Nachwort zum Vorstehenden.

Von

A. Gruenhagen.

Die Bewegung der Iris hängt von zwei antagonistisch wirkenden Kräften, der Elasticität des Sphincter pupillae und derjenigen des übrigen Irisgewebes ab. Die erstere ist in hohem Grade veränderlich, weil der Zustand der Muskelzellen, welchen sie ihre Entstehung verdankt, in Folge nervöser Einflüsse fortwährend wechselt, letztere ist von nahezu constanter Grösse. Jene strebt unaufhörlich die Pupillenöffnung zu verkleinern, diese sie zu erweitern.

Den klarsten Einblick in das geschilderte Verhältniss gewinnt man, wenn man an exstirpirten Kaninchenaugen die Cornea abgetragen hat und den Irissphincter mit einer feinen Schere sorgfältig im ganzen Umkreise seiner Insertion ablöst. Hierbei beobachtet man jedesmal, dass sich der isolirte Muskelring auf der glatten Wölbung der Linsenkapsel alsbald enge zusammenzieht, während die Ciliarportion der Iris im Gegentheile kräftig nach der Sclera hin zurückweicht, und führt mit diesem einfachen Versuche den directen Beweis, dass die elastischen Spannungen der Ciliar- und Pupillar-Region der Iris in antagonistischer Beziehung zu einander stehen. Zugleich erhält man aber durch den gleichen Versuch auch noch über eine andere Frage Aufschluss, über die bisher noch immer räthselhafte Rolle nämlich, welche dem Trigeminus in Hinsicht auf die Pupillenbewegung, zunächst allerdings nur im Kaninchen-Auge (wie es scheint auch im Froschauge), zuertheilt ist.

Bekanntlich verursacht Reizung des Trigeminus bei Kaninchen eine starke Myosis, welche nach dem, was wir über die Bewegungskräfte der Iris gesagt haben, entweder durch eine gesteigerte, elastische Spannung des Sphincter oder durch eine herabgesetzte der Ciliarportion der Iris bedingt sein kann. Der Einfluss des Trigeminus auf die Pupillenweite wird durch Atropin nicht aufgehoben, wie derjenige des Oculomotorius; die langsame Entstehung und das langsame Vergehen der Trigeminus-Myosis stehen in geradem Gegensatze zu dem schnellen Auftreten und Verschwinden der in Folge von Oculomotorius-Reizung auftretenden Pupillengerade. Wer also zur Erklärung der myotischen Wirkung des Trigeminus eine

Beziehung desselben zum Sphincter pup. in Aussicht nimmt und dem Trigeminus mithin einen musculomotorischen Einfluss zuschreibt, muss auf der andern Seite einräumen, dass die motorischen Fasern des Iristrigeminus andere physiologische Eigenschaften als diejenigen des Oculomotorius besitzen, und dass folglich an den kleinen Schliessmuskel der Pupille zwei Bewegungsnerven herantreten, welche zwar beide Contractionen desselben, aber Contractionen von verschiedener Qualität auszulösen im Stande sind. Der gänzliche Mangel analoger Thatsachen, die Seltsamkeit eines solchen Verhältnisses haben mich auch wirklich früher bewogen, einer andern Deutung für die fragliche Trigeminuswirkung nachzuspüren und die Hypothese aufzustellen, dass der Iristrigeminus des Kaninchen die Electricität des Ciliargewebes herabzusetzen vermöge. Jetzt aber, wo mir directe Beobachtungen am exstirpirten Auge, an der freigelegten Iris, endlich an ausgeschnittenen Theilen der letzteren, in grossem Umfange und mit möglichster Genauigkeit ausgeführt, zu Gebote stehen, muss ich bekennen, dass meine ältere Ansicht die Probe des Versuchs nicht ausgehalten hat. Ich habe mich wiederholt davon überzeugt, dass sich die Retractilität des Ciliargewebes nach Auslösung des Sphincter-Ringes stets in gleich hohem Maasse entwickelt, mag das Auge nun zur Herstellung des Irispräparates einige Minuten oder einige Stunden nach erfolgtem Tode geöffnet werden, mag der Stamm des Trigeminus zuvor kräftig gereizt worden oder vor allen erregenden Einflüssen möglichst geschützt gewesen sein. Ich habe ferner gesehen, dass die Dehnbarkeit isolirter Radiär- und Circulärzonen des Ciliartheils der Iris unter den verschiedensten Temperatur- und Electricitätswirkungen unbeeinflusst blieb und mit grosser Constanz auf ihrem ursprünglichen Werth beharrte. Es kann also bei dieser reactionslosen Passivität des frischen Ciliargewebes der Regenbogenhaut nicht länger daran gedacht werden, demselben einen solchen Grad eigenartiger Irritabilität zuzuschreiben, wie es die früher von mir aufgestellte Hypothese fordert, und somit liegt ferner kein Grund vor, dem Iristrigeminus des Kaninchen die Rolle eines motorischen Nerven zu versagen. Vielmehr müssen fortan bestimmte Fasern desselben als Bewegungsfasern des Sphincter pup. angesprochen werden, und letzterer kann folglich thatsächlich von zwei verschiedenartigen Nerven in verschiedenartige Contractionszustände versetzt werden.