

GUSTAV FRITSCH. **Vergleichende Untersuchungen menschlicher Augen.** *Sitzungsberichte d. Akademie d. Wissensch. zu Berlin* 1900, 636—653.

— **Rassenunterschiede der menschlichen Netzhaut.** *Ebenda* 1901, 614—631.

Die hervorragenden Leistungen, deren die Augen der Naturvölker nach den Berichten der Reisenden fähig sind, haben in neuester Zeit zwar etwas an Erstaunlichkeit eingebüßt, indem man die Leistungsfähigkeit zum guten Theile auf Gewöhnung und Schulung der Aufmerksamkeit zurückführen konnte, thatsächlich wurde jedoch auch häufig eine über die Norm hinausgehende Sehschärfe von zuverlässigen Untersuchern zahlenmässig festgestellt, so daß die von F. in Angriff genommene Frage, ob die materielle Basis hierzu in dem besonderen Baue der Netzhaut, speciell der Stelle des schärfsten Sehens, der Fovea centralis gelegen ist, nicht nur auf das Interesse der Anthropologen, sondern auch der Physiologen und Augenärzte in hohem Maasse Anspruch hat. Wer die Schwierigkeit in der Beschaffung frischer menschlicher Augen nur in Europa aus eigener Erfahrung kennt, wird begreiflich finden, daß Verf. in den beiden vorliegenden Abhandlungen die Frage noch nicht zur Entscheidung bringen konnte. Er erörtert zunächst die technische Behandlung der Augäpfel, welche behufs Erzielung guter vollständiger Bilder von der Fovea centralis zu den schwierigsten Gebieten der mikroskopischen Technik und gehört durch Kunstproducte leicht zu falschen Anschauungen über den anatomischen Aufbau führen kann. F. hat, von einigen Beobachtungen KOSTER's abgesehen, zum ersten Male in systematischer Weise das Verhalten der Stäbchen-Zapfenschicht der menschlichen Netzhaut an Flachschnitten, nicht den üblichen dem Längsdurchmesser parallel geführten Schnitten studirt. Das hierbei deutlich hervortretende Mosaikbild der quergetroffenen Stäbchen und Zapfen gestattet Zählungen und ein Urtheil über die Vertheilung der einzelnen Sehelemente, dessen Einzelheiten einer späteren Arbeit vorbehalten werden. In den vorliegenden werden auf Grund der Untersuchung von 60 „Rassenaugen“ (afrikanische und europäische, wie viel von jeder einzelnen Rasse vorlagen, wird leider nicht mitgetheilt) vier schon bei Lupenvergrößerung erkennbare Typen der Fovea, von welchen auch Uebergangsformen vorkommen, aufgestellt: 1. Die fein und scharf umrandete Fovea mit ebenem Grunde (Berberiner). 2. Die flache, seitlich verstreichende, glatte Fovea (Sudanesen). 3. Die ebene Fovea mit strahliger Umwallung (Aegypter, d. h. ägyptisch-arabische Mischrasse). 4. Die unregelmässige, häufig stark umwallte Fovea (europäische Rassen). Gerade bei den letzteren ist durch Rassenvermischung der Typus mehr und mehr verwischt worden, so daß Verf. die Nothwendigkeit betont, auch Lebensweise und Beschäftigung „womöglich sogar der Eltern“ zu berücksichtigen. Nach Ansicht des Ref. wäre dann auch die freilich meist sehr erschwerte Berücksichtigung der Refraction und Sehschärfe des anatomisch untersuchten Auges wünschenswerth.

Der Grundtypus der genannten Varietäten ist nach F. bei den Affen und zwar nicht bei den höheren, sondern bei den niederen Formen z. B. den Meerkatzen zu finden. Bei ihnen ist die relativ große, etwas oval abgerundete Fovea mit glatten Rändern ausgestattet, im flachen Grunde ist die regelmässig gebildete Foveola sichtbar. Auch die Zartheit und Zierlich-

keit der einzelnen Elemente läßt F. vermuthen, daß die Augen dieser Thiere die menschlichen an Sehschärfe übertreffen, während die Augen der Anthropoiden dem Menschen ähnlicher, in diesem Sinne bereits regressiv metamorphosirt sind.

ABELSDORFF (Berlin).

A. M. PASTORE. **Sulle oscillazioni delle sensazioni tattili prodotte con stimolo meccanico, e sulle oscillazioni nella percezione della figura di Schroeder.** *Giornale della reale accademia di medicina di Torino* 63, Volume VI, fasc. 6. 1900.

F. KIESOW. **Contributo alla psico-fisiologia del senso tattile.** *Ebenda* fasc. 9—12.
ANNIBALE M. PASTORE e LUIGI AGLIARDI. **Sulle oscillazioni delle sensazioni di deformazione cutanea.** *Atti della r. accademia delle Scienze di Torino.* Vol. 36. 10. März 1901.

Die Arbeiten sind der Anregung KIESOW's zu verdanken. Als Apparat wurde eine Präcisionswage benutzt; der längere Arm lief in eine Karte von 3,5 mm Durchmesser aus; ein am gleichen Arm angebrachtes Gewicht bestimmte die Intensität des Reizes. Die Karte berührte die Haut oberflächlich vor Beginn des Versuches. PASTORE fand bei seinen Experimenten, die er auf der Beugefläche des rechten Vordärms und auf der Pulpa des Mittelfingers machte, daß die Tastempfindungen, hervorgerufen durch mechanischen Reiz, deutlich schwanken, und zwar nicht in der Nähe der Reizschwelle, sondern oberhalb derselben; ferner daß diese Schwankungen nicht periodisch sind.

KIESOW stellte mit Hülfe von Haarreizen nach FREY die Zahl der, den MEISSNER'schen Tastkörperchen entsprechenden, Tastpunkte für verschiedene Körperregionen überaus sorgfältig fest. Am inneren Rande des linken Vorderarms fanden sich in der Nähe des Handgelenks auf 1 Quadratcentimeter 28,53 Tastpunkte, in der Mitte 16, im oberen Theile 9,33, an der inneren Seite des Ellbogengelenks 12,16, in der Mitte des Oberarms 9; die Rückseite des linken Vorderarms zeigte 28, der Processus styloides der linken Ulna 20,5, die Rückseite des Daumens 25,75, in der Mitte der Kniescheibe 8, der Oberschenkel unmittelbar oberhalb der Kniescheibe innen 13,5, außen 15,3 Tastpunkte auf den Quadratcentimeter. Die Zahlen stellen den Durchschnitt eines 4 Quadratcentimeter umfassenden Raumes dar.

In einer weiteren Reihe von Experimenten, deren Resultate aber nur vorläufige sind, suchte KIESOW die Empfindlichkeit der Tastpunkte festzustellen. Die mittlere Empfindlichkeit war 1—2 Grammmillimeter. Fast 10mal so empfindlich war Zunge und Unterlippe.

Die Verff. der 3. Arbeit bedienten sich des oben erwähnten Apparates. Das Signal der wahrgenommenen Empfindung bestand theils in der Aufzeichnung auf einem Kymographion mit Hülfe eines Tasters, theils in dem Aussprechen bestimmter vorher verabredeter einsilbiger Worte. Es konnte mit Sicherheit festgestellt werden, daß bei gleichbleibendem Reiz und gleichbleibender Reizstelle die Schwankungen in verschiedener Weise auftraten. In der 1. Minute traten die meisten Schwankungen auf und zwar solche der Deutlichkeit; in der 2. häuften sich die fehlenden Eindrücke.