

H. VERVOORT. **Die Reaction der Pupille bei der Accomodation und der Convergence und bei der Beleuchtung verschieden grosser Flächen der Retina mit einer constanten Lichtmenge.** V. GRAEFE'S *Archiv für Ophthalm.* 49, 348—374. 1899.

Schon C. H. WEBER hatte zu beweisen versucht, daß die Verengung der Pupillen keinen Zusammenhang mit der Accomodationsanspannung habe, sondern bei der Convergence der Gesichtslinien auch ohne Accomodationsthätigkeit erfolge. DONDERS war durch eigene Experimente zu der entgegengesetzten Ansicht geführt worden, daß die Contraction der Pupille mit dem Accomodationsimpulse einhergehe. Die Versuche des Verf.'s, bezüglich deren Anordnung auf die Originalarbeit verwiesen werden muß, führten zu einem die WEBER'sche Annahme bestätigenden Ergebniss: Die beim abwechselnden Fixiren von entfernteren und näheren Gegenständen eintretende Pupillenverengung ist nur von der Convergence und nicht von der Accomodation abhängig. Bei den Versuchen anderer Autoren, die den Zusammenhang der Pupillarreaction mit der Accomodation zeigen sollten, war eine Convergenceänderung nicht völlig ausgeschlossen.

Eine weitere Frage, die sich dem Verf. im Laufe seiner Untersuchungen aufdrängte, war die, ob durch die nämliche Lichtmenge, je nachdem sie auf einen grösseren oder kleineren Netzhautbezirk vertheilt wird, eine Aenderung in der Pupillengröße hervorgerufen wird. Es zeigte sich, daß die Grösse der Pupille nur von der „totalen Quantität des Lichtes, welche in das Auge dringt, abhängig“ ist. Allerdings wurde die Richtigkeit dieses Satzes innerhalb nicht sehr weiter Grenzen geprüft, so daß er möglicherweise bei grossen Aenderungen in der Intensität der Beleuchtung sowie der Ausdehnung der beleuchteten Fläche seine Gültigkeit verliert.

G. ABELSDORFF (Berlin).

KARL L. SCHAEFER. **Eine neue Erklärung der subjectiven Combinationstöne auf Grund der Helmholtz'schen Resonanzhypothese.** PFLÜGER'S *Arch. f. d. ges. Physiol.* 78, 505—526. 1900.

Bekanntlich ist die von HELMHOLTZ aufgestellte Behauptung, daß die Combinationstöne sich im Trommelfell und dessen Adnexen bildeten, schon vor längerer Zeit durch Versuche und theoretische Erwägungen widerlegt worden. Seitdem pflegt man allgemein die Existenz der subjectiven Combinationstöne als eine mit der HELMHOLTZ'schen Theorie des Hörens unvereinbare Thatsache zu betrachten, jedoch mit Unrecht; denn eine Entstehung von Combinationstönen im Ohre, allerdings nicht im Mittelohre, läßt sich sehr wohl mit der Resonanzhypothese in Einklang bringen und erweist sich bei genauerer Ueberlegung sogar als eine nothwendige Consequenz derselben. Die Basilmembran ist nach HELMHOLTZ als eine Reihe nebeneinander geordneter Saiten anzusehen, die in einer Flüssigkeit, der Endolymphe, Pendelschwingungen ausführen, sobald Schallwellen das Ohr treffen. Bei jedem Hineindringen des Steigbügels in das Labyrinth wird der Druck in diesem erhöht, bei jedem Rückgang vermindert. Erklingen zwei Töne m und n gleichzeitig, so macht der Steigbügel eine Wellenbewegung, die aus den Sinuscurven m und n algebraisch zusammengesetzt