

keine anderen Kerne zu sehen sind, als die der farblosen Körperchen. Hat man Material genug, so mag man auch die älteren Methoden der Untersuchung versuchen, doch sollte man stets mit den angeführten beginnen. —

XIX.

Auszüge und Uebersetzungen.

1.

M. A. Waller, Mikroskopische Beobachtung der Circulation in den Augengefässen beim lebenden Thiere (Comptes rendus. T. XLIII. 659. 1856.).

Zur Beobachtung der Circulationsphänomene des Auges luxirte der Verf. an albinotischen Kaninchen, Meerschweinchen und Wanderratten den Bulbus (Exophthalmie), und beobachtete mit dem Mikroskope bei 200—300 maliger Vergrösserung das durch eine Kerze auf der Sclerotica hervorgebrachte Flammenbild. Die Luxation gelingt sehr leicht durch einen mässigen Druck auf die hinteren Partien des Bulbus und der Augenlider. Die Pupille erhält in diesem Zustande ihre Contractilität und die Thiere scheinen auch äussere Gegenstände bald mehr, bald weniger gut noch zu unterscheiden. Auf diese Weise konnte der Verf. bei den genannten Thieren die Circulation in den Chorioidalgefässen sehr deutlich übersehen, was namentlich bei dem zuletzt genannten Thiere sehr leicht möglich ist, da seine Augenhäute sehr durchsichtig sind. Bei jungen Individuen kann man ferner mit grosser Deutlichkeit die Verbindung der hinteren Linsenkapsel mit dem Glaskörper, sowie die Ciliar-Fortsätze erkennen. Die Resultate der Untersuchung, welche sich bei der albin. Wanderratte ergaben, waren folgende:

1) Die Hornhautgefässe sind im Augenblicke der Luxation noch wenig deutlich sichtbar. Sie verbreiten sich an der äusseren Hälfte und bilden Netze und Schlingen je mehr sie sich der innern Grenze nähern. Die Circulation ist sehr rasch und in allen Gefässen sichtbar, die fast ausschliesslich der Conjunctiva angehören.

2) Die Iris ist eine sehr dünne muskuläre Membran, welche das Licht leicht durchlässt. An der ausgeschnittenen Iris lässt sich der Verlauf der Nerven ohne weitere Präparation übersehen. Die Convexität der Iris nimmt Dreiviertel der Concavität der Cornea ein. Die Iris befindet sich in unmittelbarer Berührung mit der vordern Linsenfläche.

Nach der Operation der Catarakta verliert die Iris ihre Convexität, wird flach, indem sie durch die Linse nicht mehr hervorgewölbt wird. Die Venen bilden

ein oberflächliches und ein tiefes Netz. Sie beginnen, ungefähr 20 an Zahl, am Pupillarrande mit 3—4 Wurzeln, welche sich alsbald zu einem grösseren Stamm vereinigen, der in gerader Linie sich dem Ciliar-Rande zuwendet und in die Chorioideal-Venen einmündet. Das tiefe Gefässnetz folgt dem Verlaufe der Radialfasern der Iris, unter zahlreicher Anastomosensbildung. In den langen Ciliar-Gefässen und ihren Aesten zur Iris ist die Circulation so rasch, dass man sie mit dem Mikroskope kaum verfolgen kann, wenn man nicht einen leisen Druck auf den Bulbus ausübt. Der erste Effekt hierbei ist, dass das Blut in den Arterien eine Rückwärtsbewegung gegen das Herz nimmt, so dass man sie leicht mit Venen verwechseln kann. Gleichzeitig verringert sich das Caliber dieser Gefässe um die Hälfte, die Capillaren werden unsichtbar, die Venen erscheinen als durchsichtige Röhren, ungefärbt und ohne Andeutung von Blutkörperchen. Bei Nachlassen des Druckes tritt die Circulation in allen Theilen des Gefässsystemes wieder sehr deutlich hervor.

Während der Contraction und der Dilatation der Pupille zeigen die Gefässe einen sehr verschiedenen Anblick. Im contrahirten Zustande erscheinen die Gefässe vom Pupillarrande bis zur Peripherie der Iris als fast geradlinige Canäle; die Venen am Pupillarrande zeigen sich ganz zusammengezogen und verschlungen. Während der Dilatation treten diese Gefässe wieder auseinander, die Gefässschlingen am gezähnten Rande verwischen sich und die Radialgefässe nehmen die Form von Zickzack und Spiralen an; diese Krümmungen beginnen sehr nahe am Pupillarrande. Die Ciliarfortsätze besitzen im normalen Zustande eine sehr weisse Farbe; nach der Luxation werden sie etwas röthlich, ohne merklich das Volumen zu vergrössern. Galvanische Reize auf das Auge applicirt, rufen keine Veränderungen in den Ciliarfortsätzen hervor.

Die Chorioidealgefässe sind bis zum Aequator und selbst noch in der vordern Hälfte des Bulbus zu beobachten und ebenso die Blutströmungen von der hintern Partie der Ciliarfortsätze bis zu ihrem Eintritt in die Venenstämmen der Chorioidea. Die *Venae vorticosae* dieses Thieres gleichen in ihrer Vertheilung sehr denen beim Menschen.

Während Fick, Czermak und Rouget die Ciliarfortsätze als ein Gefässorgan betrachten, dessen Turgescenz auf die Krümmung der Linse und auf die Accommodation von Einfluss ist, und während nach Rouget bei der Accommodation in die Nähe das venöse Blut der Iris durch die Circularfasern in die Proc. ciliar. getrieben, bei der Accommodation in die Ferne durch die Radialfasern in dieselben Gefässbahnen geleitet wird, so sieht sich der Verf. durch die direkte Untersuchung zu dem Ausspruche veranlasst, dass die Gefässe der Proc. ciliar. und der Chorioidea, bei der Contraction wie bei der Dilatation der Pupille, keinen Wechsel in ihrem Füllungszustande zeigen und dass eine künstliche Ueberfüllung oder Entleerung der Irisgefässe auf die Grösse der Pupille keinen Einfluss ausübt.

Fr. Grohe.