

Arbeiten physiologischen Inhalts.

Fischer, Martin, H., Ueber die Analogie zwischen der Wasseradsorption durch Fibrin und durch Muskel. (Arch. f. d. ges. Physiol. 124, 69, 1908.)

Die bei der Veränderlichkeit des Quellungsstandes des Fibrins durch chemische Agenzien gefundenen Gesetzmäßigkeiten (vgl. S. 121 u. ff.) haben auch für die Wasseradsorption von Froschmuskeln vollkommene Gültigkeit. Die Quellbarkeit wird in Säuren vermehrt (Salz- = Salpeter- > Essig- > Schwefelsäure, in letzterer nur wenig mehr als in Wasser); Salze vermindern die Wasseradsorptionseigenschaft des Säuremuskels. Wenn ein in Säuren ad maximum gequollener

Muskel hernach in destilliertes Wasser gelegt wird, quillt er daselbst noch mehr als in der Säurelösung (über die analoge Erscheinung beim Fibrin vgl. vorig. Ref.) Die Wasseradsorption und Sekretion von Froschmuskeln ist zwar reversibel, doch nicht vollständig, indem durch Behandlung mit irgend einer Lösung ein mehr oder minder anhaltender Eindruck ausgeübt wird. Nichtelektrolyte vermögen die Fähigkeit der Wasseradsorption des Muskels nicht zu beeinflussen. Im ganzen vermag ein Muskel etwa 2,46 mal soviel Wasser zu adsorbieren als sein Eigengewicht beträgt, d. i. etwa das Dreizehnfache der adsorbierfähigen kolloiden Muskelsubstanz. Hans Handovsky.

Arbeiten medizinischen Inhalts.

Fischer, Martin, H., Ueber Augenquellung und das Wesen des Glaukoms. Vorläufige Mitteilung. (Arch. f. d. ges. Physiol. 125, 396, 1908.)

Dieselben äußeren Umstände, die die Wasseraffinität des Fibrins oder eines Muskels vermehren oder vermindern, vermögen nach den gleichen Gesetzen auch die Aufnahme von Flüssigkeit durch den Augapfel zu beeinflussen, so daß die Folgerung berechtigt erscheint, die Aufnahme und Abgabe von Wasser durch das Auge werde durch Veränderung der Kolloide desselben bedingt. Die Versuche wurden mit frisch ausgelösten Ochsen-, Schaf- und Schweinsaugen gemacht: Säuren und Laugen vermehren die Fähigkeit des Augapfels, Wasser aufzunehmen, Salze vermindern diese Steigerungsfähigkeit der Säuren und Laugen, Nichtelektrolyte beeinflussen sie nicht. Unter günstigen experimentellen Bedingungen adsorbieren die Augen genügend Wasser, um in den Zustand der Steinhärte überzugehen (Glaukom). Der Verfasser behauptet, das Glaukom sei „nicht ein Zustand, bei dem eine vermehrte Flüssigkeitsmenge in das Auge gepreßt wird, sondern ein solcher, bei dem eine Veränderung der Kolloide des Auges vor sich geht, wobei dieselben in einen Zustand versetzt werden, der ihnen gestattet, eine mehr als normale Wassermenge aus den Flüssigkeiten, die den Augapfel umgeben oder durchfließen, zu adsorbieren.“ — Es war also nur mehr zu eruieren, ob die Bedingungen, die nach den experimentellen Befunden eine vermehrte Wasseradsorption hervorrufen können, beim Glaukom vorhanden sind. Es ist aber bekannt, daß sowohl bei verschiedenartigen Entzündungen Säuren produziert werden, als auch besonders nach Untersuchungen von Hoppe-Seyler, ferner Araki, u. a., daß bei Abwesenheit von Sauerstoff (infolge der gestörten Zirkulation) immer eine abnorme Aufspeicherung von Säuren stattfindet. In dieser Säurebildung sieht der Verfasser die Grundursache der vermehrten Wasseraffinität der okularen Kolloide beim Glaukom. Bei den eben beschriebenen experimentellen, wie übrigens auch bei klinisch beobachteten Glaukomen wird die Hornhaut häufig getrübt oder gar undurchsichtig, was der Verfasser auf eine Ausfällung eines der Hornhautkolloide zurückführt. Hans Handovsky.

Fischer, Martin, H., Ueber Augenquellung und das Wesen des Glaukoms. II. Mitteilung. (Arch. f. d. ges. Physiol. 127, 1, 1909.)

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Frage der Adsorption von Wasser durch das Auge und liefert die experimentellen Belege zu einer schon früher (vgl. vorig. Ref.) vom Verfasser gegebenen theoretischen Ansicht über Augenquellung und Glaukom. Es zeigt sich, daß die Gesetzmäßigkeiten, die für die Beeinflussung der Fibrinquellung durch chemische Agenzien gelten, auch die Veränderbarkeit der Adsorptionseigenschaft des Auges für Wasser beherrschen. Schon eine sehr geringe Säuremenge ($\frac{1}{1,00}$ n. HCl) ruft eine deutliche Quellung des Augapfels hervor; eine mehr als 30proz. Gewichtszunahme war jedoch nicht nachweisbar, weil die Augen, wenn sie soviel Wasser aufgenommen haben, bersten. Im Gegensatz zur Fibrin- u. auch zur Gelatinequellung wurde beobachtet, daß Augen in Säuren mehr quellen als in äquimolaren Alkalien. Die Frage, welche relative Rolle die verschiedenen Bestandteile des Auges bei dieser Wasseradsorption spielen können, läßt der Verfasser offen, er nimmt an, daß alle Gewebe, jedoch in ungleichem Grade, daran teilnehmen. Auf diese experimentellen Befunde über die Augenquellung gestützt, schließt der Verfasser einige Nebenbemerkungen über das Wesen des Glaukoms und dessen therapeutische Erleichterung an: Wenn ein Auge glaukomatös geworden ist, fanden in demselben chemische Veränderungen statt, wodurch Körper, die die Affinität der okularen Kolloide für Wasser erhöhen, gebildet werden, durch die sie in stand gesetzt werden, Wasser aus irgend einer Quelle (Blut- oder Lymphstrom) zu adsorbieren. Da sich Salzlösungen als wirksam erwiesen, experimentelle Augenquellungen zu reduzieren, versuchte der Verfasser durch subkonjunktivale Salzeinspritzungen in einigen klinischen Fällen Erleichterung zu schaffen. Als wirksam erwiesen sich besonders Na citr. und Na K tartar., die in $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{10}$ n. Lösungen injiziert, innerhalb zehn Minuten eine für einige Zeit anhaltende Verringerung des okularen Drucks hervorriefen. Pharmakologisch interessant ist, daß die hier verwendeten und als wirksam befundenen Salze (Na phosph., sulf., tartar., citr., auch $MgSO_4$) sämtlich zur Gruppe der salinischen Abführmittel gehören. Bekanntlich hat schon F. Hofmeister darauf hingedeutet, daß die Wirkung der letzteren zum Teil einen direkten Einfluß der Kolloide des Darmtraktes, zum Teil jedoch der Adsorption und Einwirkung auf die Kolloide der Gewebe im allgemeinen zurückzuführen sei. Hans Handovsky.

Fischer, Martin, H., Ueber Hornhauttrübungen. (Arch. f. d. ges. Physiol. 127, 46, 1909.)