

## Litteraturbericht.

---

RAPHAËL DUBOIS. **Sur le mécanisme des fonctions photodermatique et photogénique dans le siphon du Pholas dactylus.** *Comptes rendus*, Bd. CIX. S. 233, August 1889.

Die im Laboratorium zu Roscoff angestellten Versuche ergaben, daß die Bohrmuscheln eine hohe Lichtempfindlichkeit besitzen; obschon keine Augen nachweisbar sind, genügen leichte Beleuchtungsdifferenzen, um Kontraktionen des Siphos hervorzurufen. Mit Hilfe der graphischen Methode gelang es nachzuweisen, daß diese Bewegungen durch zwei Muskelsysteme erzeugt werden. Das erste derselben („appareil avertisseur“), das System der primären Reaktion, besteht aus subepithelialen Muskelbündeln, welche in Kontraktion versetzt werden, sobald ein Lichtstrahl das über denselben gelegene Pigmentepithel trifft. Diese Reaktion überträgt sich vermittelst der peripheren Elemente auf die Ganglien, welche eine sekundäre Reaktion der mächtigen die Wandung der Siphos auskleidenden Muskeln hervorruft. Wir haben es also hier mit einem Übergange von Tastempfindung in Lichtwahrnehmung zu thun.

Die an der inneren Wand der Saugröhre befindlichen Leuchtorgane sind, wie schon Panceri behauptete, Wimperepithelien, welche mit Nervenzellen in Verbindung stehen. Bei Reizung sondern sie einen leuchtenden Schleim in kleinen Tröpfchen ab, in welchem zahlreiche weiße Blutkörperchen und das leuchtende Bacterium pholas enthalten sind.

Zwischen lichtempfindenden und lichterzeugenden Organen bestehen anatomische und funktionelle Analogien. BURCKHARDT (Berlin).

RAPHAËL DUBOIS. **Sur la perception des radiations lumineuses par la peau chez les Protées aveugles des grottes de la Carniole.** *Comptes rendus*, Bd CX. S. 358, Februar 1890.

Bei den Olmen sind infolge der Lebensweise die Augen so sehr degeneriert, daß sie weder Linse noch Glaskörper besitzen. Dennoch sind die Tiere sehr lichtempfindlich; diese Eigenschaft läßt sich aber auch an Olmen nachweisen, deren Augen mit einer undurchsichtigen Masse überklebt sind; nur verstreichen in letzterm Falle 24 Sekunden bis zur Muskelreaktion, während bei ungeblendeten Thieren dieselbe nach 11 Sekunden eintritt. Daß es sich hierbei nicht um eine Wärmewirkung handelt, kann durch Einschieben einer Alaunlösung in den Lichtstrahl gezeigt werden.

An nicht geblendeten Olmen beträgt die Reaktionszeit für verschiedene Farben folgende Sekundenzahlen: Uebergang von Schwarz in Violett 26, in Blau 23, in Roth 16, in Grün 13, in Gelb 10,5. DUBOIS glaubt, diesen Zahlen keine Beziehungen zur Beleuchtungsintensität beimessen zu sollen. Doch teilt er des weiteren mit, daß die Olme die Farben in folgender Reihenfolge vorziehen: schwarz, roth, gelb, grün, violett, blau.

Referent glaubt, bei der Schwierigkeit, Farblösungen oder Gläser von gleicher Absorption der Lichtmenge herzustellen, daß obige Zahlen doch von der Beleuchtungsintensität herrühren dürften.

BURCKHARDT (Berlin).

C. STUMPF. **Tonpsychologie.** II. Band. XIII u. 582 S. Leipzig 1890, Hirzel. Preis M. 12. (Selbstanzeige.)

Auf Wunsch der Redaktion gebe ich im Folgenden eine Übersicht der wesentlichsten Untersuchungen und Ergebnisse dieses zweiten Bandes meiner Tonpsychologie. Der erste hatte die Urteilerscheinungen bei aufeinanderfolgenden (oder isolierten) Tönen zum Gegenstand, dieser untersucht sie bei gleichzeitigen Tönen. In beiden ist aber von der Auffassung der Töne als Konsonanzen, Dissonanzen, Intervalle, Akkorde, Melodien, also von eigentlich musikalischen Auffassungen noch abgesehen. Diese sollen den Gegenstand des dritten, die Tongefühle endlich den des vierten Bandes bilden.

Den Ausgangspunkt und zugleich den Mittelpunkt des vorliegenden Bandes bildet die Frage nach der Möglichkeit und den Bedingungen des gleichzeitigen Hörens mehrerer Töne. Drei Meinungen stehen sich gegenüber (§ 16): die gewöhnliche (Mehrheitslehre), wonach wir mehrere Töne streng gleichzeitig hören können; die Wettstreitslehre, wonach die Gleichzeitigkeit Täuschung ist und in Wahrheit ein rascher Wechsel der Töne in der Empfindung stattfindet; und die Einheitslehre, wonach die Mehrheit Täuschung ist und wir in Wahrheit die allezeit streng einfache Empfindung nur auf eine Mehrheit objektiver Töne beziehen. Alle drei Ansichten involvieren Schwierigkeiten. Aber die Schwierigkeiten der beiden letzten scheinen mir unüberwindlich, die der ersten nicht (§ 17). Diese liegen hauptsächlich darin, daß erstens gleichzeitige Töne sich im Bewußtsein räumlich durchdringen müßten, während Empfindungen anderer Sinne nur unter der Bedingung gleichzeitig sein können, daß sie räumlich aufer einander sind; daß zweitens gleichzeitige Töne schwerer unterscheidbar sind als aufeinanderfolgende, während doch zwei Empfindungen im allgemeinen um so leichter in irgend einer Beziehung beurteilt werden, je mehr sie sich in allen anderen Beziehungen gleich (hier also gleichzeitig) werden.

Die erste Schwierigkeit scheint mir indessen nicht auf einem zwingenden, a priori einleuchtenden Prinzip zu beruhen, sondern nur auf der Analogie anderer Sinne, welche uns auch sonst vielfach im Stich läßt (kein Kontrast im Tongebiet, keine meßbare Ausdehnung der Töne u. s. f.). Man muß jeden Sinn zunächst nach seinem eigenen Recht richten. Es schließt sich hieran ein Exkurs über die räumlichen