, der möglicherweise hierher gehört. (Vergl. auch Weigert, Teratom der Zirbeldrüse. Dieses Archiv Bd. 65.) Da das Epithel der Plexus chorioidei der Medullarplatte bezw. dem äusseren Keimblatt angehört, bietet das Auftreten von Teratomen in demselben an sich nichts Unverständliches.

## 2.

## Ein Fall von doppelseitigem Anophthalmus bei einem Kalbe.

Von Dr. W. de Bary,

Assistenten am pathologischen Institut zu Greifswald.

Im Mai 1886 wurde dem pathologischen Institut zu Greifswald der Schädel eines Kalbes übermittelt, welcher einen seltneren Fall von doppelseitiger Missbildung des Auges, sogenannten Anophthalmus, bezw. Mikrophthalmus darbot.

Ein etwa 7 Wochen altes schwarzes Kalb, den Angaben nach für sein Alter auffallend gross, war „blind“ und ohne Schwanz zur Welt gekommen. Sonst war das Thier völlig normal entwickelt und gesund; es wurde geschlachtet. Leider entging aus diesem Grunde der Rumpf einer genaueren anatomischen Untersuchung.

Der Kopf bietet im Vergleich zu dem eines gleichaltrigen Thieres keine auffallende Abweichung dar, ausser an den Augen. Dieselben erscheinen geschlossen; die Lidspalten sind beiderseits etwas verschmälert; die Cilien der Oberlider am inneren Rande sehr stark, nach aussen zu spärlicher entwickelt. Ein Augapfel ist in der Spalte auf keiner von beiden Seiten zu sehen. Dagegen ist ein Conjunctivalsack von linkerseits 4 cm, rechts 3 cm Tiefe und einer durchschnittlichen Breite von 8 mm vorhanden, in dessen Hintergrund die Sonde beiderseits auf einen derben Körper stösst. Der Kopf wurde sagittal in der Mittellinie durchschnitten, die Weichtheile herauspräparirt, der Schädel macerirt. Ausser an den Augenhöhlen zeigt der letztere nach der Maceration ebenfalls nichts Abnormes. Beim Vergleiche mit dem macerirten Schädel eines gleichaltrigen Kalbes ergibt sich, dass der Durchmesser der Orbitalöffnung um 2 cm geringer, die Entfernung vom Foramen opticum zur Mitte des oberen Orbitalrandes sowie die von ebenda zur Mitte des unteren Randes um je 1 cm kleiner ist. Das Foramen optic. selbst stellt einen Schlitz dar von einem horizontalen Durchmesser von 5 mm, einem verticalen von  $2\frac{1}{2}$  mm. Alle anderen Maasse stimmen mit denen des Vergleichsthiers überein. — Am Gehirn findet sich nichts Besonderes; nur sind die Seitenventrikel und der III. Ventrikel etwas weit. Von dem Boden des letzteren aus geht eine

Ausstülpung aus; die in der Gegend, welche das Chiasma Nerv. optic. einzunehmen pflegt, in zwei Hohlschläuche sich theilt, deren einer nach rechts, der andere nach links verläuft. Es ist also vom Foramen opticum bis zum Gehirn beiderseits ein die Stelle des N. optic. einnehmender Hohl Schlauch vorhanden; der Durchmesser desselben ist beiderseits 3 mm bei einer Dicke der Wand von 1 mm; die Sonde gelangt von ihnen aus leicht bis in die Hirnhöhlen. — Sämmtliche Weichtheile der Orbita, Gefässe, Nerven, Muskeln, Drüsen, Augenlider etc. sind normal entwickelt; zwischen den Weichtheilen liegt reichliches Fettgewebe. — Die Verfolgung der Muskeln führt zu einem am hinteren Ende des Conjunctivalsacks gelegenen, sehr derben, fast knorpelhaften Körper, an dessen vorderer Seite die Muskeln inseriren. Beim Durchschneiden zeigt derselbe in einer 2 mm dicken derben Bindegewebskapsel ein schwarzes Centrum, welches besteht einmal aus einer tief schwarzen die Innenseite der Bindegewebshülle umziehenden Membran und zweitens einer mehr grauschwarzen Masse, welche den Rest des Innenraums ausfüllt. Der Sagittaldurchmesser des Knotens misst etwa 1 cm, die Breite 8 mm. An Stelle des N. opt. ist beiderseits nur ein dünner solider Strang zu finden von  $1\frac{1}{2}$  mm Durchmesser. Dieser Strang führt vom For. opt. an die hintere Seite des derben Körpers und lässt sich sowohl in diesen als in den intracraniellen Hohl Schlauch verfolgen. Nach unten und innen von dieser Eintrittsstelle findet sich beiderseits eine stark erbsengrosse Cyste mit faltiger Innenwand und wässrig flüssigem Inhalt. Beide Cysten communiciren durch einen ganz schmalen nur für eine starke Borste durchgängigen Kanal mit dem Innern der als derbe Körper erscheinenden Bulbusrudimente.

Als solche wurden diese Körper weiterhin festgestellt durch die mikroskopische Untersuchung. Die äussere Hülle besteht aus Bindegewebe, zum Theil der Sklera entsprechend, zum Theil durch die Muskelinsertionen verdickt. Die schwarze, dieser Wandung innen anliegende Membran ist Choroidea. Die zum Theil grauen, zum Theil schwarzen Massen, welche den Rest des Centrums ausfüllen, bestehen aus einem feinfaserigen Bindegewebe, das durchsetzt ist von zahlreichen ziemlich langen schwarz pigmentirten spindligen Zellen. Trotz genauen Nachsuchens ist von einer Linse, Retina, Glaskörper, Iris, nichts zu finden. — Die Wand der Cyste ist ebenfalls bindegewebig, nur weniger derb als die Wand der schwarzen Knoten. — Der Strang endlich, welcher die Stelle des Nerven einnimmt, besteht aus einer derben äusseren Bindegewebskapsel, welche in die Sklera übergeht, und radiär nach der Mittelaxe des Stranges Bindegewebsbündel aussendet. In dem dem Bulbus näheren Theile sind eine Arterie und Vene im Bindegewebe des Stranges vorhanden. Zwischen diesen in das Innere eindringenden Bindegewebszügen sieht man ein theils ganz feinfaseriges theils feinkörniges Gewebe mit zahlreichen Kernen; kurz vor dem Bulbus hört dies Gewebe auf, so dass nur die bindegewebigen Bestandtheile des Stranges in denselben übergehen. Dasselbe Gewebe findet sich in den Wandungen der Hohlschläuche, welche die weiter central gelegenen Partien des N. opt. darstellen;

es ist in denselben umgeben von wohl entwickelter Hirnhaut. Nervenfasern sind weder in den N. optici noch in der Wand der Hohlschläuche irgendwo nachzuweisen.

Es handelt sich also im vorliegenden Falle um beiderseitigen sogenannten Anophthalmus<sup>1)</sup>, insofern man darunter Missbildungen versteht, in welchen nur Rudimente eines Bulbus vorhanden, und solche erst durch genauere Untersuchung festgestellt werden können<sup>2)</sup>, denn ein Fehlen des Auges im strengsten Sinne dieser Bezeichnung ist so selten, dass nur einige wenige Fälle mit Recht als Anophthalmus bezeichnet werden könnten. Unser Fall bietet deshalb Interesse, weil er einen Uebergang von diesen nach alter Gewohnheit als Anophthalmus bezeichneten Fällen zum Mikrophthalmus bildet<sup>3)</sup>; dieser letztere ist meist combinirt mit anderen Bildungsanomalien des Auges, die häufigste derselben ist das Colobom.

Während in manchen der beschriebenen hierhergehörigen Fälle<sup>4)</sup> der mangelhafte Schluss der fötalen Augenspalte zum Entstehen einer sehr grossen Cyste und dadurch zu Verkümmern, Verkleinerung des Bulbus geführt hat, so dass dessen wesentliche Bestandtheile in dem Cysteninnern nur durch eingehende Untersuchung festzustellen waren, hebt sich in anderen der verkleinerte Bulbus deutlich von einer damit verbundenen Cyste ab. — Die Cysten in unserem Falle sind ihrer Lage zum N. opticus und ihrem Verhältniss zum Innern des Bulbus nach entschieden ebenso aufzufassen wie die in den citirten Fällen, als Folge des mangelhaften Schlusses der Augenspalte. — Während aber, wie erwähnt, in vielen Fällen die Cystenbildung der Art in den Vordergrund tritt, dass mit Recht die durch intraoculären Druck entstehende Ausdehnung von Cyste und Bulbus als ursächliches Moment für das Beiseitedrängen und Verkümmern der anderen Bulbustheile angesehen wird, ist hier das Verhältniss von Cyste und Bulbus so, dass diese Erklärung entschieden auf Schwierigkeiten stösst. Wenn solcher Druck hier in so erheblichem Maasse statt gehabt hätte, würden meines Erachtens auch die Falten der Cystenwand verstrichen sein; durch Zug liessen sie sich nach der Eröffnung leicht ausgleichen. Gegenüber dieser unter Andern von v. Arlt vertretenen Ansicht spricht sich Kundrat<sup>5)</sup> dahin aus, „dass die Mikrophthalmie keine einfache Missbildung des Auges sei, sondern in den meisten Fällen durch eine Entwicklungshemmung des Zwischenhirns bedingt sei“. Ausser der oben geschilderten Beschaffenheit von Nervus und Tractus optic., sowie Chiasma liegt eine Entwicklungsanomalie im Gehirn hier jedoch nicht vor. Es ist durch die Entwicklungsgeschichte des Auges, besonders wenn man

<sup>1)</sup> S. d. bezügl. Abschnitte in Graefe-Saemisch, Handbuch der ges. Augenheilkunde. Bd. II. Cap. V u. VI, woselbst auch weitere Literaturangaben.

<sup>2)</sup> Vgl. Ziegler, Lehrb. d. spec. path. Anat. 11. Abschn. II.

<sup>3)</sup> Vgl. den Fall von Wallmann cit. 1) S. 69.

<sup>4)</sup> v. Arlt, Anzeiger der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. No. 17. 12. Febr. 1885 und cit. 1) in § 7 Cap. VI.

<sup>5)</sup> Anzeiger der k. k. Ges. d. Aerzte in Wien. 5. Febr. 1885. No. 16.

die zeitliche Aufeinanderfolge der Anlage der einzelnen Theile der Orbita und ihres Inhalts berücksichtigt, schwer zu erklären, dass nur der Bulbus verkümmert, während alle anderen Organe wohl entwickelt sind<sup>6)</sup>.

Es würde hier zu weit führen, näher auf die verschiedenen Auffassungen der Entstehung einschlägiger Missbildungen einzugehen. Ich verweise daher auf die bezügliche Literatur<sup>7)</sup> und beschränke mich darauf, meine Ansicht dahin auszusprechen, dass am wahrscheinlichsten im vorliegenden Falle die dritte Ansicht der Autoren<sup>7)</sup><sup>8)</sup> erscheint, welche eine Atrophie oder Phthise eines bis zu einem gewissen Grade entwickelten Bulbus als Ursache der Mikrophthalmie annimmt.

Es ist diese Erklärung zwar auch nicht völlig befriedigend, weil sehr häufig die Ursache solcher Phthise nicht klar; nur in wenigen Fällen ist eine Erkrankung oder Trauma<sup>9)</sup> sicher nachzuweisen. Der Zeitpunkt, in welchem hier die Atrophie begonnen haben muss, ist ziemlich weit zurück zu verlegen. Der N. opticus beginnt solid zu werden, hinten ist er noch hohl; Nervenfasern fehlen noch gänzlich. An eine Atrophie eines schon weiter vorgeschrittenen Nerven kann deshalb nicht gedacht werden, weil dann wenigstens centralwärts Fasern nachweisbar sein müssten und weil ferner, auch wenn man annähme dieselben seien zu Grunde gegangen, durch eine Atrophie ein Hohlwerden der centralen Theile des Nerven sicher nicht erklärbar wäre. Es ist hier allerdings dann auch Entwicklungshemmung eingetreten, aber secundär, denn andernfalls könnten die übrigen Theile der Orbita nicht beinahe ganz normal sein; auch die Cysten sind secundär entstanden, indem der Inhalt des schrumpfenden Bulbus nach der Seite der Augenspalte die Wandung vortrieb. Der frühe Zeitpunkt, in dem hier der Beginn des Rückschritts gelegt werden müsste, lässt diese Deutung eher zu als ein späterer. Je weiter zurück der Bulbus, um so vollständiger können die ursprünglich angelegten Theile wieder schwinden.

<sup>6)</sup> Vgl. Graefe-Saemisch, Handbuch. Cap. V. Bd. II. und Köl liker, Entwicklungsgesch.

<sup>7)</sup> H. Müller's gesammelte Schriften.

<sup>8)</sup> v. Graefe, s. Archiv Bd. II.

<sup>9)</sup> Cit. 1) Cap. VI § 31 und Hoederath, Ueber Monophthalm. cong. Diss. Bonn 1871.