

das Mittel genommen und so die Durchschnittssehweite für je zwei Minuten der Versuchszeit aufgestellt. Je sechs Wiederholungen eines solchen dreistündigen Versuches von neunzig Zahlen wurden dann zu einer Kurve verarbeitet. Geprüft wurden Normalsichtige und Kurzsichtige, mit und ohne Glasbrille, und mit einer Bergkrystallbrille. Die Kurven lehrten, daß ein Hang zum Vermindern der Sehweite durchweg schon in der ersten Stunde deutlich wurde, der bei ununterbrochenem Weiterlesen schnell zunahm. Nach Ansicht des Verfassers beruhte er auf Netzhautermüdung. Die Glasbrille steigerte diese Erscheinung ganz auffällig und bewirkte immer nach längerer Versuchsdauer auch Trübung des Sehens durch Beschlagen und Staub, die sich in großen Schwankungen der Sehweite äußerte. Die Quarzbrille schien von diesem Fehler fast ganz frei zu sein. Die wohlthätige Wirkung kurzer Ruhepausen wurde durch besondere Kurven ebenfalls sehr deutlich veranschaulicht.

CL. DU BOIS-REYMOND.

TH. v. FRIMMEL. **LIONARDO DA VINCI'S Auge.** *Repertor. f. Kunstwissenschaft*, XV. Bd., 4. u. 5. Heft. (1892.)

LIONARDO erwähnt mehrfach, daß bei großer Pupille die Gegenstände größer gesehen werden, als bei kleiner. Die Sterne erscheinen ihm, durch eine kleine Öffnung gesehen, kleiner als mit freiem Auge, und ferner wurden von ihm zwei Kerzen in 200 Ellen Entfernung, deren Abstand voneinander $\frac{1}{2}$ Elle betrug, als eine größere Lichtquelle wahrgenommen, während, durch eine Öffnung von der Größe eines Nadelstiches betrachtet, jede Kerze für sich als kleineres Bild unterschieden wurde.

Der Verfasser sieht mit Recht in diesen Aufzeichnungen einen völlig sicheren Nachweis dafür, daß LIONARDO DA VINCI kurzsichtig gewesen ist.

ARTHUR KÖNIG.

BACH. **Über künstlich erzeugten Nystagmus horizontalis, einhergehend mit konjugierter Deviation.** (Kurze Mitteilung aus der Universitätsaugenklinik zu Würzburg.) *Centralbl. f. Nervenheilkunde und Psychiatrie* November 1892.

Verfasser machte Versuche an einer größeren Anzahl von Patienten und Gesunden, die in Bezug auf körperlichen Zustand und Funktion des Sehorgans sich sehr verschieden verhielten, und fand, daß bei Drehungen um die vertikale Axe sich wohl charakterisierte, nystagmusartige Bewegungen der Augen mit hie und da gleichzeitig auftretender, konjugierter Deviation nach der Richtung der Drehung erzeugen ließen. Bei Rechtsumdrehung erfolgten die ersten nystagmusartigen Zuckungen nach links, bei Linksumdrehung nach rechts. Es werden bei drei Fällen die Erscheinungen genauer beschrieben. Die durchschnittliche Zeitdauer der Zuckungen betrug ca. $\frac{1}{4}$ Minute. BACH giebt folgende Erklärung des Phänomens: „Unwillkürlich haben wir das Bestreben, jeder Körper- oder Kopfbewegung gewissermaßen kontrollierend mit einer entsprechenden Augenbewegung vorauszuweichen, sicherlich eine der Körperbewegung gleichgerichtete Mitbewegung der Augen erfolgen zu lassen. Es gelangt

also ein Impuls vom Centralorgan, d. h. den Centren für assoziierte Bewegungen zu den der betreffenden Körper- oder Kopfbewegung dienenden Augenmuskeln. Wiederholt sich nun dieser Impuls rasch hintereinander, so wird dadurch eine Kumulativwirkung erzeugt, welche sich dahin äußern wird, daß eine energischere, länger vorhaltende Innervation der betreffenden Muskeln Platz greift, während welcher die Augen entsprechend abweichen oder wenigstens abzuweichen suchen.

Dahingegen werden die Antagonisten in einen Erschlaffungszustand übergehen. Hört nun dieser Innervationsimpuls auf, wie dies der Fall ist, wenn wir nach der Umdrehung das Individuum auffordern, bei median gestelltem Kopfe geradeaus zu blicken, so wird sich natürlich der frühere Gleichgewichtszustand der Muskeln wiederherstellen, und zwar geschieht dies durch ruckweis erfolgende Kontraktionen der Antagonisten, die natürlich in der der konjugierten Deviation entgegengesetzten Richtung erfolgen.“

BRIE (Bonn).

G. SANDMANN. Tafel des menschlichen Gehörorgans in Farbendruck mit erklärendem Text. Berlin 1892. Boas und Hesse.

Die Tafel kommt einem Bedürfnis für den Unterricht entgegen. Es ist auf ihr alles in geschickter Weise verzeichnet, was sich von der Anatomie des Ohres überhaupt an einem Präparate demonstrieren läßt. Die Übersicht wird dadurch etwas beeinträchtigt, daß die Farben zu eintönig gewählt sind. Ein Nerv sieht blau aus. Die Nische zum runden Fenster und das Promontorium durften etwas naturgetreuer wiedergegeben werden. Der obere und untere Halbzirkelkanal laufen nicht in rechtem, sondern in spitzem Winkel zusammen. In der Beschreibung der häutigen Bogengänge ist es nicht klar verständlich, wenn gesagt wird, daß sie der konvexen Seite des Bogens exzentrisch anliegen. Ich glaube, der Text meint das Richtige, die Zeichnung aber führt leicht zu falscher Vorstellung. Eine natürlichere Wiedergabe der Knochenbruchstellen und der Spongiosa hätte sicher die Übersichtlichkeit erhöht. In der Texttafel stimmen auch einige Zahlen nicht.

AD. BARTH (Marburg).

C. EITZ. Das mathematisch-reine Tonsystem. Leipzig 1891. Breitkopf u. Härtel. 36 S. und eine lithographische Tafel.

Das durch ein begleitendes Vorwort von W. PREYER warm empfohlene Schriftchen stellt sich zur Aufgabe, weiteren Kreisen der musiktreibenden Welt eine gründliche Einsicht in das Wesen der reinen Tonverhältnisse zu vermitteln und dieselben dadurch zu weitergehenden tieferen Studien anzuregen und zu befähigen. Der Verfasser erreicht seinen Zweck in erster Linie durch die Konstruktion eines geometrischen Schemas, welches die Klangverwandtschaft aller innerhalb einer Oktave gelegenen Töne durch ihre gegenseitige Stellung sehr klar zum Ausdruck